

**XLII Международная молодёжная
научная конференция**

Гагаринские чтения – 2016

Сборник тезисов докладов

Том 2

**Москва
12-15 апреля 2016 г.**

УДК 629.762
ББК 39.53
Г12

Г12 Гагаринские чтения – 2016: XLII Международная молодёжная научная конференция: Сборник тезисов докладов: В 4 т. М.: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 2016.

ISBN 978-5-90363-072-1

Т. 2: М.: Моск. авиационный институт (национальный исследовательский университет), 2016. 654 с.

ISBN 978-5-90363-070-7

В сборник включены тезисы докладов, представленные в организационный комитет конференции в электронном виде в установленные сроки и отвечающие требованиям.

Тезисы распределены по разделам в соответствии с направлениями и секциями конференции, указанными авторами при подаче заявок.

**УДК 629.762
ББК 39.53**

ISBN 978-5-90363-070-7 (т. 2)
ISBN 978-5-90363-072-1

©Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет), 2016

Участникам и гостям XLII Международной молодёжной научной конференции «Гагаринские чтения»

Дорогие друзья!

На протяжении многих лет «Гагаринские чтения» являются для молодых исследователей площадкой для обсуждения научных исследований в области инновационных аэрокосмических технологий. В 2016 году в связи с объединением МАИ и МАТИ мероприятие вышло на новую орбиту – теперь оно объединено с традиционной Московской молодёжной конференцией «Инновации в авиации и космонавтике».

В этом году «Гагаринские чтения» приурочены к знаменательному событию: 55 лет назад один человек, впервые полетевший в космос, доказал всему человечеству, что ничего невозможного для нас не существует. Наша цель состоит в том, чтобы расширять границы, стремиться к чему-то большему, познавать Вселенную и, как бы пафосно это не звучало, постигать основы мироздания.

Яснее всего это понимают молодые учёные – из года в год число пытливых, любознательных и талантливых участников «Гагаринских чтений» продолжает расти. В 2016 году более 2 000 человек из 18 стран мира заявили о себе на нашей конференции; на 58 секций поданы заявки из 38 городов России. В двух школьных секциях заявлены работы 200 учащихся – юных исследователей, чей интерес к науке, а особенно к инновационным аэрокосмическим технологиям, только разгорается.

Искра же этого интереса – труд научных наставников и преподавателей. Вас я хотел бы поблагодарить отдельно, ведь значимость ваших знаний и опыта неоценима. Ваша поддержка – важнейшее условие успеха молодых талантов.

Я желаю участникам конференции помнить о великом свершении Юрия Гагарина и знать – для вас нет преград. Смотрите в будущее и идите вперёд, не сомневаясь в своих способностях. Ваши идеи укрепят фундаментальные основы нашей отечественной науки.

И.о. ректора



В.А. Шевцов

Организатор

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Генеральный партнёр

Холдинг «Технодинамика»

Партнёр

АО «Объединённая двигателестроительная корпорация»

Программный комитет

Шевцов В.А. – председатель Программного комитета;

Агульник А.Б. – декан факультета «Двигатели летательных аппаратов» МАИ;

Беспалов А.В. – директор института материаловедения и технологий материалов МАИ;

Гетманов А.Г. – декан факультета довузовской подготовки МАИ;

Голов Р.С. – директор института менеджмента, экономики и социальных технологий МАИ;

Ефремов А.В. – декан факультета «Авиационная техника» МАИ;

Иосифов П.А. – директор института аэрокосмических конструкций, технологий и систем управления МАИ;

Кирдяшкин В.В. – декан факультета «Радиоэлектроника летательных аппаратов» МАИ;

Ковалёв К.Л. – заведующий кафедрой «Электроэнергетические, электромеханические и биотехнические системы» МАИ;

Костиков Ю.А. – директор института информационных систем и технологий МАИ;

Крылов С.С. – декан факультета «Прикладная математика и физика» МАИ;

Следков Ю.Г. – декан факультета «Системы управления, информатика и электроэнергетика» МАИ;

Тихонов А.И. – директор ИНЖЭКИН МАИ;

Тушавина О.В. – и.о. декана факультета «Аэрокосмический» МАИ.

Рабочая группа

Шемяков А.О. – начальник управления инноваций, стратегии и коммуникаций МАИ, руководитель рабочей группы;

Некрасова Р.Г. – инженер отдела по связям с общественностью МАИ, заместитель руководителя рабочей группы;

Полянский В.В. – председатель Совета по НИРС, заместитель руководителя рабочей группы;

Данилин А.А. – начальник управления по воспитательной работе и социальным вопросам;

Долгова М.И. – заместитель начальника научного управления;

Киндюкова И.А. – начальник управления довузовской подготовки.

Холдинг «Технодинамика» (Госкорпорация Ростех) - поставщик первого уровня для предприятий авиационной промышленности и лидер российского рынка авиационного оборудования. К 2020 году «Технодинамика» планирует войти в пятерку крупнейших мировых производителей авиационных систем.



Однако, цель холдинга - не только соответствовать лучшим мировым стандартам, но и задавать новые. В 2014 году был открыт уникальный Центр проектирования, работающий с применением технологий системного инжиниринга. Уже сегодня Центр считается одним из лучших мест для самореализации и карьерного роста.

Специалисты компании работают над инновационными и масштабными проектами, не имеющими аналогов на российском и мировом рынке. Руководство холдинга обеспечивает талантливых сотрудников, готовых расти вместе со своей компанией, не только интересными задачами, но и всеми необходимыми условиями для комфортной и продуктивной работы.

Если для вас авиастроение - это больше, чем профессия, а такие ценности как новаторство, ответственность и идейность – часть жизненного кредо, холдинг «Технодинамика» - это ваша компания!

HR служба тел.: +7 (495) 627-10-99 e-mail: hr@technodinamika.ru



technodinamika.ru



[technodinamika.russia](https://www.facebook.com/technodinamika.russia)



[technodinamika_rostec](https://vk.com/technodinamika_rostec)



АО «Объединенная
двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, проспект Буденного, д.16
www.uecrus.com e-mail: info@uecrus.com





**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**



**ВЕРТОЛЕТНАЯ
СЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ**

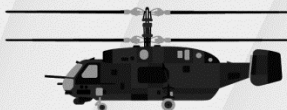


Акционерное общество «Вертолетная сервисная компания» является лидером на рынке авиационно-технического имущества вертолетной техники российского производства. Компания осуществляет материально-техническое обеспечение эксплуатации вертолетной техники производства предприятий Холдинга АО «Вертолеты России» во всех регионах мира.

АО «ВСК» создано 22 сентября 2006 года как предприятие со 100% участием АО «Вертолетов России» и является:

- Единственным уполномоченным АО «Вертолеты России» поставщиком авиационно-технического имущества 1-ой категории (т.е. нового), произведенного предприятиями Холдинга и реализуемого для нужд послепродажного обслуживания российской вертолетной техники.
- Центром компетенций Холдинга «Вертолеты России» по организации на предприятиях Холдинга капитально-восстановительного ремонта агрегатов для нужд организаций, эксплуатирующих российскую вертолетную технику.

Клиентами АО «ВСК» являются более 130 компаний из Азии, Африки, Европы, Северной и Южной Америки. В основном это авиакомпании и эксплуатанты вертолётной техники, авиационные ремонтные заводы и сервисные центры, а также силовые ведомства и службы авиации специального назначения различных государств.



www.russianhelicopters.aero

Содержание

СЕКЦИЯ № 1. Интегрированные системы и комплексы вооружения летательных аппаратов	8
СЕКЦИЯ № 30. Анализ и синтез аэрокосмических систем	32
СЕКЦИЯ № 31. Перспективы развития ракетно-космических систем и космических технологий.....	54
СЕКЦИЯ № 32. Проектирование ракетных и космических аппаратов и конструкций	67
СЕКЦИЯ № 33. Эксплуатация и экологическая безопасность ракетных и космических систем	83
СЕКЦИЯ № 36. Гуманитарные проблемы современного мира	121
СЕКЦИЯ № 37. Мировоззренческие, методологические и ценностные аспекты развития аэрокосмического комплекса	156
СЕКЦИЯ № 38. Связи с общественностью в аэрокосмической сфере	206
СЕКЦИЯ № 39. Социальные, психологические и правовые аспекты государственного и муниципального управления	238
СЕКЦИЯ № 40. Социальные исследования и социокультурные изменения ...	269
СЕКЦИЯ № 41. Социология управления, молодежи и культуры	347
Подсекция: Социология управления, молодежи и культуры	347
Подсекция: Социология молодежи и культуры	372
СЕКЦИЯ № 42. Управление персоналом аэрокосмической отрасли	418
СЕКЦИЯ № 43. Философские и социальные проблемы развития космонавтики и общества	468
СЕКЦИЯ № 55. Экономика и менеджмент аэрокосмической отрасли	508
СЕКЦИЯ № 56. Энергетический сервис и управление энергосбережением ...	599
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	644

СЕКЦИЯ № 1. Интегрированные системы и комплексы вооружения летательных аппаратов

Руководитель секции: д.т.н., профессор Красильщиков М. Н.

Анализ развития управляемого специального авиационного вооружения ВВС США как основного компонента стратегического и регионального сдерживания

Беличук А.А., Романов А.В.

Научный руководитель – Ашурков А.А.

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж

Анализ последних десяти лет развития американской ядерной триады позволяет сделать вывод о существенном усилении в ближайшей перспективе роли ее авиационного компонента – стратегической бомбардировочной авиации.

В настоящее время только для авиационного компонента триады разрабатываются качественно новые ядерные средства поражения – крылатые ракеты воздушного базирования (КРВБ) и управляемые авиационные бомбы (УАБ). Вооружения наземного и морского компонентов триады только модернизируются.

В части непосредственного применения ядерного оружия (ЯО) декларируется стремление свести к минимуму сопутствующий ущерб гражданскому населению и гражданским объектам, чего можно достичь в первую очередь за счет снижения мощности ядерного заряда и повышения точности стрельбы ядерного оружия. Данному направлению модернизации ЯО сегодня вполне отвечают существующие КРВБ и УАБ, о чем свидетельствует ряд проводимых в США работ.

ВВС и Национальная администрация по ядерной безопасности США продолжают работу над одним из главных проектов последнего времени в области ядерного вооружения. В начале июля 2015 года состоялись первые испытания новой тактической управляемой термоядерной бомбы B61-12.

В настоящее время ВВС США располагают сразу пятью модификациями бомбы B61 с различными характеристиками. После завершения разработки и принятия на вооружение бомбы B61-12 количество типов подобного оружия сократится до двух. Утверждается, что B61-12 сможет заменить все бомбы, за исключением модификации B61-11. Дело в том, что это специализированное оружие, предназначенное для решения конкретных задач.

С целью повышения точности попадания было решено оснастить боевую часть бомбы B61 комплектом оборудования, аналогичным системе Joint Direct Attack Munition (JDAM). Во время переоборудования с бомбы будет удаляться оригинальное оборудование, такое как отсек с тормозным парашютом или хвостовые стабилизаторы, вместо которых будут монтировать новую аппаратуру.

По имеющимся данным, бомба B61-12 получила комбинированную систему наведения. Она сможет использовать систему спутниковой навигации GPS или

инерциальную систему. Приступить к выпуску авиабомб В61-12 планируется в 2019 году.

В итоге США могут получить реальный силовой инструмент, более эффективно обеспечивающий решение задач как стратегического, так и регионального ядерного сдерживания. Опираясь на свои финансовые и технологические возможности, США активно занимаются разработкой новейших образцов техники, находящихся вне процесса ограничений договора о сокращении стратегических и наступательных вооружений.

Таким образом, анализ показывает, что отечественным разработчикам авиационной специальной техники необходимо повышать эффективность существующих образцов. Исследования важно сводить не к частным техническим решениям, а решать кардинально актуальные вопросы. Необходимо выйти на другой уровень: из состояния копирования уже известных научно-технических решений к поиску принципиально новых и оригинальных путей.

Особенности реализации аппаратурной части программно-аппаратного комплекса функционального контроля системы наведения управляемой ракеты

Трубников А.А., Решетников Д.А.
Научный руководитель – Захаров И.В.
МАИ, г. Москва

Аппаратурная часть программно-аппаратного комплекса функционального контроля (ПАК ФК) предназначена для обеспечения процедуры функционального контроля системы наведения (СН) ракеты путем приведения подсистем ракеты в рабочее состояние, формирования пусковых команд, подачи на ракету первичного стимулирующего воздействия, синхронного съема информации с контрольных точек СН ракеты и ее дальнейшей обработки по алгоритмам ФК.

Для выполнения указанных операций аппаратурная часть ПАК ФК включает в свой состав информационно-измерительную систему (ИИС), систему энергоснабжения, стенд гармонических колебаний и ИК-излучатель. В свою очередь в состав системы энергоснабжения входят блок электропитания и коммутации, источник азота и источник сжатого воздуха.

Блок электропитания и коммутации обеспечивает потребителей ПАК ФК требуемыми напряжениями питания, а также подачи предпусковых команд (вектор K_n) в СН ракеты для формирования рабочего контура связей, а также подачи пусковой команды (синхронно с $K_p(t_0)$) для инициирования старта временных зависимостей в контуре СУР. Источник азота используется для охлаждения фотоприемника ГСН ракеты до требуемого состояния. Для обеспечения функциональных связей от системы энергоснабжения к СН ракеты используется устройство связи, которое снаряжается на ракету при проведении ФК. Источник сжатого воздуха предназначен для снабжения рулевых приводов ракеты энергией сжатого газа для их функционирования при проведении ФК. ИК-излучатель предназначен для имитации теплового излучения от цели.

Стенд гармонических колебаний является основной механической задающей частью ПАК ФК, он реализует свободные гармонические затухающие колебания корпуса ракеты. Стенд оснащен электромеханическим арретиром и датчиком угла (ДУ). ДУ выдает в ИИС сигнал $\alpha(t)$ углового отклонения подвижной системы СГК.

Информационно-измерительная система ПАК ФК предназначена для многоканального съема информации в реальном времени с контрольных точек СН и датчика угла СГК $\alpha(t)$, а также ее обработки по алгоритмам ФК. Для этого в состав ИИС входят 2 идентичных набора АЦП для 2-х каналов СН ракеты, электронный ключ для выдачи команды разарретирования на СГК и вычислительное устройство.

Вычислительное устройство ИИС реализовано на специализированной платформе, PXI компании National Instrument. Аппаратурная часть ИИС реализована на базе 3-х отдельных вычислительных устройств:

- для реализации информационно-измерительного контура для ФК ГСН ракеты использовано вычислительное устройство на основе контроллера PXIe-8135, установленного в шасси PXIe-1065, 18-Slot 3U PXIe/PXI Chassis;
- для реализации информационно-измерительного контура для ФК СУР ракеты использовано вычислительное устройство тоже на основе контроллера PXIe-8135, установленного в шасси PXIe-1065, 18-Slot 3U PXIe/PXI Chassis;
- для реализации информационно-измерительного контура для ФК рулевых приводов ракеты использовано вычислительное устройство тоже на основе контроллера PXIe-8135, установленного в шасси PXIe-1062Q.

Процессы измерения и обработки информации от ГСН, БУ и РП синхронизированы во времени с помощью модуля синхронизации NI PXIe-6672.

Исследование особенностей процесса наведения ракеты класса «воздух-воздух» на основе программно-методической системы

Трубников А.А., Решетников Д.А.
Научный руководитель – Захаров И.В.
МАИ, г. Москва

Исследование особенностей процесса наведения ракеты класса «воздух-воздух» на воздушную цель (ВЦ) предполагает решение комплекса взаимосвязанных задач в рамках многофакторного эксперимента (МФЭ) с большой размерностью исходных данных для объектов исследования и исследуемых процессов. Это обусловлено большой номенклатурой современных пилотируемых и беспилотных ВЦ вероятного противника, гибкой тактикой их применения, широким диапазоном начальных условий моделирования и развитыми возможностями противодействия ВЦ атакующим их ракетам. Наибольший разброс исходных для реализации МФЭ наблюдается для ракет класса «воздух-воздух» малой дальности (РВВ МД).

В этой связи, для исследования особенностей процесса наведения РВВ МД на ВЦ требуется инструмент и методология проведения МФЭ. Результатом решения задачи наведения ракеты на ВЦ является конечный промах ракеты в картинной плоскости цели, поэтому, учитывая специфику проводимых исследований инструмент для реализации эксперимента должен обеспечивать

расчет количественной оценки влияния технического состояния РВВ МД на точность ее наведения на ВЦ с учетом заданных ограничений.

Для реализации МФЭ была использована программно-методическая система (ПМС), в основе которой реализован комплекс математических моделей процесса наведения (ММ ПН) РВВ МД на ВЦ. Комплекс ММ ПН ракеты на цель, включает в себя модель движения цели, модель ракеты как объекта управления (ОУ), а также совокупность моделей системы наведения РВВ МД как объектов контроля. Перечисленные модели образуют контур наведения, замкнутый через уравнения относительного движения ракеты и цели (ОДРЦ).

Кроме того, в архитектуре ПМС реализованы 5 классов модулей для формирования исходных данных МФЭ. Указанные модули реализованы по технологии баз данных и реализуют выбор или перебор основных действующих факторов при проведении МФЭ. К ним относятся тип применяемых ракет, текущее техническое состояние конкретной, применяемой РВВ МД, тип ВЦ, и ее летно-технические характеристики (ЛТХ), вид и характер противодействия ВЦ атакующей ее ракете, тип носителя ракеты и его ЛТХ, характер воздушного боя носителя и цели, конкретные начальные условия пуска ракеты по цели. В используемой ПМС введен новый модуль – модуль формирования начальных условий математического моделирования процесса наведения на основе приближенных аналитических зависимостей. Кроме того, введены дополнительные перекрестные и обратные связи, введена совокупность конкурирующих моделей ПН.

Для подтверждения работоспособности разработанной ПМС выполнены реализации ПН РВВ МД по ВЦ в ряде начальных условий боевого применения. В ходе реализации получены траектории движения ракеты и ВЦ, графики фазовых координат процесса самонаведения, а также трехмерные функции зависимости показателя качества от варьируемых параметров контроля ракеты, обуславливающих вид ее технического состояния. Вид траекторий движения ракеты и цели позволяют наглядно оценить особенности происходящего процесса самонаведения. А полученные при моделировании графики фазовых координат процесса самонаведения РВВ МД позволяют охарактеризовать качество процессов, протекающих в подсистемах ракеты при наведении на цель. Трехмерные функции зависимости показателя качества от варьируемых параметров контроля РВВ МД в конкретных условиях ее боевого применения позволяют оценить влияние контролируемых параметров на точность наведения ракеты.

Проблемы визуализации учебного контента при изучении систем наведения управляемых авиационных ракет

Тихонов Л.А., Щедров Е.Д.

Научный руководитель – Захаров И.В.

МАИ, г. Москва

Совершенствование современных управляемых авиационных ракет (УАР) объективно сопровождается повышением сложности их систем наведения (СН) и миниатюризацией комплектующих устройств. В полной мере это относится и к бортовым измерителям СН УАР, изучение которых студентами проводится в

рамках дисциплины «Системы наведения». При подаче материала по указанной дисциплине преподавателем было уделено большое внимание обеспечению связи теории и практики. По наблюдению преподавателя и отзывам студентов наибольшие сложности по восприятию практического материала дисциплины были выявлены при изучении датчиков СН, среди которых датчики-акселерометры и различные гироскопические датчики. И на это есть ряд объективных причин.

Так, при подаче теоретического материала в ходе лекционных занятий использовался широкий спектр средств, это презентации с рисунками, фотографиями и схемами, а также плакаты. В этой связи, задача изложения теоретического материала при изучении датчиков СН традиционно решена. Ознакомление студентов с реальными образцами датчиков СН происходит в ходе лабораторных работ, где используются макеты датчиков СН, их технические описания и плакаты. Здесь и возникают различные трудности. В силу различных специфических причин получить новейшие датчики от предприятий промышленности часто бывает невозможно. Кроме того, большинство датчиков выполнено в несъемном непрозрачном кожухе. Поэтому макеты ряда датчиков не всегда возможно изготовить таким образом, чтобы студенты могли ознакомиться с его устройством во всех подробностях. Кинематика подвижных частей датчиков СН обычно зафиксирована, а препарирование не всегда возможно в виду миниатюрности датчиков и хрупкости их устройств, так как большинство элементов датчиков СН являются объектами точной механики.

В силу указанных причин, является актуальной проблема повышения эффективности методов пространственно-динамической визуализации конструктивного исполнения датчиков СН УАР и особенностей их функционирования. Возможным решением проблемы является визуализация датчиков СН в виде виртуальных моделей, созданных в программной среде проектирования SolidWorks. Данная среда предоставляет широкие возможности в области твердотельного проектирования, используя которые можно не только создать отдельные элементы модели датчика и выполнять их сборку, но и реализовывать различные гибкие сценарии показа конструкции датчика – «от отдельных элементов к целому» и наоборот, что повышает эффективность восприятия материала студентами.

Преимущества использования среды SolidWorks состоят в возможности подробно изучить каждый элемент изделия, способности приблизить самые мелкие детали и досконально рассмотреть их, при этом, имея возможность скрыть элементы, которые в данный момент изучения материала не востребованы. Помимо этого среда SolidWorks предоставляет широкие возможности в области создания анимации, что позволяет наглядно демонстрировать работу элементов датчика в динамике. В ходе НИРС по дисциплине «Системы наведения» были созданы виртуальные 3D модели акселерометра ДЛУММ и свободного гироскопа ГС-6. На основе указанных моделей выполнены видеоролики для интерактивной обучающей системы, которая впоследствии может быть использована в качестве учебного материала в ходе проведения лабораторных работ.

Визуализация работы телевизионной головки самонаведения яркостного типа

Вагапов У.Д., Перчихин О.И.

Научный руководитель – Захаров И.В.

МАИ, г. Москва

В рамках научно-исследовательской работы студентов по дисциплине «Системы наведения» проводится изучение особенностей работы блока телевизионной камеры (БТК) с оптической системой (ОС) телевизионной головки самонаведения яркостного типа в составе контура системы самонаведения (ССН) управляемой авиационной ракеты (УАР) класса «воздух-поверхность». Телевизионная головка самонаведения (Тв ГСН) яркостного типа используется для захвата и слежения за наземной целью в видимой области оптического спектра на основе строчно-кадровой развертки и обработки изображения по интегральным алгоритмам. Измеренный Тв ГСН сигнал рассогласования в виде угловой скорости линии визирования, поступает в автопилот УАР для коррекции ее траектории полета к цели.

Из теоретического курса известно, что цель может быть захвачена яркостной Тв ГСН при достаточной освещенности цели на подстилающей поверхности. Поэтому для реализации энергетического контакта Тв ГСН с целью в различных условиях ее освещенности специально вводится устройство изменения диафрагмы (УИД). Изображение местности с находящейся на ней целью в картинной плоскости ОС проецируется в фокальную плоскость на приемную площадку чувствительного элемента видикона. По мере приближения УАР к цели в процессе самонаведения, её размеры увеличиваются по отношению к кадру и габаритам измерительной фигуры. Это может привести к выходу изображения цели за её пределы, при этом обработка изображения с целью измерения рассогласования положения цели будет невозможна. Для устранения такой ситуации используется устройство изменения фокусного расстояния (УИФР), в состав которого входят подвижная группа оптических элементов, двигатель постоянного тока и редуктор с большим понижающим числом. При исследовании обеспечения устойчивого энергетического контакта Тв ГСН с целью в различных условиях ее освещенности, важную роль играет визуализация процессов в БТК и ОС, что невозможно без сложной и дорогостоящей контрольно-проверочной аппаратуры (КПА).

Задача визуализации процессов, протекающих в БТК и его ОС, была решена путем замены чувствительного элемента БТК видикона на матричный приемник, с последующим выводом изображения на экран персонального компьютера. Также была разработана система управления двигателями УИФР и УИД, что позволяет регулировать положение подвижных групп оптических элементов и диафрагмы ОС. Принятые меры обеспечили возможность наблюдения за изменениями, происходящими с изображением цели в фокальной плоскости, при имитации команд «Фокус больше», «Фокус меньше» и «Подстройка диафрагмы». Стоит отметить, что рассмотренная задача визуализации направлена на повышение эффективности учебного процесса. Это связано с тем, что визуализация процессов в Тв ГСН в сочетании с теоретическим курсом обеспечивает более детальное изучение устройства и

особенностей работы Тв ГСН яркостного типа в составе контура ССН УАР, а также демонстрирует её работу без использования КПА.

Проблемы современной системы технической эксплуатации УАР и пути их возможного решения

Ерохова М.Н.

Научный руководитель – Захаров И.В.

МАИ, г. Москва

Ведущую роль в системах вооружения ВВС РФ играют управляемые авиационные ракеты (УАР). Важность и исключительная обязательность выполнения задач поражения целей налагают жесткие требования на боеготовность, эффективность и надежность УАР. Поддержание указанных показателей УАР осуществляет система технической эксплуатации (СТЭ).

Вместе с тем, функционирование современной СТЭ УАР происходит на фоне ряда негативных факторов, среди которых – старение авиационной техники и УАР, а также дефицит материальных и человеческих ресурсов в СТЭ. Указанные факторы обуславливают основные проблемы современной СТЭ УАР, среди которых – снижение уровня безопасности полетов и эффективности боевого применения УАР, увеличение стоимостных затрат и трудозатрат в СТЭ.

Решение перечисленных проблем может быть реализовано на основе разработки и внедрения системы информационного обеспечения технической эксплуатации УАР (СИО ТЭ УАР) в существующей СТЭ. Вместе с тем, данное решение не имеет тривиальных путей практической реализации. Это обусловлено сложными и противоречивыми процессами и событиями технической эксплуатации (ТЭ) УАР, а также требованиями к информатизации ТЭ. Так, например, с одной стороны, существует необходимость централизации на уровне авиационной части и выше, и регулярного обновления информации и данных по утвержденным формам от отдельных подразделений; с другой стороны, существует необходимость избирательного получения актуальных данных и информации отдельными подразделениями в удобной для них форме из общих данных.

Кроме того, потоки информации и данных, в современной СТЭ характеризуются сложной иерархической соподчиненностью, разнонаправленностью, сложным характером возникновения, протекания по времени и их завершения.

Такой характер потоков информации обусловлен сложной иерархической структурой СТЭ УАР, разнородным составом объектов учета и анализа СТЭ УАР – объекты и субъекты ТЭ, события, процессы и т.д.; вероятностной природой возникающих событий – стохастические, детерминированные; протеканием процессов ТЭ по времени – стационарные и нестационарные, время и скорость протекания; необходимостью получения данных и информации для ведения документооборота или принятия решений, для проведения технического обслуживания (ТО) и регламентных работ (РР) на УАР.

В этой связи СИО ТЭ УАР может быть реализована на основе совокупности программ или программных модулей, которые наилучшим образом

приспособлены для работы со статической и динамически изменяющейся информацией, со стационарными и нестационарными процессами, со случайными и детерминированными событиями, с учетно-отчетной документацией, технологической и учебно-справочной информацией.

С учетом выявленных особенностей, в архитектуру СИО ТЭ УАР целесообразно включить следующие основные модули:

- модуль учета запасов УАР (МУЗ УАР);
- модуль планирования и контроля ТО и РР (МПК ТО и РР);
- информационно-справочный модуль по УАР (ИСМ УАР).

Функционирование модулей СИО ТЭ УАР должно осуществляться вместе со средствами криптозащиты информации.

Интегрированная система навигации и управления планирующим парашютом большого удлинения

Войсковский А.П.

Научный руководитель – Козорез Д.А.

МАИ, г. Москва

Управляемая посадка грузов в настоящее время влечет за собой высокие накладные расходы. Данный факт связан с необходимостью привлечения наземной инфраструктуры, используемой для посадки традиционных летательных аппаратов, а также с относительно низкой точностью приземления используемых в настоящее время парашютных систем. Рассматриваемый в данном докладе планирующий парашют большого удлинения (ППБУ) свободен от перечисленных выше недостатков. Благодаря наличию высокого аэродинамического качества ППБУ обладает свойством планирующего полета, что позволяет решать задачи точной доставки грузов в труднодоступные районы, посадки космических летательных аппаратов на Землю и другие имеющие атмосферу планеты, а также осуществлять спасение летательных аппаратов различных классов и назначения.

Такой широкий перечень задач, потенциально решаемых при помощи ППБУ исключает возможность непосредственного управления оператором в экстремальных условиях эксплуатации, высокой динамики процесса управляемой посадки и т.п. Выходом из данной ситуации могло бы стать использование автономных беспилотных ППБУ. Однако, в настоящее время подобных систем не существует. Причина этого, в первую очередь, состоит в трудностях, возникающих при попытках создания автономных систем навигации и управления беспилотных ППБУ, обладающих необходимыми эксплуатационными характеристиками.

В связи с вышесказанным, рассматривается задача разработки интегрированной системы навигации и управления ППБУ, обладающей свойствами автономности решения задачи навигации и управления на всем участке полета, инвариантности к азимуту точки прицеливания при десантировании, робастности, то есть устойчивости интегрированной системы навигации и управления к возмущениям, вызванным неконтролируемыми факторами различной природы, точности приземления на уровне единиц метров по плановым координатам.

Достижение целей исследования осуществляется путем решения следующих частных подзадач: разработки закона управления ППБУ; формирование архитектуры интегрированной системы навигации и управления ППБУ, а также определение ее аппаратного состава; разработка математических моделей навигационных приборов, исполнительных устройств, а также алгоритмов функционирования интегрированной системы ППБУ; создание программного комплекса и проведение математического моделирования процесса функционирования интегрированной системы навигации и управления ППБУ при выполнении задачи десантирования груза.

Возможности системы активной защиты самолета при борьбе с управляемыми авиационными ракетами

Пашко А.Д., Николаев А.В.

Научный руководитель – Абрыйкин А.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж

Требуемая траектория движения ракеты задается методом наведения, определяющим характер связей, накладываемых на движение ракеты так, чтобы обеспечить встречу с целью. Для этого система наведения в каждый момент времени должна иметь информацию о координатах и других характеристиках движения цели и ракеты, задавать характер связи между ними, определять меру нарушения этих связей и на этой основе формировать параметры и сигналы управления, обеспечивающие требуемое движение ракеты к цели. Зная, заданное методом наведения направление вектора $\vec{V}_p$, а также величину скорости V_p ракеты, можно сравнительно просто рассчитать и построить траекторию движения центра масс ракеты при точном выполнении идеальной связи.

В настоящее время обеспечивается пассивная защита самолетов от ракет класса «воздух-воздух» путем постановки ложных тепловых целей устройствами выброса авиационных расходимых средств, формированием радиоэлектронных помех в рабочем секторе и диапазоне длин волн станций активных радиопомех, а так же подавлением атакующих ракет с инфракрасными головками самонаведения при помощи лазерной станций оптико-электронного подавления. Указанные средства не позволяют в достаточной мере защитить самолет от ракет класса «воздух-воздух», поэтому предлагается организовать активную защиту, которая обеспечит нейтрализацию угрозы для самолета.

Ввиду того, что на борту обороняемого самолета не всегда возможно определение типа атакующей ракеты целесообразно применять по ней комбинированное воздействие путем создания головке самонаведения ракеты помеховой обстановки и огневого воздействия. Для этого, отстреливаемый элемент должен быть оснащен боевой частью. При наличии на борту обороняемого самолета информационных средств, позволяющих сопровождать или спрогнозировать траекторию ракеты, возможно вычисление в каждый момент времени направление атаки обороняемого самолета. Используя, в сочетании, эти средства и элементы активной защиты с боевой частью можно обеспечить создание облака осколков, поражающих ракету противника.

При реализации этого способа противодействия необходимо наличие на борту автомата отстрела, способного отстреливать элементы в требуемом диапазоне углов относительно носителя. Кроме того, необходимо объединить в единый комплекс бортовые информационные системы, вычислитель, измерительные датчики самолета носителя и автомат отстрела.

К достоинствам предложенного способа можно отнести возможность применения снарядов без значительного изменения в конструкции летательного аппарата, а так же возможность поражения всех известных управляемых ракет противника, независимо от типа используемой головки самонаведения.

Таким образом, при определении параметров движения атакующей ракеты относительно обороняемого самолета, в соответствии с методом наведения используемой ракетой, возможно прогнозирование траектории ее движения для ее дальнейшего поражения. Используя вычислительные возможности прицельно-навигационного комплекса, системы управления оружием, а так же систем бортового комплекса обороны, производится расчет времени сближения ракеты с целью. По мере приближения ракеты к цели, на траектории её движения создается облако осколков, путем подрыва боевых элементов. При встрече ракеты с облаком осколков происходит повреждение ее отсеков, а как следствие и срыв наведения. В результате снижается вероятности поражения обороняемого летательного аппарата.

Программный комплекс EULER для моделирования авиационных робототехнических систем

Беклемищев Ф.С.

Научный руководитель – Тихонов К.М.

МАИ, г. Москва

Задачи моделирования авиационных робототехнических систем зачастую сводятся к задаче расчёта кинематики и динамики системы жестких и деформируемых тел, связанных кинематическими связями. В состав исследуемых систем также могут входить пневматические, пиротехнические, гидравлические и электрические системы, элементы систем контроля и управления (датчики, логические преобразователи, исполнительные органы управления и т.д.) и другие компоненты. Учитывая рост мощностей вычислительной техники и совершенствование программных пакетов, появляется возможность проводить компьютерное моделирование функционирования систем, которые сокращают программу их экспериментальных исследований. В настоящее время широкое распространение среди пользователей получает отечественный программный комплекс автоматизированного динамического анализа многокомпонентных механических систем EULER. С его помощью могут быть проведены расчёты характеристик движения системы (перемещения, скорости, ускорения), силовых воздействий на тела и др.

В данной работе представлены примеры создания динамических моделей авиационных катапультных устройств (АКУ), предназначенных для отделения управляемых ракет (УР) и других грузов, включающих в свой состав разные типы приводов, а также промоделирован процесс отделения имитатора УР.

Для построения динамической модели:

- сформированы исходные и концептуальные данные;
- сформирована геометрическая модель;
- между элементами системы заданы необходимые связи, позволяющие силами программного комплекса автоматически сформировать математическую модель динамического движения системы.

В качестве отдельного агрегата выступает параметрическая модель привода (пневматического или пиротехнического), интегрированная в общую сборку модели.

В результате данной работы:

- разработаны динамические модели АКУ;
- разработаны параметрические модели приводов, позволяющие пользователю изменять параметры их функционирования;
- получены результаты кинематики и динамики движения отделяемой от носителя с помощью АКУ имитатора УР, близкие к результатам экспериментальных исследований.

Проектирование управляемого авиационного контейнера

Черницкий Р.О.

Научный руководитель – Обносов Б.В.

МАИ, г. Москва

Важной задачей фронтовой авиации является поражение различных площадных целей, таких как ВПП аэродромов, авиационная техника на стоянке и транспортные колонны. Ранее для выполнения этих задач использовали подвесные контейнеры малогабаритных грузов КМГУ. Благодаря универсальности, данные контейнеры обеспечивали поражение широкой номенклатуры целей.

С развитием систем ПВО, эффективность КМГУ существенно снизилась, поскольку применение контейнера осуществляется при пролете непосредственно над целью, что резко увеличивает вероятность потери носителя.

С целью повышения эффективности применения КМГУ в условиях противодействия ПВО противника целесообразно произвести его модернизацию, заключающуюся в обеспечении автономного полета КМГУ на расстояние, превышающее действие объектов ПВО (до 20 км). Для этого требуется обеспечить возможность отделения КМГУ от носителя, оснастить его крылом, аэродинамическими рулями и системой управления.

Объектом исследования является контейнер малогабаритных грузов универсальный КМГУ.

Предметом исследования являются облик и характеристики КМГУ, а так же возможность их улучшения для достижения высокой эффективности применения контейнера в условиях многоцелевой обстановки и действия средств ПВО противника.

В данной работе была произведена доработка конструкции контейнера, был произведен аэродинамический расчет, проведена массовая сводка, а так же была выполнена проработка компоновки КМГУ. Для решения проектно-

конструкторских задач были использованы современные программные комплексы SolidWorks и ANSYS, используемые на большинстве оборонных предприятий.

В результате исследования был получен контейнер, способный выполнять поставленную боевую задачу с необходимой эффективностью. При этом материал, полученный по результатам работы, может быть применен при разработке новых авиационных средств поражения, а так же для проведения дооснащения и модернизации устаревших образцов оснащения летательных аппаратов.

Гарантирующий алгоритм управления беспилотным летательным аппаратом в операции перехвата воздушной цели

Мокрова М.И.

Научный руководитель – Евдокименков В.Н.

МАИ, г. Москва

В настоящее время беспилотные летательные аппараты (БЛА) преимущественно ориентированы на решение ударно-разведывательных задач по наземным объектам. Для подобных целевых задач разработаны достаточно эффективные алгоритмы управления, построенные на различных принципах. Возможность использования БЛА в операциях перехвата воздушных целей также обсуждается специалистами. Однако практическая реализация подобной возможности ограничена отсутствием конструктивных алгоритмов управления траекториями БЛА в процессе выполнения операции перехвата.

Активно обсуждается возможность решения задачи управления БЛА-перехватчиком на основе экспертных систем, ядром которых являются базы знаний, исчерпывающие все возможные варианты поведения противника. Недостатком подобного подхода является необходимость хранения и обработки больших объемов информации, порождаемых многообразием ситуаций, возникающих в операции перехвата.

Учитывая это, в представленной статье предлагается один из возможных подходов к разработке алгоритма управления траекторией БЛА-перехватчика, основу которого составляет метод синтеза гарантирующего управления. Предлагаемое решение задачи синтеза управления базируется на представлении конфликтующих самолетов, как материальных точек, вектора состояния которых включают в себя три координаты в стартовой инерциальной системе координат и три компоненты скорости. Также считаем, что воздушный бой происходит в условии информационного контакта с противником, то есть каждому из противодействующих самолетов известен собственный вектор состояния и информация о положении и скорости противника. Дальнейшее решение основано на переходе в пространство относительных состояний, координаты точек которого равны разности компонент векторов состояния рассматриваемых аппаратов. В этом пространстве могут быть заданы две точки, называемые «идеальными», которые определяют тактически выгодное для последующего запуска ракеты относительное состояние для каждого из противников. Используя эти точки, предложен критерий оптимальности управления, адекватный особенностям рассматриваемой задачи. В нём

учитывается расстояние от точки, соответствующей текущему относительному состоянию самолетов до идеальных точек, а также затраты на управление. Идеальная, с точки зрения собственных интересов, точка для противника является недопустимой для рассматриваемого самолета. В рамках предложенного критерия задача синтеза гарантирующего управления интерпретируется как игровая задача, в которой оптимальной для собственного БЛА является минимаксная стратегия, а для самолета противника – максиминная стратегия.

Из теории дифференциальных игр известно, что для линейных систем с квадратичным критерием существует седловая точка, определяющая ситуацию, в которой никому из игроков не выгодно отступать от выбранной стратегии. На факте существования седловой точки основан вывод уравнений траекторного управления БЛА.

Предварительное моделирование показало, что при использовании разработанного алгоритма управления БЛА в каждый момент времени стремится занять тактически выгодное положение. Использование в алгоритме идеальных точек позволяет учесть, как особенности авиационного вооружения, используемого в бою, так и характеристики самолета противника и собственного самолета.

Групповое управление беспилотными летательными аппаратами при выполнении задачи перехвата крылатых ракет

Кадыров Я.Р.

Научный руководитель – Нестеров В.А.

МАИ, г. Москва

В данной работе рассматривается задача управления группой беспилотных летательных аппаратов (БЛА), выполняющих задачу перехвата групповой воздушной цели.

Массированная атака крылатых ракет в настоящее время является наиболее предпочтительным вариантом нанесения превентивного удара по стратегическим объектам противника. В силу малой эффективной отражающей поверхности, сверхмалой высоты полета крылатых ракет проблема своевременного обнаружения и перехвата является одной из наиболее сложных и актуальных задач, требуемых скорейшего решения. Так как на маршевом участке полета крылатая ракета имеет дозвуковую скорость, проще всего уничтожать ракеты именно на данном этапе. С этой задачей эффективно смогут справиться группы БЛА, оперативно осуществляющие перехват крылатых ракет.

Целью данной работы является разработка эффективной организации защиты объектов от массированной атаки крылатых ракет, определение оптимальной конфигурации воздушной системы перехвата, разработка алгоритмов группового взаимодействия, обеспечивающих высокое быстродействие и управляемость на всех этапах боевой операции, надежность и эффективность выполнения задачи перехвата. Сложность поставленной задачи заключается в большом количестве сценариев и возможных вариантов атаки, что требует глубокого анализа опыта применения крылатых ракет в локальных войнах, что позволит определить наиболее вероятную стратегию нападения противника.

Имея стратегию нападения необходимо определить тактико-технические характеристики системы противодействия, что в совокупности с анализом состояния военно-промышленного комплекса позволит определить оптимальный облик БЛА, его аппаратное и программное оснащение, а так же стратегию управления группой в целом.

В первую очередь в работе рассматриваются задачи навигации и целераспределения как наиболее ответственных этапов боевой операции, от которых напрямую зависит боевая эффективность системы в целом. При этом на всех этапах операции группа должна быть максимально автономной и требовать минимального вмешательства центра управления, в качестве которого может выступать как пункт управления комплексом противовоздушной обороны, так и пилотируемый летательный аппарат.

Результатом данной работы является создание системы управления группой БЛА, требующей минимального радиообмена между участниками группы. Разработанный алгоритм позволит решить такие актуальные задачи, как уменьшение объема информации в каналах связи современных робототехнических систем, позволит повысить живучесть распределенных систем и групповую эффективность в решении широкого спектра задач.

Боевая разведывательная беспилотная машина

Боярский Г.Г., Давидюк А.С., Конопелько С.А.

Научный руководитель – Полянский В.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время всё чаще возникает необходимость разведки территории и выполнения разнообразных боевых задач в различных метеоусловиях и местностях без непосредственного участия человека. Следует обеспечивать помехоустойчивость алгоритмов управления и наведения применяемых аппаратов, в том числе и наземных роботов, для повышения вероятности эффективного выполнения поставленных задач на поле боя в условиях активного противодействия противника. Сделана попытка разработать прототип боевой разведывательной беспилотной машины для последующего создания серии таких машин, с целью объединения их в группы или массивы, работающих автономно вне зависимости от места базирования и погодных условий.

В данной работе рассматриваются задачи разработки и проведения испытаний прототипа автономной боевой разведывательной машины. Для решения такого рода задач необходимы алгоритмы поведения, навигации и наведения, непосредственно прототип роботизированного аппарата, силовая установка с системой релейно-ступенчатого переключения скоростей, и бортовой информационно-управляющий комплекс, позволяющий действовать машине как автономно, так и при участии человека.

Представлены результаты создания прототипа бронированной боевой разведывательной беспилотной машины, одной из основных задач которой является ведение ближней и глубокой тактической разведки боем (силовой разведки). Кроме того, в её задачи входит несение непосредственного, боевого, походного и сторожевого охранения войск, а также борьба с разведывательными

и разведывательно-диверсионными группами противника. Но ограничений в использовании машины нет, так как она является полностью модульной системой и может использоваться для выполнения различных миссий, таких как разминирование, сбор грунта и т.д.

Данный прототип снабжается дополнительным оборудованием для выполнения своих задач – это система независимой подвески для обеспечения высокой проходимости на любой местности, поворотные оси шасси для быстрого маневрирования, контроль повреждений корпуса и комплектующих, техническое зрение, работающее в комплексе с нейро-нечеткой системой управления, система ультразвуковых и инфракрасных датчиков. Навигация осуществляется с помощью спутниковых систем, а так же ведутся работы над созданием специализированного беспилотного летательного аппарата (БПЛА), который будет исполнять роль ретранслятора управляющего сигнала по закрытому оптическому каналу.

В ближайшее время планируется модернизировать навигационную систему и создать серию боевых разведывательных беспилотных машин для проведения натурального моделирования поведения массива.

Оптическая система измерения положения лопастей вертолѐта

Прохоров П.Д.

Научный руководитель – Ким Н.В.

МАИ, г. Москва

На некоторых режимах полета вертолѐта, как правило, связанных с активным маневрированием, существует потребность в знании траектории движения концов лопастей несущего винта. Кроме того, пространственное положение конуса, описываемого лопастями, в значительной степени определяет управляющие аэродинамические силы винта и динамику движения вертолѐта. В связи с этим ставится задача определения траекторий движения концов лопастей винта в реальном времени.

Разработана оптическая система измерений, основной задачей которой является измерение координат конца лопасти с помощью обработки кадров, получаемых с высокоскоростной видеокамеры. При этом ее положение относительно вертолѐта известно и направления вертикальных осей систем координат камеры и вертолѐта совпадают.

Измерения проводятся с использованием высокоскоростной камеры Allied Vision Tech Prosilica GE680 с частотой съемки $f_{\text{кам}} = 200$ Гц. Данная частота обеспечивает получение минимум одного кадра с изображением лопасти на каждом обороте несущего винта вертолѐта при максимальной частоте вращения $f_{\text{max}} = 10$ Гц.

Разработаны алгоритмы для оценки положения конца лопасти, основанные на выделении границ изображения лопасти и фона и включающие реализации следующих процедур:

- выделение лопасти на видеокadre с помощью процедур сегментации;
- определение положения торца лопасти в системе координат камеры;

- оценка смещения лопасти в вертикальной плоскости относительно исходного (нулевого) положения.

Для улучшения условий наблюдения предлагается: использование подсветки конца лопасти светодиодным прожектором мощностью 30 Ватт (3000 Лм) и установка специального (контрастного по отношению к поверхности лопасти) экрана в поле зрения высокоскоростной камеры.

Разработанное программное обеспечение и мероприятия по улучшению условий наблюдения позволили обеспечить: вероятность правильного положения $P_{по} \geq 0.9$ и среднеквадратическое отклонение положения торца лопасти $\sigma_{изм} < 0.003 \text{ м}$. Результаты экспериментальных исследований подтверждают реализуемость предложенного подхода.

Исследование кинематической ошибки волновой передачи с телами качения методом 3D моделирования в среде NX

Васильев М.А., Трофимов А.А.

Научный руководитель – Степанов В.С.

МАИ, г. Москва

Для использования волновых передач с телами качения (ВПТК) в составе редукторов электромеханических приводов авиационной и ракетной техники необходимо решить задачу учета влияния технологических отклонений ВПТК на ее кинематическую ошибку. Кинематическая ошибка ВПТК зависит от допусков на размеры и отклонения формы функциональных поверхностей деталей передачи.

В технической литературе представлено несколько способов определения зависимости кинематической ошибки от отклонений формы и размеров деталей ВПТК. Например, в статье «Компьютерное моделирование кинематической ошибки волновой передачи с телами качения» проведено моделирование ВПТК в программном комплексе MSC. Adams, который позволяет моделировать динамическое контактное взаимодействие между деталями механизма в процессе его функционирования. При этом все детали волновой передачи с телами качения рассматриваются как абсолютно жесткие с эластичной поверхностью контакта, определенной посредством нелинейного контактного удара. Точность результатов моделирования в MSC.Adams не может быть заранее оценена, т.к. она определяется правильным выбором параметров контактного взаимодействия, выбором решателя и параметров интегрирования.

Одним из возможных подходов к решению поставленной задачи является геометрическое моделирование функционирования ВПТК в программном комплексе NX, который позволяет путем простановки связей и ограничений между элементами в передаче определить положение входного и выходного вала ВПТК, при этом исключается задача определения контактных взаимодействий между элементами ВПТК. Этот метод можно использовать также для валидации результатов, полученных более сложными методами, такими как моделирование в MSC.Adams.

Объектом геометрического моделирования является трехмерная твердотельная модель ВПТК, в форму и размеры деталей которой внесены изменения, соответствующие тем технологическим погрешностям, влияние

которых требуется выявить. На взаимное положение деталей накладывается требуемые связи и ограничения. Далее пошагово (статически) изменяется положение входного вала и определяется единственно возможное положение выходного вала ВПТК. При данном подходе все элементы ВПТК рассматриваются как абсолютно жесткие.

По результатам проведенного исследования можно заключить следующее:

- подтверждено 2 способами, что погрешности в размерах диска волнообразователя и тел качения ВПТК приводят к появлению кинематической ошибки передачи, имеющей статическую и одну гармонические составляющие, частоты которых определяются скоростью вращения волнообразователя и количеством тел качения в передаче;
- определено, что погрешность моделирования ВПТК в программном комплексе MSC.Adams не превышает 5%.

Приводной узел шасси воздушного судна

Подшибнев В.А., Шибанов М.И.

Научный руководитель – Самсонович С.Л.

МАИ, г. Москва

В настоящее время перед службами аэропортов стоит проблема транспортировки воздушных крупногабаритных воздушных судов до взлетной полосы. Для передвижения самолетов по приаэродромному пространству применяют газотурбинные двигатели, это небезопасно, а также неэкономично, так как потребляется большое количество топлива. Еще одним способом перемещения самолетов по летному полю до взлета является рулежка с использованием тягача. Также возможен вариант руления при помощи двигателей, размещенных на стойке шасси.

Проведенный анализ рассмотренных конструкций шасси свидетельствует, что наиболее выгодным расположением двигателя является такое расположение, при котором приводной узел занимал бы наименьшее пространство и при этом находился бы в непосредственной близости с колесной парой. На этом основании в дальнейшем рассматривается местоположение приводного узла в полостях стойки или колеса, так как такая компоновка приводит к уменьшению пространства занимаемого колесами в сложенном состоянии. Таким образом, целью данной работы является выбор наилучшей конструктивно-кинематической схемы для приводного узла шасси.

В строительных и транспортных машинах широко применяются механизмы типа “мотор-колесо” с понижающими редукторами, построенными на основе одно-, двух- или трехступенчатой планетарной передачи. Помимо использования механизмов с планетарной передачей возможно применение волнового редуктора с промежуточными телами качения. Такая передача имеет свои технические особенности и преимущества: высокое передаточное число в одной паре колес, высокие крутящие моменты на выходном звене, компактность, высокий КПД, высокая надежность, малый момент инерции.

Разработанный приводной узел шасси выполнен в виде мотор-колеса, содержащего: электродвигатель, ротором которого является входной вал волнового понижающего редуктора, преобразующего движение при помощи

промежуточных тел качения роликов. Для уменьшения дисбаланса масс и повышения надежности на валу электродвигателя располагаются несколько дисковых волнообразователей. Отметим, что тела качения находятся в постоянном контакте с соответствующими поверхностями зацепляющихся звеньев, что позволяет реализовывать многопарное зацепление. Сепаратор волнового редуктора в данной конструкции, исходя из требований к минимизации пространства, целесообразно выполнить одной деталью с корпусом электродвигателя. Таким образом, работа приводного узла характеризуется работой волновой передачей с заторможенным сепаратором. В свою очередь, жесткое колесо волновой передачи и приводящей в движение колесо воздушного судна соединено со ступицей шасси спицами, что позволяет значительно уменьшить массу конструкции, и обеспечивать соосное вращение с валом электродвигателя. Для ограничения линейного перемещения ступицы относительно оси вращения и равномерного распределения нагрузки на корпусе располагаются радиально-упорные подшипники.

В результате проведения сравнительного анализа конструктивно-кинематических схем приводного узла для передвижения самолета по взлетно-посадочной полосе, предложено техническое решение, заключающееся в использовании в передней стойки шасси привода на основе волнового редуктора. Данное решение позволяет существенно увеличить полезное пространство вблизи стойки шасси и при этом обеспечить высокий КПД и высокую надежность за счет относительно простой конструкции.

Обоснование целесообразности применения боковых ручек управления на перспективных самолётах

Макарин М.А.

Научный руководитель – Самсонович С.Л.

МАИ, г. Москва

Уменьшение массы и габаритов системы управления, а также улучшение эргономики кабины, являются актуальными задачами в авиации.

С внедрением электродистанционных приводов в системы управления отпала необходимость в механической проводке, а обработку команд от лётчика стали выполнять с компьютеризированные электронные блоки.

Одним из направлений улучшения эргономики стал переход от традиционного штурвала или центральной ручки управления самолетом (РУС) к боковой ручке управления (БРУ).

Первый авиалайнер с электродистанционной системой управления появился в 1987, это был А-320 фирмы Airbus. На успех лайнера, повлияло множество факторов, но кроме крупных технических решений и достижений, связанных с разработкой крыла, выбором двигателя, увеличением надежности, удобстве в эксплуатации, конструкторы уделили колоссальное внимание удобству и эргономике кабины. Выдвинув концепцию «темной и тихой кабины» с эргономичным, информативным, обозримым и интуитивно понятным интерфейсом, ориентированным на человека (Human centered design).

Для улучшения обзора мониторов-индикаторов штурвал был заменен боковой ручкой управления, что также несколько снизило общую массу системы управления [1].

Для устранения недостатков, связанных с недостаточной информативностью пассивных БРУ в настоящее время разрабатываются конструкции с активных БРУ.

В конструкции активных БРУ предлагается использовать электромеханические приводы с волновыми передачами с телами качения, т.к. эти передачи являются наиболее компактными при реализации заданного передаточного числа.

Расчеты, которые приводились в работе [2], дают представление о максимальной скорости ручки, ускорении и выборе соответствующего привода для обеспечения динамики управления самолетом и делаются выводы, что:

- При максимальном отклонении рукоятки, максимальная сила, развиваемая пилотом, достигается при частоте колебаний 3,1Гц, и составляет 50Н.
- Максимальная угловая скорость и ускорение рукоятки составляет 10рад/с и 189рад/с² соответственно. Эти значения достигаются, когда рукоятка отклоняется с максимальной амплитудой на частоте 3,1Гц. При частоте управления 5Гц угловая скорость составляет 16 рад/с, а ускорение 494 рад/с².
- Для плавной работы необходимо, чтобы приводы активной БРУ имитировали пружину такой жесткости, чтобы усилия пилота для отклонения рукоятки составляло 100 г/мм для канала тангажа и 70 г/мм для канала крена.

Применение активных БРУ является мерой улучшения общей эргономики кабины, снижения массы системы управления и дает возможность ввести осязательную обратную связь между летчиками, что позволяет существенно улучшить их информационную осведомленность.

Литература

1. И.С. Шумилов // Возможные пути снижения массы системы управления рулями самолета, Наука и образование №2, 2013г.
2. R.L. Hermans //Design of an actuated side stick controller for the SiMoNa research simulator. Delft University of Technology 1999.

Методика оценки эксплуатационно-технических характеристик парашютных систем с учётом воздействия на них внешних климатических факторов

Аведян Э.В.

Научный руководитель – Качалкин Ю.В.

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж

Развитие Воздушно-космических сил в условиях современной внешнеполитической обстановки включает перевооружение, внедрение новых поколений воздушных судов и интенсивное восстановление авиационных баз в северных, дальневосточных и южных регионах Российской Федерации и за рубежом. Достижение высокого уровня боевой готовности авиационной техники и безопасности полетов во многом зависит от надежности авиационной техники и методов мониторинга и контроля соответствия фактических показателей в

реальных условиях эксплуатации на различных этапах жизненного цикла изделия проектным требованиям.

Основными климатическими факторами, влияющими на надежность парашютно-десантного имущества, входящего в состав современного авиационного комплекса, являются температура и влажность. Температура в районах возможного нахождения управляемых ракет может колебаться от -60 до +56 градусов, а относительная влажность от 18 до 100%.

Тепловой поток к элементам парашюта зависит от температуры окружающей среды и воздействия солнечной радиации, а скорость нагрева – от массы, размеров и окраски элементов и свойств материалов (теплопроводности и теплоемкости). При уложенном парашюте, находящимся под прямым воздействием солнечных лучей, возможно увеличение температуры по сравнению с температурой окружающего воздуха на 10-20 градусов при светлой окраске и на 25-35 градусов при темной.

При эксплуатации парашютно-десантного имущества в различных климатических условиях учитывают воздействие биологической среды, например, плесени и принимают защитные меры против насекомых, грызунов, а в южных районах – против термитов, которые могут повредить составные элементы парашюта.

В статье рассматривается вопрос по разработке методики оценки эксплуатационно-технических характеристик парашютных систем в условиях агрессивного воздействия внешних климатических факторов.

Важной особенностью понятия агрессивности является широта охвата объектов. Парашютная система, как правило, состоит из комплектующих элементов, а каждый элемент, в свою очередь, может рассматриваться как объект, состоящий из отдельных составных частей, рабочих поверхностей и объемов. Отсюда следует, что для решения задачи мы можем воспользоваться таким методом теоретического анализа, который не связан с каким-либо конкретным представлением о внутреннем строении изделия как макроскопического тела и позволяет найти общие закономерности разнообразных взаимодействий. Таким методом является термодинамический метод (метод использования энтропийных эквивалентов природно-климатических факторов).

Повышение надежности может быть достигнуто как улучшением качества элементов, из которых комплектуется парашют, так и учётом внешних климатических факторов.

О построении привода, использующего энергию набегающего потока

Кутейникова Е.Н.

Научный руководитель – Самсонович С.Л.

МАИ, г. Москва

В процессе развития техники рулевые привода претерпевали поэтапное изменение, однако, несмотря на своё многообразие, оставались устройствами точной механики, чьи массогабаритные и мощностные характеристики связаны с аналогичными показателями источника питания. Однако, благодаря новым

конструкторским разработкам, появилась возможность обойти это ограничение, путем использования энергии набегающего потока.

Соответствующей уникальной отечественной разработкой в области управления авиационными средствами поражения (АСП) является воздушно-динамический привод [1]. Особенность конструкции воздушно-динамических приводов заключается в том, что каждый канал управления содержит два исполнительных механизма одностороннего действия, перемещаемых под давлением набегающего потока и соединенных с осью аэродинамических рулей посредством коромысла. В существующих рулевых машинках используемая потенциальная энергия набегающего потока, определяется давлением тормозящего потока, зависящего от скорости полета и плотности воздуха.

В качестве достоинств можно отметить: простоту конструкции и обслуживания, малую металлоемкость, небольшую трудоемкость изготовления, надежность работы, сравнительно невысокую стоимость, независимость габаритов от времени работы. Но вместе с этим указанные приводы обладают некоторыми недостатками: увеличенным лобовым сопротивлением, необходимость постоянной ориентации воздухозаборника по направлению движения ракеты, ограничением по интервалу скоростей, на которых вырабатываемой энергии достаточно для обеспечения управляемости, и использованием потенциальной энергии потока, хотя большим значением обладает кинетическая энергия.

Таким образом, целесообразно попытаться перейти в АСП от применения потенциальной энергии к применению кинетической, что должно уменьшить указанные недостатки, а в отдельных случаях и способствовать генерации энергии при достижении скорости набегающего потока определенных значений.

В настоящий момент уже существуют конструктивные схемы, использующие кинетическую энергию потока, так, в зарубежной патентной литературе существуют конструктивные решения, в которых как минимум две секции снаряда или ракеты за счет расположенных асимметрично и под углом неподвижных аэродинамических поверхностей приводятся во вращение набегающим потоком таким образом, что секции вращаются в противоположные стороны [2]. При этом в одной из секций скорость вращения регулируется путем использования любого диссипативного тормоза.

Технический эффект таких предложений заключается в уменьшении трудоемкости изготовления, потребления электроэнергии и массы исполнительных механизмов приводов по сравнению с исполнительными механизмами приводов, использующими многооборотные электродвигатели.

На основе вышесказанного, можно сделать вывод, что возможно построение привода на основе кинетической энергии набегающего потока. Это направление является перспективным, и кафедра разрабатывает новые конструктивные решения, которые могут использоваться в дальнейших научных разработках.

Литература

1. Ветров В.В., Грязев Д.А. и др. Основы устройства и функционирования противотанковых управляемых ракет. Под общей редакцией А.Г. Шипунова. Изд-во Тул.ГУ, Тула 2006 г. – 256 стр.

2. Joseph P. Morris, Douglas L. Smith. US7354017 B2. Кл. F42B10/02. Projectile trajectory control system. Опубликовано 08.04.2008 г.

Алгоритм управления для системы позиционирования механической руки

Никишин Т.П., Тимергалина Г.В.

Научный руководитель – Денисов Е.С.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, РИИТ, г. Казань

Одной из наиболее распространенных промышленных роботизированных систем является манипулятор, управляемый посредством микропроцессорной системы. В работе предложен алгоритм управления роботизированной рукой, который позволяет реализовывать различные стратегии управления.

Алгоритм обеспечивает движение выходного звена и закрепленного в нем объекта манипулирования в пространстве по заданной траектории. При разработке алгоритма управления манипулятором были поставлены и решены следующие задачи:

- Планирование положений. Рабочий инструмент доставляется во все требуемые положения с необходимой ориентацией.
- Планирование движений. Траектория и параметры (скорость, ускорение) движения рабочего инструмента выбираются из требования технологического процесса и возможностей манипулятора.
- Планирование сил и моментов. Манипулятор обеспечивает необходимые усилия во всех точках рабочего пространства.
- Анализ динамической точности. Манипулятор способен выдерживать траекторию и параметры движения.

При разработке системы позиционирования предъявлялись следующие требования: погрешность установки положения каждого сервопривода не превышает величины $\Delta \leq \pm 1^0$ в диапазоне изменения углов 0^0 до 180^0 ; погрешность канала измерения тока потребления сервоприводов составляет – 1,5%.

Система работает следующим образом: управляющий сигнал принимается интерфейсным модулем и интерпретируется в виде углового положения сервопривода. Блок управления сервоприводов формирует управляющие сигналы для сервоприводов. Сформированные сигналы подаются на драйверы, которые непосредственно управляют положением сервопривода. Текущее положение сервопривода воспринимается датчиком положения, в котором оно преобразуется в электрический сигнал. Выходной сигнал датчиков через ФНЧ, необходимый для устранения сигналов на частотах выше половины частоты дискретизации, подается на вход многоканального АЦП. Сигнал с выхода АЦП в цифровом виде подается на вход блока приема измерительной информации, реализованный в микроконтроллере. Потребление тока контролируется посредством цепи, содержащей датчики тока (ДТ) и компаратора (К). Для обеспечения высокой точности позиционирования предлагается использовать дополнительный контур управления, включающий в себя датчик положения, в качестве которого был выбран резистивный датчик.

Для реализации предложенного алгоритма было разработано программное обеспечение, которое работает на основе файла, который содержит последовательность положений манипулятора, времен выполнения операции и

нахождения в текущем положении. Каждое положение задается в виде набора угловых положений сервоприводов в диапазоне от 0 до 180°.

Преимуществами данного алгоритма управления манипулятором является гибкость системы за счет использования модульной системы построения и высокая точность позиционирования. Разработанная система может быть адаптирована для широкого спектра задач. Преимуществами предложенного подхода являются высокая точность позиционирования за счет предложенного способа определения положения и гибкости системы за счет использования модульной системы построения.

Алгоритм обработки измерительных сигналов трехлучевого лазерного триангуляционного дальномера

Никишин Т.П., Тимергалина Г.В.

Научный руководитель – Денисов Е.С.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, РИИТ, г. Казань

Триангуляционные системы измерения расстояния обеспечивают малую погрешность измерений только при точной юстировке и неизменном взаимном расположении системы и контролируемого объекта. При неправильном расположении может измеряться наклонная дальность вместо расстояния до поверхности объекта.

Для устранения неточностей при проведении измерений предлагается использовать оригинальный дальномер, разработанный согласно трехлучевому лазерному триангуляционному методу измерения расстояний [1, 2], в котором для оценки угла наклона датчика и внесения требуемых корректировок используются три источника лазерного излучения, разнесенные в пространстве. На основе информации о расстоянии до трех точек (источников лазерного излучения) посредством простых тригонометрических соотношений определяется расстояние до плоскости по нормали и угол ее наклона.

Алгоритм обработки данных предполагает определение координат центров «пятен» лазерных лучей на поверхности объекта, посредством анализа изображения, формируемого светочувствительной ПЗС-матрицей, вычисления на основе этой информации расстояния от дальномера до контролируемой поверхности и определения угла наклона контролируемой поверхности относительно устройства измерения расстояний. Для безошибочного различения следов лазерных пятен на изображении предлагается два метода:

- одновременное включение лазерных излучателей с различной длиной волны;
- поочередное включение лазерных источников с одинаковой длиной волны.

Были проведены экспериментальные исследования разработанного алгоритма, реализованного в виде программного обеспечения. В ходе исследований предложенного алгоритма были обработаны результаты приема сигнала от одного канала измерения с лазерным излучателем красного цвета при различном удалении контролируемой поверхности от дальномера. Кадр, сделанный с минимальной выдержкой, раскладывается на пиксели, из полученной последовательности выделяются пиксели красного цвета, затем

определяются максимумы красного по осям X и Y снимка. Экспериментальные данные показывают, что измерительные сигналы с ПЗС-матрицы имеют сильный разброс, что приводит к увеличению погрешности измерения координат центра лазерного пятна. В ходе нашей работы было установлено, что при определении центра лазерного пятна, как «центра масс» изображения, повышается точность измерений. Анализ данных показал, что среднеквадратическая ошибка уменьшается на 40%. Для дополнительного увеличения точности и достоверности обработки данных предлагается применять процедуры сглаживания. Разработанный алгоритм был апробирован и адаптирован для эффективной реализации в микропроцессорных системах.

Предлагаемый в данной работе подход позволит повысить точность и достоверность измерения лазерных триангуляционных дальнометров.

Список литературы:

[1] Denisov E.S., Nikishin T.P., Timergalina G.V.etal. Three-beam triangulating sensor // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 86, conference 1 № 012007.

[2] Тимергалина Г.В., Никишин Т.П. Автоматизированная система измерения расстояния на основе трехлучевого лазерного дальнометра//XXII Туполевские чтения (школа молодых ученых): Международная молодежная научная конференция, 19-21 октября 2015г.: Материалы конференции. Сборник докладов. Казань: Изд-во «Фолиант», 2015.

СЕКЦИЯ № 30. Анализ и синтез аэрокосмических систем

Руководитель секции: д.т.н., профессор Малышев В.В.

Особенности алгоритма маршрутизации полёта беспилотного летательного аппарата при наличии ограничений на продолжительность полёта

Чинь В.М.

Научный руководитель – Моисеев Д.В.

МАИ, г. Москва

В работе [1] предложена процедура маршрутизации полета беспилотного летательного аппарата в поле постоянного ветра при ограничении на продолжительность полета. Наискорейший маршрут полета, связывающий максимальное количество точек, находился в результате решения специальным образом составленных задач булевого линейного программирования. Процедура предусматривала точное решение задачи маршрутизации. Соответственно, с ростом количества точек возникала вычислительная проблема точного решения указанного класса задач. При этом не обсуждалась подробно вычислительная схема, реализующая процедуру маршрутизации. Данный доклад ликвидирует этот пробел.

В основу вычислительного алгоритма решения задачи булевого линейного программирования было положено многократное применение метода ветвей и границ в сочетании с последовательным исключением подциклов [2]. Иначе говоря, вместо изначального введения в математическую постановку задачи ограничений, исключающих появление в решении подциклов, задача решается без учета этих условий. Если в решении оказывается подцикл, то в исходную математическую постановку добавляется ограничение, делающее этот подцикл недопустимым. При таком дополнительном условии решение повторяется снова. Естественно, что при таком подходе размер задачи заметно уменьшается, хотя процедура решения должна повторяться до тех пор, пока не будет найден гамильтонов цикл. Однако, наличие ограничения на время полета, порождает дополнительные трудности алгоритмической и программной реализации указанного алгоритма. Дело в том, что для задач маршрутизации с замкнутыми маршрутами именно подцикл может оказаться решением задачи. Фактически, условием завершения расчетов было нахождение подцикла, который являлся в решении единственным и содержал точку «старт – финиш».

В докладе подробно рассмотрен алгоритм решения задачи маршрутизации и, в частности, модификация процедуры исключения подциклов.

Разработанный программный комплекс реализован в среде MATLAB с использованием процедуры `bintprog`. Приведен пример решения задачи маршрутизации, иллюстрирующий его работу.

Литература.

1. Маршрутизация полета легкого беспилотного летательного аппарата в поле постоянного ветра с учетом ограничения на продолжительность полета // Мехатроника, Автоматизация, Управление. 2016. т. 17. № 3. с. 206 – 210.

2. Козлов М.В., Костюк Ф.В., Сорокин С.В., Тюленев А.В. Решение задачи коммивояжера методом целочисленного линейного программирования с последовательным исключением подциклов: описание и алгоритмическая реализация// Advanced Science. 2012. №2. с. 124 – 141.

Исследование пассивного метода компенсации эволюции высокоорбитального дополнения ГЛОНАСС с учетом целевой эффективности

Толстенков П.С.

Научный руководитель – Федоров А.В.

МАИ, г. Москва

В рамках создания высокоорбитального дополнения орбитального сегмента системы ГЛОНАСС рассматривается группировка из шести спутников на орбитах типа «Тундра» в части выработки технических предложений по выбору методов компенсации деградации, а также стратегии проведения коррекций номинальных орбитальных параметров группировки.

Целью представляемой работы является исследование баллистической стабильности орбитальной группировки на длительном интервале времени (10 лет) и анализ деградации целевой эффективности из-за эволюции орбит под действием возмущений со стороны гравитационного поля Земли, притяжения Луны и Солнца.

В качестве критерия эффективности рассматривается интегральная доступность не менее двух космических аппаратов дополнения с территории России, включая полярные области. При этом одним из определяющих факторов доступности спутников группировки является угол маски местоположения наблюдателя, который при проведении исследования принимается соответствующим навигации в городской застройке.

Моделирование возмущенного движения показало значительную деформацию орбит, приводящую к снижению показателя эффективности, что требует разработки стратегии орбитальных коррекций долгот восходящих узлов трасс, эксцентриситета и аргумента широты перигея. Коррекции наклонения исключены как наиболее затратные. Представляет интерес проведение исследования возможности исключения коррекций эксцентриситета и аргумента перигея «пассивным» методом, а именно, выбором начальных параметров орбит с упреждением их будущей эволюции с учетом скорости их уходов от номинальных значений так, чтобы среднее их значения на интервале функционирования структуры приводило к минимальному ухудшению целевой эффективности.

Проверка критерия эффективности группировки для варьируемых орбитальных параметров производится с использованием ранее разработанных программно-математических моделей в два этапа. На первом этапе формируется массив эфемеридных данных группировки дополнения ГЛОНАСС на всем периоде эксплуатации, на втором – производится обработка полученной

эфемеридной информации и формирование заключения об эффективности орбитальной группировки. Для описания движения космических аппаратов орбитальной структуры используется модель Ньютона, учитывается возмущения от Солнца и Луны и гравитационный потенциал Земли четвертого порядка.

В результате проведенных исследований сформированы предложения относительно поддержания высокоорбитального дополнения, обеспечивающие выполнение критерия целевой эффективности орбитальной группировки в части обеспечения интегральной доступности не менее двух спутников на территории России на протяжении всего срока функционирования системы.

Анализ возможного построения орбитальных дополнений спутниковой системы ГЛОНАСС в странах Юго-Восточной Азии

Данг Т.З.Л.

Научный руководитель – Старков А.В.

МАИ, г. Москва

ГЛОНАСС является одной из самых популярных систем навигации в мире, которая предназначена для оперативного навигационно-временного обеспечения неограниченного числа пользователей наземного, морского, воздушного и космического базирования. В основной системе движутся 24 спутника над поверхностью Земли. Следовательно, в среднем на один регион, конкретно на Вьетнам и страны рядом смотрят 4 спутника. Дело в том, что не всегда одновременно все 4 работают. Спутники ГЛОНАСС в своём орбитальном движении не имеют резонанса (синхронности) с вращением Земли, что обеспечивает им большую стабильность. Таким образом, группировка КА ГЛОНАСС не требует дополнительных корректировок в течение всего срока активного существования. Тем не менее, срок службы спутников ГЛОНАСС заметно короче. В какое-то время спутники должно вывести на техобслуживание. Но для определения координат приёмник должен принимать сигнал как минимум четырёх спутников и вычислить расстояния до них. При использовании трёх спутников определение координат затруднено из-за ошибок, вызванных неточностью часов приёмника. Поэтому возникает требование по повышению видимости и доступности навигационных спутников.

Для того чтобы пополнить спутники надо решить:

- выбрать орбиты дополнительных навигационных спутников;
- определить минимальное необходимое количество дополнительных спутников и их расположение на орбитах.

Дополнение спутников ГЛОНАСС имеет очень важную роль в нашем регионе. Оно поможет улучшить навигационное обслуживание и повысить его качество на территории Вьетнама. Например, мониторинг транспорта, геодезия, картография, мониторинг сложных инженерных сооружений и др. Хотя в Китае есть навигационная система Бэйдоу, но мы (Вьетнамцы и другие страны рядом) ее не используем, потому что она работает с низкой точностью. Технологии высокоточного позиционирования на основе ГЛОНАСС уже сегодня широко используются в различных отраслях деятельности. В докладе рассматриваются

вопросы орбитального построения системы ГЛОНАСС и ее возможных дополнений.

Методика решения задачи диагностики бортовой системы БПЛА

Нгуен В.Х.Н.

Научный руководитель – Старков А.В.

МАИ, г. Москва

Современные бортовые системы БПЛА являются сложными техническими устройствами, которые характеризуются многомерностью, многосвязностью, существенным влиянием на их характеристики функционирования случайных внешних факторов. Эти особенности приводят к необходимости обеспечения отказоустойчивости системы, что обусловлено жесткими требованиями к обеспечению надежности и эффективности функционирования бортовых систем.

Важным направлением обеспечения отказоустойчивости бортовых систем является применение системы оперативного контроля технического состояния и диагностики отказа элементов системы. На сегодняшний день существуют разные методы решения этих задач, часть из которых рассматривается в докладе, а именно:

Нейронная сеть – это гибкий и мощный набор инструментов решения разнообразных технических задач. Может применяться отдельно также в комбинирование с нечетко-логикой или генетическим алгоритмом.

Экспертная система широко применяется в качестве системы поддержки принятия решения. Путем накопления знаний, полученных в данной предметной области, экспертной системе удастся решить многие современные задачи, в том числе задачи диагностики.

Диагностика с использованием статистических критериев. Метод имеет универсальный характер и может использоваться и в случаях с детерминированными признаками.

Современный БПЛА имеет бортовую систему, построенную по принципу модульности со сложной структурой. Каждая подсистема бортовой системы решает свою задачу, имеет свою структуру и свои признаки для диагностики. С учетом этих особенностей, возникает необходимость построения универсального подхода к решению задачи диагностики технического состояния бортовой системы БПЛА. При этом необходимо обеспечить:

- универсальность – единое представление для разнообразных подсистем бортовой системы БПЛА;
- адаптируемость – возможность применения подходящего метода диагностики для конкретной подсистемы;
- автономность – возможность реализации на борту БПЛА.

Анализ существующих методов и особенность бортовой системы БПЛА, а также разработка требования к системе диагностики помогут найти наилучший вариант решения поставленной задачи.

Методика разработки комплексного стенда полунатурного моделирования мягкой посадки на поверхность планеты

Егоров Р.А., Старков А.В., Титков М.А.

Научный руководитель – Малышев В.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время, вновь широко обсуждается задача полета на Луну. Обширная Лунная программа России предполагает длительное пребывание спускаемого аппарата (СА) на поверхности Луны для выполнения целого ряда задач. Жесткие требования к массо-инерционным характеристикам СА формируют требования к посадочному устройству (ПУ), испытания которого целесообразны в земных условиях для определения критических скоростей и углов подхода.

Создание облика СА не представляется возможным без математического моделирования динамики посадки. Определение оптимального облика стенда и макета для проведения полунатурных испытаний, целесообразно при помощи программно-математического обеспечения.

Объектом исследования выступает маятниковый стенд бросковых испытаний. Поскольку на стенде происходит отработка динамики посадки СА, особое внимание в работе уделяется моделированию посадки и ее имитации в земных условиях. Предметом исследования является оптимальная компоновка стенда и облик макета СА.

Цель и решаемые задачи заключаются в создании методики разработки комплексного стенда полунатурного моделирования мягкой посадки на поверхность планеты.

В процессе решения задачи были рассмотренные следующие подзадачи:

- создание и отладка программно-математического обеспечения для моделирования динамики посадки и ее имитации в земных условиях;
- формирование облика стенда для полунатурных испытаний;
- проведение сравнительного анализа математического моделирования мягкой посадки и ее имитации в земных условиях;
- доработка облика стенда и макета для полунатурного моделирования с учетом полученных результатов.

Программное обеспечение позволяет не только определить оптимальное количество необходимых полунатурных экспериментов, но и позволяет определить критические скорости и углы подходов. Результаты, описанные в докладе, могут найти дальнейшее применение в планируемой Лунной программе, а именно:

- Разработанные методики и программно-математическое обеспечение может быть использовано для отработки посадки для СА с различными массо-инерционными характеристиками.
- Все полученные в работе данные наглядно представлены в виде графиков и демонстрируют порядок сил, действующих на аппарат, в ходе самой посадки и эксперимента в земных условия, что позволяет сформировать четкие требования к регистрирующей аппаратуре макета, а также позволяет определить возможные места ее установки.

Использование геоинформационных систем при мониторинге состояния протяжённых объектов

Егоров Р.А., Солошенко Г.В., Титков М.А.

Научный руководитель – Старков А.В.

МАИ, г. Москва

Более пяти лет ЗАО «ОМЕГА», предприятие группы компаний ОАО «АК «Транснефть», разрабатывает и производит многофункциональные системы мониторинга для протяженных объектов, действие которых основано на применении волоконно-оптического кабеля в роли датчика.

В ходе промышленной эксплуатации сотрудники ЗАО «ОМЕГА» столкнулись, с так называемыми сезонными проблемами: увеличения числа срабатываний системы, связанных с паводком и сельскохозяйственными работами. Алгоритмы СОУИКА предполагают временное маскирование участков трасс при проведении работ или иных воздействий на систему, однако из-за повышенной загруженности диспетчеров, эксплуатирующих СОУИКА, не всегда удается своевременно актуализировать журнал проводимых работ.

Для решения данной проблемы, предлагается использовать геоинформационные системы (ГИС) – это компьютерные технологии, позволяющие получать и анализировать информацию об актуальном состоянии окружающей среды вокруг объекта с учетом изменяющихся погодных условий и региональных особенностей. Данные технологии сочетают в себе как традиционные методы обработки географической информации, так и визуализацию со всеми преимуществами, которые предоставляет карта, так и возможность работы с базами данных. Геостатистика позволит упростить обработку табличной информации и апостериорного анализа, даст возможность совершенствования вероятностной модели, заложенной в алгоритмы распознавания причин срабатывания системы.

Для оценки эффективности и перспектив описанного метода, использовался комплекс программного обеспечения ArcMap, принадлежащий семейству геоинформационных программных продуктов ArcGIS американской компании ESRI. Начальным этапом решения поставленной задачи, была необходимость получения базовой карты высокого разрешения и информативных слоев с топографией, водоносностью, растительностью, автодорогами, железнодорожными путями сообщения, селитебными и пахотными районами. Информацию подобного рода удалось извлечь благодаря возможности интеграции ArcMap с картографической платформой ArcGIS, что позволило подобрать наиболее удобный формат базового слоя карты, а также поиск и использование других информативных слоев открытых библиотек. Дополнительно, были применены наборы данных, созданные на основе проекта OpenStreetMap (OSM), по регионам РФ в shape – формате.

Вторым этапом исследования было соотнесение срабатываний системы на объекте, находящемся на этапе строительства, с имеющейся географической информацией и анализ возможных причин срабатывания системы.

Визуализация результатов анализа позволила подтвердить целесообразность использования данного метода и выявить «неблагоприятные» области

пролегания трассы, это стало возможным благодаря использованию группы инструментов дополнительного модуля 3D Analyst.

Применение методов многокритериальной оптимизации для выбора оптимальной архитектуры системы ГЛОНАСС

Старков А.В., Шмигирилов С.Ю.

Научный руководитель – Малышев В.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время система ГЛОНАСС требует развития всех своих сегментов: наземного, потребительского и, конечно же, космического. Это отражено во многих документах и активно обсуждается на международных конференциях и в рабочих группах. При этом различные категории потребителей выдвигают свои, зачастую противоречивые и неопределенные требования к решению навигационной задачи. Это приводит к тому, что при выборе оптимальной архитектуры ГЛОНАСС существует проблема многокритериальности и неопределенности.

Учитывая множественность факторов, влияющих на принятие решения по вектору дальнейшего развития системы ГЛОНАСС, учитывающих, в том числе ее инновационную эффективность, возникает необходимость в разработке предложений по методологии выбора оптимальной архитектуры системы ГЛОНАСС с использованием многокритериального анализа.

Выбор того или иного метода решения многокритериальной задачи зависит от ее особенностей. Спецификой задачи по выбору оптимальной архитектуры системы ГЛОНАСС является большое количество частных критериев, которые сами по себе требуют еще систематизации.

Отличительной особенностью предлагаемого в работе подхода является предложение формировать систему критериев на основе требований потребителей для решения отдельных частных задач, таких как навигация на отдельных этапах полета, осуществление навигации в заданных районах и т.д. Иными словами, определяющими требованиями для выбора архитектуры перспективной ГЛОНАСС являются требования не абстрактного, а конкретного конечного потребителя. Проблема заключается в том, что таких частных задач и, соответственно, критериев, на порядок больше, чем при выборе архитектуры ГЛОНАСС с использованием классических критериев.

Практически любой метод многокритериальной оптимизации требует наличие эксперта или лица принимающего решение (ЛПР), задачей которого является настройка весовых коэффициентов, определение предпочтений и т.п. При большом количестве частных критериев, отражающих различные аспекты функционирования ГЛОНАСС, подбор таких коэффициентов или предпочтений становится практически невозможен. Поэтому необходимо максимально снизить нагрузку на экспертов. В работе предлагается сделать это с одной стороны за счет использования метода ПРИНН и его модификации – метода уверенных суждений. С другой стороны, предлагается систематизировать множество частных критериев с учетом требований конкретных узких сегментов потребителей и сформировать их предпочтения. Перед экспертами соответствующего узкого сегмента потребителей в этом случае ставится более

простая задача – из систематизированного множества частных критериев сформировать критерий, соответствующий данному узкому сегменту.

В работе предлагается методология выбора оптимальной архитектуры ГЛЮНАСС с использованием методов многокритериального анализа, в основе которой лежат требования конкретных потребителей, формализованных в виде частных критериев, предпочтений и важности.

Интеллектуальные системы моделирования сложных технических систем

Мареев А.В., Федоров Е.А.

Научный руководитель – Воронцов В.А.

МАИ, г. Москва

Бортовой комплекс управления (БКУ) космического аппарата (КА), являющийся сложной целенаправленной системой, предназначен для управления работой подсистем КА с целью выполнения рабочей программы работы целевой аппаратуры, рассчитываемой средствами автоматизированного комплекса планирования и управления (АКПУ) и передаваемой БКУ средствами наземного комплекса управления (НКУ). И КА и НКУ являются частями единой Космической Системы (КС), которая также является сложной целенаправленной системой. Для решения задач жизненного цикла БКУ (задач его создания и эксплуатации) используется ЦС – Автоматизированная Система (АС) решения таких задач, осуществляющая моделирование проблемной области БКУ с помощью современных программно-технических средств (ПТС). С учетом проблем ЦС – АС решения задач жизненного цикла БКУ и на основе проведенного анализа ПТС и других средств автоматизации – для моделирования проблемной области выбран подход, основанный на радикальном моделировании. Рассматриваются соответствующие формальные описания, отображающие как статический, так и динамический аспекты проблемной области БКУ, а также связи БКУ с АКПУ и внутреннюю структуру АКПУ. Обосновывается вывод об универсальных схемах радикалов, применимых в проблемных областях АС различных ЦС.

Автоматизированные системы, основанные на программно-технических средствах – основа моделирования. Для автоматизированных систем необходимы следующие виды обеспечения: математическое, программное, техническое, информационное, лингвистическое, методическое, организационное.

Для реализации таких современных автоматизированных систем необходимо решить существующие проблемы моделирования БК с помощью современных программно-технических средств. Например, проблемы верификации программного обеспечения (ПО), необходимость частых модификаций ПО, проблема корректности модификаций, отсутствие полной формализации проблемной области, применение документации на естественном языке (что затрудняет автоматизацию решения задач).

Алгоритм наведения зенитной управляемой ракеты на баллистическую цель в атмосфере

Ермолаев А.С.

Научный руководитель – Доронин В.В.

АО «МКБ «Факел», г. Химки

В стремлении к региональному лидерству ряд иностранных государств в последние десятилетия активно осуществляет разработку собственных нестратегических баллистических ракет. Нестабильная политическая ситуация в мире создает потенциальную угрозу нанесения ракетного удара по объектам на территории России.

Основными огневыми средствами противодействия нападению с применением нестратегических баллистических ракет являются, прежде всего, зенитные ракетные системы (ЗРС) средней дальности, предназначенные для поражения основной массы баллистических целей (БЦ) на нижнем рубеже противоракетной обороны.

Из-за высоких относительных скоростей сближения, короткого времени наведения, малой радиолокационной заметности, высоких продольных перегрузок эффективность применения зенитных управляемых ракет (ЗУР) по баллистическим целям существенно ниже, чем по аэродинамическим целям.

Одной из наиболее эффективных мер повышения вероятности поражения БЦ является совершенствование алгоритмического обеспечения систем управления ЗУР, направленное на снижение динамических ошибок наведения и как следствие – повышение точности наведения.

В связи с этим, предлагается алгоритм гибкого наведения, основанный на учете текущего прогноза относительного движения БЦ и ЗУР при формировании команд управления.

В основе алгоритма лежит аналитический расчёт прогнозируемых баллистических траекторий полета ЗУР и БЦ с учетом априорной информации об их баллистических коэффициентах на каждом шаге формирования команды управления. Последовательность формирования закона управления заключается в следующих этапах работы алгоритма наведения.

В момент пуска формируется баллистическая траектория ЗУР, обеспечивающая пересечение с прогнозируемой траекторией БЦ. Для этого решается краевая задача определения начальных условий пуска – угла склонения и азимута полета.

В процессе полета текущее относительное движение отличается от расчетного начального прогноза. Для вновь сложившихся текущих параметров полета формируются баллистические траектории цели и ЗУР, рассчитываются проекции конечного промаха в антенной системе координат.

По величине проекции промаха на линию визирования «ракета-цель» уточняется время до точки встречи. Другие проекции определяют величину промаха, который требуется обработать до предполагаемой точки встречи.

Непосредственно формирование команды управления осуществляется на основе метода расширенной пропорциональной навигации, где входными параметрами являются время до точки встречи и величина обрабатываемого промаха. При таком подходе величина команд управления определяется

отличием фактического относительного движения от расчетного, что существенно снижает динамические ошибки наведения и потребные перегрузки ЗУР и повышает эффективность применения ЗРС.

Предложенный алгоритм в настоящее время реализован в программном обеспечении системы управления опытных образцов разрабатываемой ЗУР.

Разработка алгоритмов бортовой системы предупреждения столкновений нового поколения

Людомир А.В.

Научный руководитель – Бобронников В.Т.

МАИ, г. Москва

В настоящее время существует единая для всех крупных гражданских воздушных судов бортовая система предупреждения столкновений TCAS. Данная система является последним звеном, способным предотвратить столкновение, в случаях, когда диспетчером даны неверные указания, произошёл сбой в системе навигации самолёта, или в других чрезвычайных ситуациях. В начале пути развития важнейшим преимуществом TCAS считалась независимость от других бортовых систем, а логика работы была проста и основана на строгих правилах. Однако в современной системе управления воздушным движением развитие и внедрение новых концепций и программ происходит очень быстро, и изначальные архитектура и логика работы TCAS, даже после частичной модернизации, перестают отвечать изменяющимся требованиям.

Таким образом, появилась необходимость разработки бортовой системы предупреждения столкновений с принципиально новой организацией и логикой работы. Наиболее важные требования к системе нового поколения – гибкость логики и возможность использования новых источников информации. Такая система разрабатывается сейчас командой лаборатории им. Линкольна, США. Опубликованная ими концепция явилась основой для данного исследования.

В работе рассмотрены проблемы современной системы предупреждения столкновений гражданских самолётов (TCAS версий 7.0, 7.1), а также исследована концепция системы предупреждения столкновений нового поколения. На основании иностранных и российских публикаций по этим темам разработана методика и алгоритмы обнаружения и предотвращения столкновений.

Описывается процесс разработки алгоритмов обнаружения и разрешения конфликтов в верхнем воздушном пространстве по принципу работы БСПС нового поколения ACAS X. Основой используемой методики является метод динамического программирования.

Рассматриваемая задача подразделяется на две части: обнаружение конфликтов и их разрешение.

Алгоритм обнаружения конфликтов строится на основе данных о ближайших точках планов полёта окружающих воздушных судов. К алгоритму разрешения конфликтов предъявляются следующие требования: он должен обеспечить ненарушение заданных границ зон безопасности и минимизировать отклонения от планового профиля полёта и расход топлива при выборе маневра уклонения.

Маневр уклонения производится в вертикальной плоскости. Направление и модуль вертикальной скорости выбираются из заранее рассчитанной методом динамического программирования таблицы.

Тестирование полученных алгоритмов проводится при помощи разработанного на ФГУП ГосНИИАС автономного программного средства.

Модифицированные методы управления движением ракеты-носителя на начальном участке полета

Трифонов М.В.

Научный руководитель – Бобронников В.Т.

МАИ, г. Москва

В работе анализируются методы управления ракетой-носителем (РН) на начальном участке полета в неспокойной атмосфере, которые могут быть использованы для увеличения эксплуатационного ресурса стартового комплекса (СК). Выделяются преимущества и недостатки рассматриваемых методов, обсуждаются проблемы, решаемые системой управления (СУ) РН на этом участке.

Одной из проблем, возникающих при старте РН, является негативное воздействие струй двигательной установки (ДУ) на сооружения СК при штатных и нештатных (аварийных) ситуациях.

Предложены различные методы снижения термодинамических нагрузок на сооружения СК:

- применение методов «пассивной» защиты: использование теплостойких материалов в конструкциях СК и/или применение вспомогательных средств (вода, пена) для охлаждения элементов СК;
- управление движением РН по специальной траектории, уводящей струи ДУ от сооружений СК в направлении термозащищенного сектора, и другие.

Например, на РН класса «Зенит» наземного старта для охлаждения газодинамической струи и защиты сооружений СК применяется вода. Такой же способ применялся на РН «Энергия». А на РН класса «Ангара» и РН «Зенит-3SL», используемой в проекте «Морской старт», применяется технология увода струй в заданную область путем использования модифицированных алгоритмов управления СУ.

При модифицированных методах управления стандартная траектория вертикального движения РН заменяется уводящей траекторией, при которой траектория смещается на несколько десятков метров относительно вертикальной оси пускового устройства (ПУ) (обычно в сторону высотных сооружений СК), а пламя от ДУ, соответственно, направляется в противоположную сторону. Такое смещение достигается благодаря изменению направлений качающихся частей двигателей в плоскости увода струй путем периодического вычисления командных сигналов на отклонения качающихся частей двигателей РН относительно программных углов. При этом траектория увода формируется таким образом, чтобы газодинамические струи оставались в заданной области в горизонтальной плоскости ПУ. Траектория РН и термозащищенный сектор рассчитываются применительно к конкретному СК и конкретной РН.

Основным возмущением при реализации увода при старте РН является горизонтальный ветер в атмосфере, который оказывает влияние как на РН, так и на газодинамические струи, смещая их относительно номинального направления. Для учета влияния этого фактора необходимо проводить статистический анализ движения РН в возмущенной атмосфере с использованием достаточно точных статистических моделей ветра, например, используя технологию формирующих фильтров.

В работе на конкретных примерах показано, что выбор метода управления РН на начальном участке полета в неспокойной атмосфере зависит от типа СК (наземный или морской), типа ДУ РН (однодвигательная или многодвигательная), способа управления уводом газодинамических струй (программное или «гибкое»), структуры и настройки параметров СУ РН, выбранной модели ветра.

Анализ возможности оперативного устранения космического мусора

Тепцов В.А., Малышев А.В.

Научный руководитель – Малышев В.В.

МАИ, г. Москва

Инициированный во второй половине прошлого века процесс освоения человечеством околоземного пространства в новом тысячелетии с каждым годом набирает ход – расширяется диапазон целевого применения запускаемых космических аппаратов, увеличивается число стран, способных позволить себе разрабатывать и реализовывать космические программы различных назначений. Одним из негативных эффектов форсированной космической деятельности является загрязнение околоземного пространства. В настоящее время процессу безопасного отделения и удаления ступеней с используемых для вывода орбит ракет-носителей уделяется повышенное внимание. Проблема ликвидации некоторых из них (корпусы первых ступеней) решается за счёт выбора безопасных направлений пуска и определении полей падений. Однако, каждый запуск ракеты-носителя сопровождается отделением элементов её конструкций, некоторые из которых зачастую остаются на околоземных орбитах в течение длительного срока. Помимо того, небольшие физические размеры, объём и напротив – большое количество технологических частей и отработавших элементов, космических станций, спутников, осколков (далее – космический мусор) делают задачу прогнозирования их движения невыполнимой. Высокая опасность столкновения с космическим мусором дорогостоящих орбитальных аппаратов ставит высший приоритет задачи своевременного устранения космического мусора с целью освобождения орбит. Кроме того, порой возникает потребность в срочном устранении, а в перспективе – возможное спасение за счёт коррекции орбиты путем оперативной доставки на орбиту аварийного объекта полезного груза, опасных объектов, коими могут являться и вышедшие из строя космические аппараты, чьё неуправляемое движение представляет угрозу для штатно функционирующих аппаратов на соседних орбитах. В довершение, в подобной неуправляемой ситуации создается опасность падения несгоревших остатков космического мусора в обитаемых, промышленных

районах. В докладе предложен подход к синтезу системы оперативной ликвидации низкоорбитального космического мусора. Выдвинуты предположения о составе системы, в том числе – предпочтительные характеристики возможных используемых носителей для максимально оперативного достижения цели задачи. Разработаны математическая модель движения ракеты-носителя, математическая модель цели. На основании исследований результатов решения балансной задачи предложен метод наведения, разработан и предложен возможный алгоритм функционирования комплекса, исследованы окна запуска средств предлагаемой системы. Выдвинуты требования к следающим системам. Получены исходные данные для проектирования средств воздействия на целевой объект. Предложенный алгоритм функционирования летательного аппарата не предусматривает наличие активного самонаведения. На этапе проектирования данные, полученные по результатам моделирования такой системы, служат исходными для последующего шага разработки – анализа требований к аппаратуре РН, в том числе к аппаратуре обнаружения и средствам целевого воздействия на обслуживаемый объект. Моделирование применения рассматриваемой системы позволяет определить диапазон характеристик некоторой аппаратуры головной части, а также окна запуска ракет-носителей, возможные районы дислоцирования комплекса и вынести предположения о применении рассматриваемых носителей для решения задачи оперативного обслуживания низкоорбитального космического мусора.

Управление движением космического аппарата при посадке на поверхность Луны

Баранова И.С.

Научный руководитель – Соколов Н.Л.

ФГУП ЦНИИмаш, г. Королёв

Рассматривается задача управления вектором тяги двигательной установки при спуске космического аппарата со спутниковой орбиты Луны на ее поверхность. В качестве критерия оптимальности управления используется минимум расхода массы топлива.

Для определения структуры оптимального управления использовались необходимые условия оптимальности принципа максимума Понтрягина. Составлены уравнения для гамильтониана и сопряженных переменных. Их анализ показал, что на оптимальных траекториях спуска на поверхность Луны необходимо использовать релейную функцию переключения тяги двигательной установки с одного предельного значения на другое. При этом количество переключений зависит от начальных условий, параметров спускаемого аппарата и характеристик двигательной установки.

Рассматривался следующий вариант исходных данных. Спуск осуществляется с круговой орбиты высотой 40км. Использовались двигательные установки со значениями тяги, находящимися в пределах $P=4-5\text{кН}$ и удельной тяги с величинами $R_{уд}=400-500\text{с}$. Начальная масса спускаемого аппарата бралась равной 1т.

Проведенные расчеты показывают, что оптимальные траектории спуска КА на поверхность Луны содержат три участка с работающей двигательной установкой и два участка неуправляемого полета. Ориентация вектора тяги на всем участке спуска постоянна и соответствует максимальному торможению спускаемого аппарата. При этом масса расходуемого топлива составляет ~380 кг. Для программ непрерывного управления тягой двигательной установки, а также для других альтернативных программ управления масса топлива значительно увеличивается. Полученная программа управления КА может быть использована в качестве первого приближения для нахождения оптимальных траекторий посадки в строгой постановке. Разработанный подход к определению оптимальных программ управления может быть использован для других вариантов исходных данных, в том числе при расчете оптимальных траекторий движения КА с подлетной траектории по маршруту «Земля-Луна».

На основе предложенного методологического аппарата и полученных результатов разработана обучающая программа «Посадка космического аппарата на поверхность Луны». Данная программа предусматривает возможность управления процессом полета в реальном масштабе времени путем использования выносных клавиш для переключения тяги двигательной установки. Представлено меню исходных данных. В процессе имитации движения аппарата приводятся графические и численные результаты. Отображение процесса движения спускаемого аппарата обеспечивается на средствах 3D анимации.

Предложенная технология может быть распространена на создание других обучающих программ по проблемам управления КА: например, для проведения стыковок на орбите, для очищения околоземного пространства от космического мусора, для сближения с астероидами.

Совместная оптимизация двигательной установки и траектории движения лунного аппарата на маневре основного торможения у Луны

Хуан Ичун

Научный руководитель – Бобронников В.Т.

МАИ, г. Москва

В настоящее время многие страны планируют, разрабатывают и осуществляют программы полетов автоматических и пилотируемых аппаратов к Луне. В КНР реализуется программа «Чанъэ».

При высокой интенсивности полетов становится еще более важной энергетическая и массовая эффективность миссий, которая достигается путем формирования более рациональных схем их реализации и оптимизации траекторий движения лунного аппарата (ЛА) на каждом этапе миссии, обеспечивающих минимальные затраты топлива и массу ЛА в целом.

Наиболее энергоемким этапом миссий посадочного аппарата (ПА) на Луну является маневр основного торможения (МОТ). На этом этапе ПА переводится с эллиптической селеноцентрической орбиты в конечное состояние, характеризующееся идеально нулевой скоростью движения ПА на заданной высоте над лунной поверхностью. Обычно задача основного торможения решается

путем расчета оптимальных программ управления величиной и направлением вектора тяги двигателя торможения ПА в орбитальной плоскости спуска ПА при заданной максимальной тяге двигателя. В качестве критерия оптимальности рассматривается минимизируемое количество топлива, необходимое для выполнения основного торможения с заданными граничными условиями в решаемой краевой задаче.

В докладываемой работе указанная задача рассматривается в более общей постановке. Совместно с программой изменения направления вектора тяги ищется тяговооруженность ПА, определяемая как отношение полной тяги двигателя к начальной массе ПА, а также программа дросселирования двигателя. Дополнительно задается требование к углу ориентации ПА в момент окончания МОТ. В качестве критерия оптимальности рассматривается минимизируемая относительная масса двигательной установки (ДУ), состоящей из массы сухой ДУ и массы топлива.

Для решения задачи в предлагаемой постановке автором разработан итерационный алгоритм, предусматривающий поочередное решение краевых задач для нахождения программ дросселирования ДУ, направления вектора тяги, тяговооруженности и оптимизации массы сухой ДУ. На каждом этапе итерационного процесса первая задача решается с использованием результатов решения классической задачи принципом максимума Понтрягина и специально разработанной методики построения базы данных с начальными приближениями, а вторая – модифицированного алгоритма покоординатного спуска и метода квадратичной интерполяции.

Разработана программа, реализующая алгоритм в среде программирования Матлаб. Получены результаты расчетов, демонстрирующие работоспособность и эффективность разработанной методики решения задачи. Проанализировано влияние величины полной тяги ДУ на относительную массу ДУ. Проведено сравнение результатов с характеристиками ДУ, которая использовалась на ЛА «Аполлон».

Методика определения параметров одноимпульсного перелёта в окрестность точки L2 системы Солнце – Земля

Жигастова О.К.

Научный руководитель – Почукаев В.Н.

МАИ, г. Москва

Орбиты в окрестностях точек Лагранжа системы Солнце – Земля являются привлекательными для многих космических проектов. Например, точка L1 используется для размещения космических обсерваторий, наблюдающих за различными формами активности на поверхности Солнца, поскольку в этой точке Солнце никогда не перекрывается ни Землёй, ни Луной. Точка L2 является идеальным местом для строительства орбитальных космических телескопов благодаря способности длительное время сохранять своё положение относительно Солнца и Земли.

Для перелёта в окрестность точек Лагранжа с орбит ИСЗ широко используются прямые одноимпульсные перелеты, которые наиболее

энергетически выгодны. Методы их расчёта разработаны Р. Фаркухаром, М. Лидовым, А. Шейхетом, Н. Эйсмонтом и др.

Методика определения параметров одноимпульсного перелёта в окрестность точки L2 системы Солнце – Земля была разработана для российского космического аппарата (КА) «Спектр-РГ», запуск которого намечен на 2017 год. В программе полёта планируется осуществление одноимпульсного перелёта КА на квазипериодическую орбиту в окрестность точки L2 и поддержание этой орбиты в течение 7 лет. Методика включает несколько этапов:

- Расчет начального приближения для описания траекторий Земля – L2, основанного на методе построения изолиний [1]. Этот метод позволяет найти множество перелётных траекторий, переходящих в квазипериодическую орбиту.
- В результате приближённых расчётов в условный момент перехода на асимптотическую квазипериодическую орбиту выполняется определение координат и компонентов вектора скорости в синодической системе координат.
- Вычисляются Кеплеровы параметры орбиты перелёта, в том числе долгота восходящего узла и аргумент перигея, которые позволяют определить время старта внутри суток, время прохождения через перигей и время условного перехода на квазипериодическую орбиту.
- По Кеплеровым параметрам орбиты делается выбор орбиты перелёта, которая должна удовлетворять заданной дате старта и заданным ограничениям: расстоянию в перигее и наклонению.
- Построенное начальное приближение используется для точного расчета перелета с орбиты выведения на заданную квазипериодическую орбиту. Производится уточнение вектора кинематических параметров движения в полной модели действующих сил.
- Выполняется оптимизация орбиты перелёта с целью максимального времени пребывания КА на квазипериодической орбите без проведения коррекции.

Сравнительный анализ оптимизированной орбиты с орбитой, полученной в ИПМ им. М.В. Келдыша РАН [2], показал, что кроме исходных орбит, выбранных для полёта КА «Спектр-РГ» в L2, существуют и другие орбиты с улучшенными характеристиками.

Литература.

1. Лидов М.Л., Ляхова В.А., Тесленко Н.М. Одноимпульсный перелёт на условно-периодическую орбиту в окрестности точки L2 системы Земля – Солнце и смежные задачи. Космические исследования. 1987. Т. XXV. №2. С. 163–185.

2. Ильин И.С. и др. Баллистическое проектирование траекторий перелёта с орбиты искусственного спутника Земли на гало-орбиту в окрестности точки L2 системы Солнце – Земля. Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2013. № 6. 32 с.

Способы снижения конечной скорости при спуске космического аппарата в атмосфере Марса

Орлов Д.А.

Научный руководитель – Соколов Н.Л.

ФГУП ЦНИИмаш, г. Королёв

Спуск космического аппарата (КА) – это наиболее важный этап космической миссии. Сложность спуска КА связана с исключительно разреженной атмосферой Марса. Здесь имеет место высокая чувствительность влияния погрешностей координат входа аппарата в атмосферу на качественный характер траекторий полета и численные значения основных критериев оптимальности.

Эффективность спуска КА на поверхность Марса определяется достижением минимальной скорости на высоте ввода в действие системы мягкой посадки.

В связи с существующей неопределенностью плотности атмосферы Марса значительно влияющей на качественный характер движения КА, при исследовании управления аппаратом рассматривались минимальная, номинальная и максимальная её модели. При этом выбирались те модели атмосферы, при которых реализуются наилучшие значения критериев оптимальности.

На снижение конечной скорости оказывает влияние различное сочетание значений аэродинамического качества и приведенной нагрузки на лобовую поверхность.

В рассматриваемой задаче оптимального управления эффективным аэродинамическим качеством основным критерием оптимальности является минимизация конечной скорости.

Показано, что:

- в зависимости от угла входа КА в атмосферу существенное снижение конечной скорости достигается за счет уменьшения значений нагрузки на лобовую поверхность примерно на 60-80 % по сравнению с полетом КА с постоянным значением нагрузки на лобовую поверхность равную 300 кг на квадратный метр;
- минимальная конечная скорость монотонно увеличивается с ростом приведенной нагрузки на лобовую поверхность и с уменьшением максимального качества аппарата;
- установлено снижение минимальной конечной скорости КА на 10-15 % при использовании двухпараметрического управления углами крена и атаки по сравнению с однопараметрическим управлением углом крена;
- для КА с большими значениями максимального качества аппарата минимум конечной скорости достигается на больших значениях балансировочных углов атаки.

Полученные результаты имеют практическую значимость и могут быть использованы при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, в том числе в рамках международного сотрудничества (например, по программам «Ехо Mars», «Марс-Сервейер», «Марс-Грунт» и др.).

Управление космическим аппаратом в атмосфере Юпитера при формировании орбит

Куликов А.И.

Научный руководитель – Соколов Н.Л.

ФГУП ЦНИИмаш, г. Королёв

Одной из основных тенденций развития мировой космической деятельности является повышение интенсивности исследования планет Солнечной системы. При этом важная роль в изучении дальнего космоса отводится проектам реализации космических экспедиций к Юпитеру. Одной из актуальных задач построения рациональных схем полета является выбор и обоснование способов управления КА при формировании спутниковых орбит. Известно, что наиболее распространённым способом является способ торможения скорости КА с помощью проведения ракетодинамических манёвров. Однако его реализация сопряжена с чрезвычайно большим расходом топлива. В связи с этим представляется целесообразным проведение исследований различных способов управления, связанных с аэродинамическим торможением КА в атмосфере Юпитера.

Предметом данной работы является рассмотрение возможностей оптимального гашения скорости космического аппарата в процессе движения в высокоплотной, протяженной атмосфере Юпитера. Рассматриваются три способа выведения КА на спутниковые орбиты:

- с использованием аэродинамического маневра КА в атмосфере и последующего разгона аппарата в апоцентре переходной орбиты;
- с применением совместного управления КА в атмосфере аэродинамическим качеством и тягой двигательной установки;
- предусматривающий многократное прохождение верхних слоев атмосферы с проведением повитковых ракетодинамических коррекций в апоцентрах переходных орбит.

Оценены потребные энергетические затраты и физически реализуемые коридоры входа КА в атмосферу. Выявлены области рационального применения того или иного способа выведения КА на орбиты искусственного спутника Юпитера. Выработаны требования к рациональным проектно-баллистическим характеристикам орбитальных аппаратов.

Разработанные методы и алгоритмы решения задач оптимального управления КА при выведении на спутниковые орбиты могут найти широкое применение при проектировании космических миссий дальнего космоса, в том числе проводимых в рамках международного сотрудничества.

Система поддержки принятия решений для оценки эффективности автономных систем энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии

Терещенко Т.С.

Научный руководитель – Бобронников В.Т.

МАИ, г. Москва

В работе представлена разработанная система поддержки принятия решений (СППР), предназначенная для обоснования выбора проектных параметров автономных систем энергоснабжения (АСЭС) на основе возобновляемых источников энергии, а именно ветра и Солнца.

АСЭС используются не только индивидуальными потребителями, но и для обеспечения энергией промышленных объектов инфраструктуры, не имеющих доступа к централизованной системе подачи электроэнергии. В наземной инфраструктуре аэрокосмического комплекса потребителями автономной энергии могут выступать наземные измерительные пункты, малые аэродромы, ретрансляторы радиорелейных линий и другие объекты, расположенные в удаленных районах. В настоящее время такие объекты часто не имеют возможности получать сетевую энергию и поэтому вырабатывают ее с помощью автономных электрогенераторов, работающих на традиционном углеводородном топливе. Использование АСЭС взамен или в дополнение к существующим традиционным системам может позволить сократить затраты на энергоснабжение потребителей указанного типа.

В качестве возможных источников энергии рассматриваются ветрогенераторы и солнечные батареи. Для обеспечения бесперебойности энергоснабжения предусматривается возможность использования резервного источника энергии – дизельного генератора. Для накопления энергии в периоды ее избытка и отдачи потребителю при недостатке вырабатываемой энергии в состав АСЭС также включается накопитель энергии, обычно – аккумуляторные батареи.

При формировании СППР:

- Разработана имитационная модель автономной системы энергоснабжения, предложены целевые и стоимостные показатели эффективности системы.
- Разработаны математические модели случайных природных факторов – ветра как коррелированного случайного процесса, подчиняющегося распределению Вейбулла, и облачности (также с учетом существенной негауссовости и коррелированности во времени), являющейся помехой при получении электрической энергии с помощью солнечных батарей.
- Проведены расчеты параметров разработанных моделей случайных природных факторов для разных климатических зон на территории России путем статистической обработки результатов многолетних наблюдений на наземных метеостанциях.
- Разработан макет системы поддержки принимаемых решений для формирования АСЭС из существующих компонентов и проведены тестовые расчеты.

В настоящее время разрабатываются алгоритмы оптимизации структуры и параметров компонентов АСЭС.

Использование разработанных моделей, в частности ветра и облачности, позволяет получить более точные результаты, наиболее приближенные к реальным условиям эксплуатации подобных автономных систем.

Данная СППР предназначена для анализа различных конфигураций автономных систем энергоснабжения, а также для выработки рекомендаций по применению АСЭС в различных регионах на территории РФ и для выявления районов, где использование системы наиболее эффективно.

Учет маневренных характеристик летательного аппарата при формировании маневра уклонения от столкновения с землей

Евдокимчик Е.А.

Научный руководитель – Елисеев В.Д.

МАИ, г. Москва

Столкновение с землей в управляемом полете остается серьезной проблемой для летательных аппаратов (ЛА) гражданской и военной авиации. Необходимость постоянного контроля высоты и других параметров движения при действиях вблизи земли повышает нагрузку на летчика, отвлекая его от выполнения конкретной задачи. Для летчика затруднительно адекватно оценить маневренные возможности и степень безопасности на маневренных ЛА в условиях стрессовых ситуаций и острого дефицита времени. В результате возникает необходимость в создании систем, определяющих потенциально опасное сближение с землей и осуществляющих предупреждение летчика об опасности или даже выполняющих автоматический маневр уклонения.

Известны системы автоматического предотвращения столкновений с землей, в которых активация автоматического контура осуществляется на основе прогнозирования траектории движения ЛА и вычисления высоты, которая будет потеряна за маневр уклонения. Основное внимание в этих системах уделяется способам вычисления упомянутой потери высоты. При формировании алгоритмов управления при выполнении маневра уклонения не учитываются располагаемые динамические характеристики ЛА.

В работе рассмотрено формирование законов управления при выполнении автоматического маневра уклонения от столкновения с землей с учетом текущих параметров движения и маневренных характеристик летательного аппарата. Проведен анализ влияния параметров закона управления нормальной перегрузкой при различных начальных условиях и различных характеристиках контура управления нормальной перегрузки и контура отработки угла крена. Упреждение по отработке перегрузки путем увеличения начального угла крена, при котором начинается отработка перегрузки, не приводит к ощутимому уменьшению потери высоты. По соображениям повышения безопасности работы системы целесообразно начинать отработку нормальной перегрузки при величинах угла крена по модулю меньших 90 градусов.

Уменьшение потери высоты за автоматический маневр уклонения может быть достигнуто за счет выбора направления вращения при углах крена близких по модулю к 180 градусам. Предложена логика, позволяющая произвести выбор

направления с учетом текущей величины угловой скорости крена и динамических характеристик контура отработки угловой скорости крена.

Для упрощения прогнозирования траектории уклонения от столкновения с землей целесообразно в качестве заданной скорости принять скорость, при которой для всех конфигураций ЛА достигается максимальная нормальная перегрузка автоматического управления.

В докладе предложены алгоритмы управления при выполнении автоматического маневра уклонения от столкновения с землей, применение которых возможно на ЛА самолетного типа с сформированными контурами управления нормальной перегрузкой, углом крена и скоростью полета.

Применение гибридных ракетных двигателей для ракет-носителей сверхлегкого класса

Генаев Р.В., Сейдагалиев М.К.

Научный руководитель – Колодяжная И.Н.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день, четко наблюдается активное развитие наноспутниковых платформ. Спектр задач, выполняемых такими платформами, становится шире, в то время как их масса и габариты активно снижаются, благодаря миниатюризации электроники. При этом в России и в мире полностью отсутствуют сверхлегкие ракеты под соответствующие спутники. Необходимость таких ракет-носителей (РН) объясняется невысокой стоимостью пуска по сравнению с попутным выводением посредством РН с большей выводимой полезной нагрузкой.

Проблему предлагается решить путем разработки РН сверхлегкого класса с гибридным ракетным двигателем (ГРД). ГРД работают на твердом горючем и жидком или газообразном окислителе. По своим удельным энергомассовым характеристикам ГРД занимают промежуточное положение между жидкостными ракетными двигателями (ЖРД) топливах и двигателях на твердом топливе (РДТТ). Данный двигатель обладает практически всеми достоинствами современных ЖРД и РДТТ, в частности:

- упрощенная конструкция и как следствие высокая надежность (отсутствует система хранения и подачи горючего);
- простота в обслуживании (упрощенная инфраструктура заправки);
- более высокий удельный импульс (по сравнению с твердотопливными двигателями);
- возможность управления тягой;
- экологичность компонентов топлива;
- малая чувствительность к дефектам заряда твердого компонента;
- безопасна, не взрывается от трещин в топливной шашке (РН перевозится без окислителя и заправляется им на месте).

Разработка и применение РН сверхлегкого класса с ГРД является актуальным и перспективным направлением по обеспечению запусков нано- и пикоспутников. Высокие энергетические характеристики, простота конструкции и изготовления делает РН с ГРД конкурентоспособным на международном рынке пусковых услуг.

Способ удешевления пусков семейства ракет-носителей «Ангара» путем повторного использования двигателя первой ступени

Генаев Р.В., Сейдагалиев М.К.

Научный руководитель – Абильдаева К.Ж.

МАИ, филиал «Восход», г. Байконур

В данной работе предлагается способ удешевления пусков ракет-носителей (РН) семейства «Ангара» на 25-30 %, путем спасения и дальнейшего использования двигателя (двигателей) первой ступени. Двигательная установка (ДУ) первой ступени является одной из самых дорогостоящих элементов РН. РД-191 – ДУ универсального ракетного модуля 1 (УРМ-1), используемого в РН «Ангара», является многоразовым и рассчитан на 15-20 циклов применения.

Процесс спасения ДУ состоит из следующих этапов:

- Отделение хвостового отсека (ХО) от УРМ-1 посредством пиротехнических устройств (пироболты, пирозамки и т.д.).
- Раскрытие парашютов, которые в свою очередь могут располагаться в раме двигателя, в пространстве между ДУ и обшивкой или встроены в обтекатели, одновременно несущие функцию стабилизаторов.
- Процесс приземления ХО.

Вопрос приземления требует большого внимания. Один из вариантов применить демпфирующую платформу, подобно той, которая использовалась на лунном модуле корабля «Аполлон». Другой вариант представляет собой смягчение приземления путем надувных подушек. По сравнению с предыдущей системой, подушки имеют небольшие габариты (в сложенном состоянии) и массу. Наддув подушек может осуществляться путем двухступенчатых пиропатронов на основе азиды натрия, либо встречным потоком воздуха при парашютировании.

Повторное использование отработавших двигателей первой ступени несет в себе большой экономический потенциал. Реализация системы спасения ДУ, в отличие от проекта «Байкал», является относительно не сложной задачей. При этом нет необходимости вносить изменения в конструкцию ракеты. Потери по полезной нагрузке с избытком оправдаются при очередном использовании двигателей.

При нынешнем уровне технологий подобная система является наиболее актуальной и может занимать промежуточное звено между одноразовыми РН и полностью многоразовыми ракетно-космическими системами.

СЕКЦИЯ № 31. Перспективы развития ракетно-космических систем и космических технологий

Руководитель секции: д.т.н., профессор Константинов М.С.

Сравнительный анализ развития российских и зарубежных космических аппаратов ДЗЗ на период до 2025 года

Кузьмин Ю.А., Кулькова М.И., Малиновский Р.А.

ФГУП ЦНИИмаш, г. Королёв

В настоящее время наблюдается рост и расширение сферы применения космических систем (КС), решающих методом дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) обширный спектр задач социально-экономического назначения: гидрометеорологии, океанологии, природопользования, мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологии, контроля околоземного пространства и т.д.

Рост количества КА ДЗЗ объясняется: возрастающими потребностями потребителей космической информации о Земле (КИ); прямой экономической выгодой получаемой от продаж космических снимков, тематических продуктов и других услуг, получаемых с помощью КИ; коммерческой эффективностью, оценивающейся в терминах предотвращенного ущерба ЧС и стихийных бедствий; появлением новых космических технологий получения КИ; появлением новых информационных продуктов, появляющихся в результате возникновения новых технологий обработки КИ и построения единых цифровых моделей ионосферы, атмосферы, океана, поверхности Земли.

В докладе анализируются: развитие национальных программ ДЗЗ и создания интегрированных международных КС; сравнивается динамика развития орбитальных группировок космических аппаратов (КА) ДЗЗ ведущих стран; характеристик целевой аппаратуры (ЦА); проводится сравнительный анализ тенденций развития российских и зарубежных КА ДЗЗ и ЦА на период до 2025 года с учетом стратегий развития, уровней развития технологий, особенностей стоящих перед странами задач, географического положения и доступных ресурсов.

Делаются выводы и выделяются несколько основных общемировых тенденций в развитии дистанционного зондирования Земли из космоса:

- Наблюдается развитие национальных программ ДЗЗ и увеличение количества стран обладающих КА ДЗЗ и использующих КИ в своей социально-экономической деятельности.
- Расширяется спектр программ исследования Земли из космоса и список задач решаемых с помощью КИ ДЗЗ; видов ЦА, улучшается качество характеристик ЦА ДЗЗ.
- Подтверждается тенденция развития интегрированных космических систем малоразмерных КА с оптико-электронной аппаратурой в сочетании с КА с радиолокационной ЦА для получения высокдетальной КИ с целью создания трёхмерной геоинформационной модели Земли сверхвысокого разрешения и их преимущество перед традиционными «тяжелыми» КА.

- Не смотря на то, что отечественная орбитальная группировка (ОГ) уступает другим странам по количеству КА, решаемых задач и КИ, технические характеристики основных отечественных КА ДЗЗ в перспективе не будут уступать зарубежным. Необходимо отметить лидерство России в проектируемой к запуску в 2017 году КС «Арктика», обеспечивающей непрерывный мониторинг арктического региона, которая не будет иметь зарубежных аналогов до 2022 года

КС «Ресурс-П» в целом не имеет аналогов за рубежом для КА аналогичного класса, которые не имеют гиперспектральной и широкозахватной аппаратуры одновременно. А сама целевая аппаратура высокодетального наблюдения не уступает по своим параметрам лучшим европейским образцам, немного уступает американским аналогам; но по полосе захвата превосходит и те и другие минимум в два раза, что имеет огромное значение в условиях нашего значительного отставания в численности орбитальной группировки от зарубежных. Это позволяет нам меньшим количеством КА в значительной мере решать задачу обеспечения стратегической независимости РФ в части космической информации.

Перспективы развития отечественных разгонных блоков

Ерёмин В.В., Прусова О.Л.

Научный руководитель – Яковлев А.Б.

ОмГТУ, г. Омск

В связи со значительным увеличением числа компаний-операторов, осуществляющих пуски ракет космического назначения (РКН), с десяти – вначале 1990-х гг. до 25 – в 2000 г., серьезно возросла конкуренция на мировом рынке пусковых услуг. Поэтому в развитии ракетно-космических систем в настоящее время наблюдается стремление, во-первых, к увеличению грузоподъемности, а во-вторых, к снижению удельной стоимости выведения полезных грузов на орбиту. Это отражается и на отечественных разгонных блоках (РБ), в развитии которых можно выделить следующие направления.

1. Унификация РБ, которую хорошо видно на примере РБ «Фрегат». Унификация РБ «Фрегат» достигается путем использования трех его модификаций, обеспечивающих увеличение рабочего запаса топлива до 5900 кг (при установке на РБ малых дополнительных топливных емкостей) или до 7100 кг (при установке больших дополнительных емкостей). В базовой модификации (без дополнительных емкостей) рабочий запас топлива составляет 5250 кг. При этом конструкция РБ, его составляющие системы не затрагиваются, что значительно сокращает сроки и стоимость модернизации.

2. Использование современных материалов, например, на РБ «Фрегат» установлены новые шарбаллоны высокого давления, изготовленные из композиционного материала (взамен титановых), а для изготовления конструктивных элементов (межбаковые шпангоуты, опоры силовых штанг) вместо АМг6 применен алюминиевый сплав 01570 с высокими удельными характеристиками. На РБ «КВТК» межбаковый и приборный отсеки имеют изогридную конструкцию из углепластика, позволяющую существенно снизить сухую массу РБ без потери на жесткость конструкции.

3. Повышение энергетических характеристик РБ за счет, во-первых, увеличения удельного импульса маршевого двигателя РБ. Это достигается, например, на РБ «КВТК» применением топливной пары «кислород-водород», обладающей удельным импульсом около 429 с, в то время как топливная пара «кислород-керосин», применявшаяся на ранних РБ, обеспечивала только 337 с. На РБ ДМ-03 маршевый двигатель заменяется на вариант 11Д58МФ, имеющий больший удельный импульс (396-372 с). На РБ «КВТК» камера сгорания снабжена выдвижным коническим насадком для увеличения степени расширения сопла, что обеспечивает повышение удельного импульса до 457 с.

Повышение энергетических характеристик РБ достигается, во-вторых, за счет изменения конструкции РБ. На РБ 11С861-03 (ДМ-03) увеличены объемы топливных баков и создана модернизированная система управления (СУ) на базе БЦВМ «Бисер-6», что позволяет повысить массу выводимого на геостационарную орбиту (ГСО) полезного груза (ПГ) с 2600 кг до 3400 кг и расширить функциональные возможности по реализации программы полета. Конструкция РБ ДМ-SLB облегчена за счет исключения торового приборного отсека и расположения аппаратуры СУ в герметичных контейнерах непосредственно на ферме РБ. Это позволяет при пусках с космодрома Байконур обеспечить выведение на ГСО ПГ массой до 1,6 т и на геопереходную орбиту – до 3,6 т.

Таким образом, можно сказать, что применение модернизированных отечественных РБ сможет обеспечить нашей стране конкурентоспособную позицию на рынке пусковых услуг, так как позволяет увеличить массу выводимого ПГ и снизить стоимость выведения ПГ. В дальнейшем планируется исследовать эффективность применения на РКН «Ангара-А5» кислородно-водородного РБ тяжелого класса «КВТК» по сравнению с использованием РБ «Бриз-М» при выведении ПГ на средне- и высокоэнергетические орбиты.

Прогноз массы будущих искусственных спутников Земли

Сопильняк В.В.

Научный руководитель – Потапов В.И.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, ИАТ, г. Самара

В современных условиях большую роль играют искусственные спутники Земли, выполняющие различные задачи: исследование систем связи, калибровка оптических систем контроля космического пространства, дистанционное зондирование Земли, исследование тросовых систем.

Полезная нагрузка (масса спутника) определяет тип ракеты-носителя при запуске спутников на околоземную орбиту. В работе выполняется прогнозирование полезной нагрузки ракетносителей в ближайшем будущем на основе анализа статистики запусков.

Рассматриваются запуски, выполненные Россией за последние 5 лет. В свободном доступе имеется информация о 171 запуске ракетносителей различной массы, со спутниками различного назначения на борту. Отсеяны запуски пилотируемых кораблей и грузов на международную космическую станцию. Выявлено 227 спутников, имеющих различную массу и назначение.

Для прогноза наиболее вероятной массы спутников в будущем, необходимо разделить их на группы в зависимости от массы. Оптимальное число групп с равными интервалами (при нормальном распределении единиц) было определено по формуле Стерджесса. Выявилось 9 групп (таблица 1).

Таблица 1 – Спутники, сгруппированные по массе

№ интервала	Диапазон масс запущенных ИЗС, кг	Количество ИЗС, шт.
1	0,127-790	131
2	900-1600	28
3	1640-2400	10
4	2450-3200	6
5	2370-4000	6
6	4085-4745	3
7	4869-5521	13
8	5700-6379	17
9	6570-7290	39

На сегодняшний день наблюдается тенденция перехода к миниатюрным спутниковым платформам, большинство выводимых спутников находится в диапазоне от 0,1кг до 800кг. Но ни в России, ни в мире нет специализированных ракетносителей сверхлегкого класса, недорогих и надежных средств для выведения на орбиту микро- и наноразмерных космических аппаратов. Как правило, для их выведения используется свободное пространство и нагрузка, остающаяся незанятой при запуске тяжелых аппаратов на тяжелых носителях. Далее встает задача о выборе ракетносителя для микроспутников массой не более 800 кг.

Исследование перспективных средств запуска малых космических аппаратов

Петракова Е.В.

Научный руководитель – Панасенков В.П.

МАИ, г. Москва

В 21 столетии произошёл ряд значительных изменений во многих областях деятельности, преобразился подход к постановке задач, к их решению, открылись новые, ранее казавшиеся невозможными, пути развития науки и техники. В сфере космических исследований это проявилось в изменениях приоритетов при разработке космических аппаратов. Наряду с большими, тяжёлыми спутниками все более широко развивается направление космических исследований с использованием малых космических аппаратов, для разработки и изготовления которых не требуется таких больших затрат, но которые превосходно выполняют отдельные функции крупных спутников. Малые размеры и масса предоставляют этим аппаратам много преимуществ по сравнению с крупными беспилотными космическими аппаратами, в связи с чем они довольно быстро расширяют свою нишу в космической области деятельности. Прогрессирующий процесс миниатюризации позволяет постоянно снижать массу спутников и способствует достижению новых научных целей.

Возникновение нового класса – класса малых космических аппаратов – повлекло за собой постановку ряда задач, в частности, в отношении их пусковых возможностей. Многие исследователи лидирующих стран, располагающих собственными космическими программами и потенциалом в космической сфере деятельности, начали активную работу, направленную на поиск гибких, надёжных и экономически обоснованных средств запуска малых аппаратов, и на данный момент существующие концепции доставки аппаратов на орбиту всё ещё не отвечают тем финансовым и функциональным требованиям, которые ставит научное сообщество[1].

Надёжные и доступные с экономической точки зрения средства запуска малых аппаратов, в частности, позволили бы университетскому сообществу и странам, располагающим весьма скромным бюджетом, активнее включаться в космическую деятельность, оказывать содействие талантливым молодым людям, желающим связать свою жизнь с космосом.

Необходимость проведения работы по определению приемлемых средств запуска обусловлена в первую очередь тем, что на данный момент стоимость доставки единицы массы малых аппаратов на рабочую орбиту значительно больше, чем для крупных спутников, и превышает затраты на их разработку и создание, что не представляется рациональным. Данное исследование предполагает стать этапом для дальнейших работ в этой области.

Литература:

N.H. Crisp, K. Smith, “Launch and Deployment of Distributed Small Satellite Systems”, Hollingsworth School of Mechanical, Aerospace and Civil Engineering, The University of Manchester, Manchester, United Kingdom, 14.03.2015

Посещаемая лунная база и перспективы её развития

Ярославцева М.М.

Научный руководитель – Торпачёв А.В.

МАИ, г. Москва

В обозримом будущем предполагается завершение эксплуатации международной космической станции для сохранения средств на перспективные проекты. Одним из таких проектов может стать создание на Луне обитаемой базы. Луна относительно близко расположена от Земли и уже посещалась человеком. Принципиальным отличием нового этапа освоения Луны от первых лунных экспедиций станет возможность длительного присутствия на лунной базе космонавтов. Освоение в будущем даже такого малоприспособленного для обитания человека тела как Луна принесёт не только бесценные знания о ближайшем космосе, но и ресурсы для дальнейшего прорыва в более далёкое космическое пространство. Новая лунная программа должна исключить негативные последствия, связанные с длительным пребыванием на Луне человека, а также должна позволить сократить излишние финансовые и временные затраты. Этого можно добиться, постепенно наращивая необходимую инфраструктуру в окололунном пространстве и на поверхности Луны.

Обитаемую базу целесообразно строить с использованием опыта создания долговременных орбитальных станций, то есть все элементы лунной базы

должны быть объединены в единое целое с помощью стыковочных узлов, бортовых комплексов и систем. В качестве источника энергии здесь можно использовать солнечные батареи или ядерную установку. Все модули должны быть рассчитаны на стыковку с луноходом, а для улучшения транспортировки с Земли на Луну их следует сделать максимально компактными и после доставки в место назначения должны увеличиваться в размерах посредством продувки модуля сжатым газом. В целях обеспечения безопасности все несущие конструкции должны быть рассчитаны на сохранение формы при разгерметизации. Жилые блоки базы выгоднее строить в хорошо защищённых от солнечного излучения естественных местах (приполярных кратерах). Если это невозможно, то жилые модули следует покрыть трёхметровым слоем реголита посредством применения разных технических средств. На протяжении всего жизненного цикла лунной базы требуется проведение операций посадки на Луну в заданном районе и транспортирование готовых модулей к лунной базе и различных грузов, монтаж частей базы, проведение грунтовых работ для инженерных и научных целей. Для выполнения этих задач требуются рабочие луноходы и взлётно-посадочные платформы (ВПП), грузоподъёмность и набор установленного оборудования которых определяется конкретной программой функционирования. Модули могут доставляться как отдельно, так и в связке с луноходами на ВПП.

Экипажи космонавтов придут на Луну после завершения основных строительных работ. Их главной задачей станет поддержание работоспособности базы и автоматических комплексов, проведение научных и медико-биологических исследований. Для пилотируемых полётов к более далёким небесным телам следует изучить воздействие малой гравитации на организм человека и разработать методику проведения длительной внекорабельной деятельности на внеземной поверхности и противодействия радиации в космосе. База будет являться прекрасным полигоном для отработки технологий по добыче полезных ископаемых и жизнеобеспечивающих ресурсов из лунного грунта. Если эти технологии будут освоены, то база сможет самообеспечивать сама себя и начать этап активного производственного освоения Луны, которое желательно для эффективного обеспечения космических экспедиций к различным телам Солнечной системы и в дальний космос.

Перспективы развития средств защиты Земли от потенциально опасных космических тел

Пушкина Л.А.

Научный руководитель – Медведев А.М.

МАИ, г. Москва

В 1836 году в Намибии был обнаружен метеорит Gibeon общим весом обломков свыше 15т, упавший на Землю более 500 000 лет назад. Нет гарантии, что столь же крупный объект никогда больше не достигнет Земли. За последние 200 лет зафиксировано более 100 падений космических тел на поверхность нашей планеты, в том числе, весьма впечатляющего размера. В наше время

человечество способно разработать мощную технику для обнаружения, а в перспективе и устранения подобных угроз.

Уже много лет разрабатываются проекты по созданию систем защиты Земли от опасных астероидов. В их состав должны входить устройства обнаружения и системы воздействия на потенциальные угрозы. Миасский оборонный завод предлагает установить на расстоянии нескольких миллионов километров телескопы, способные передавать на Землю данные о приближающихся астероидах. Это позволит своевременно обнаруживать угрозу и немедленно принимать меры по ее избежанию. На данный момент единственным вариантом воздействия является ракета. Но ей можно как просто отклонить объект от заданного курса, так и взорвать. Но взрыв метеорита вблизи Земли может лишь усугубить ситуацию: осколки от взрыва, движение которых не всегда возможно просчитать, могут привести к еще большему числу жертв, чем сам метеорит. Но изменить траекторию его движения вблизи Земли крайне сложно. Для этого требуется очень мощный толчок, который так же может привести к взрыву небесного тела. Потому обнаружение метеоров вдали от Земли, где достаточно небольшого толчка для изменения траектории движения, является одной из важнейших задач в проектировании данной системы.

В данной работе представлены возможные варианты систем обнаружения и наиболее эффективные способы их расположения. Одним из таких является создание нескольких поясов систем обнаружения вокруг Земли. Это повысит вероятность обнаружения упущенных ранее объектов задолго до их подлета к планете. Это сделает процесс получения информации о метеоритах более удобным и эффективным, что позволит собрать больше информации о надвигающейся угрозе, а также выбрать наиболее подходящее средство ее устранения.

После проведения исследований и сбора статистических данных было выяснено, что наименее заметными, а значит и наиболее опасными являются астероиды диаметром от 30 до 1000 метров. Такие объекты уже не способны полностью сгореть в атмосфере, но с большой вероятностью могут оказаться вне поля зрения даже самого современного оборудования из-за своего малого размера. В связи с этим, необходимо устанавливать космические, защищенные от Земных помех, системы, способные минимизировать число потенциально опасных объектов, не обнаруженных наземной техникой. Наиболее эффективный поиск могут обеспечить широкоугольные сверхчувствительные телескопы, производящие сканирование в инфракрасном спектре. Это позволит фиксировать тепловое излучение метеоров и принимать своевременное решение, основываясь на полученных данных. Поиск астероидов, чье тепловое излучение не достаточно сильное, например, объекты из Пояса Койпера, имеет смысл искать с помощью радиотелескопов с высокой разрешающей способностью, что так же позволит получать информацию о мелких космических объектах.

Проектирование системы космического наблюдения за потенциально опасными астероидами

Арнакова Е.Ф.

Научный руководитель – Старинова О.Л.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, г. Самара

Проблема безопасности Земли от опасных космических объектов достаточно давно привлекает внимание ученых. Наблюдения за астероидами, пролетающими вблизи Земли, исследование следов катастроф космического происхождения на поверхности Земли показывают серьезность астероидной опасности и необходимость разработки мер для ее предотвращения. Исследования, посвященные вопросам астероидной опасности, охватывают несколько направлений, одним из которых является обнаружение опасных астероидов, сближающихся с Землей (АСЗ), и определение их орбит.

В работе рассматривается проект создания космической системы мониторинга АСЗ, основное назначение которой – заблаговременное обнаружение опасных небесных тел. Оптико-электронный телескопический комплекс системы, размещенной вблизи Венеры, охватывает определенные области космического пространства – с целью обнаружения и каталогизации большинства малых тел, которые могут представлять опасность для Земли.

Вынос системы наблюдения в космос дает большие преимущества перед наземными наблюдениями, такие как: отсутствие метеорологических помех, возможность наблюдения почти всей небесной сферы. Наблюдениям доступны области неба, сравнительно близкие к Солнцу.

Одним из перспективных направлений космонавтики является исследование космического и околоземного пространства с использованием космических аппаратов с перспективными двигательными установками. К их числу относят и космические аппараты с солнечным парусом (КАСП).

Не требуя для перелетов запасов рабочего тела, аппараты с солнечным парусом обладают малым, но постоянно действующим ускорением, которое при длительном воздействии позволяет совершать сложные энергоемкие маневры. Эти особенности позволяют использовать их в качестве универсальных автоматических исследовательских зондов для обнаружения внешних астероидных поясов с помощью прямых наблюдений.

Литература:

1. Эннеев Т.М., К вопросу об астероидной опасности [Текст]/Эннеев Т.М., Ахметшин Р.З., Ефимов Г.Б.-Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2011. № 35.40 с.
2. Ишков, С.А. Оптимизация и моделирование движения КА с солнечным парусом [Текст]/ С.А. Ишков, О.Л. Старинова – Изд. Самар. Научн. Центра РАН. – Т.7. – №1(13).-Самара, 2005. – 106 с.
3. Левантовский В.И. Механика космического полета в элементарном изложении [Текст]/Левантовский В.И. – М.: Наука, 1980.- 512 с.

Управление солнечным парусом без расхода рабочего тела

Макаренкова Н.А.

Научный руководитель – Степаньянц Г.А.

МАИ, г. Москва

Рассмотрена конструкция солнечного паруса, в которой форма поверхности круговой плёнки большого радиуса поддерживается за счёт вращения центральной цилиндрической жёсткой вставки. Для компенсации кинетического момента системы «жёсткая вставка – плёнка» используется маховик. Такая конструкция позволяет управлять пространственным положением солнечного паруса без расхода рабочего тела за счёт изменения угла между векторами кинетических моментов маховика и системы «жёсткая вставка – плёнка». Равенство нулю общего кинетического момента конструкции приводит к тому, что при неколлинеарности кинетических моментов маховика, плёнки и жёсткой вставки космический аппарат начнет вращаться вокруг оси, совпадающей с суммой этих моментов. При отсутствии ограничений на время разворота любой разворот можно осуществить сколь угодно малым изменением угла между векторами кинетических моментов, а значит, – при сколь угодно малой затрате энергии. Угловая скорость солнечного паруса будет пропорциональна моменту, вызванному силами упругости при отклонении поверхности паруса от плоскости жесткой вставки. Исследована зависимость угла между векторами кинетических моментов плёнки и жёсткой вставки от момента, вызванного силами упругости.

Получен закон управления, переводящий парус в желаемое пространственное положение.

Практически нулевое значение диссипативных сил потребовало разработать закон управления, обеспечивающий активное демпфирование колебаний плёнки при эволюции солнечного паруса.

При принятой конструкции солнечного паруса вопрос об устранении дисбаланса между значениями кинетических моментов маховика и системы «жёсткая вставка – плёнка» встаёт особенно остро. Даже небольшое отклонение от нуля суммы кинетических моментов системы «жёсткая вставка – плёнка» и маховика не позволит солнечному парусу занимать произвольное неподвижное пространственное положение без создания внешнего управляющего момента. Для ликвидации возникающего в процессе длительного функционирования солнечного паруса дисбаланса предлагается использовать изменение отражательной способности частей поверхности солнечного паруса. Используя момент, возникающий за счет касательной составляющей силы светового давления, можно регулировать частоту вращения плёнки.

Исследуется возможность осуществить некоторые пространственные развороты, используя моменты, возникающие за счет нормальной составляющей силы светового давления.

Показана возможность использования вращающихся частей конструкции в качестве аккумулятора энергии, что позволит отказаться от применения химических аккумуляторов.

Перспективы международного сотрудничества в аэрокосмической отрасли

Бурханов В.Р.

Научный руководитель – Матвеев Ю.А.

МАИ, г. Москва

Вследствие изменения экономического баланса перед нашей аэрокосмической отраслью открывается целый ряд возможностей. По причине изменения курса национальной валюты иностранным организациям стало выгодно сотрудничать с предприятиями нашей отрасли.

В настоящее время международное сотрудничество в области космоса состоит, в основном, в обеспечении запусков иностранных спутников. Однако возможно расширение ряда предоставляемых услуг. К ним можно отнести:

- Создание ракетно-космических комплексов с нуля
- Создание предприятий аэрокосмической отрасли для зарубежных стран «под ключ».
- Выполнение заказов зарубежных стран на НИР и ОКР аэрокосмической отрасли.

Ярким примером может служить сотрудничество ГКНПЦ им. Хруничева с Корейским институтом аэрокосмических исследований. В рамках данного сотрудничества был создан ракетно-космический комплекс « KSLV». Выгода для каждой из сторон очевидна – Южная Корея стала космической державой, запустив искусственный спутник, ГКНПЦ помимо финансирования проекта получил возможность проведения огневых и летно-конструкторских испытаний ракетного блока, примененного впоследствии в семействе ракет «Ангара».

Также стоит упомянуть сотрудничество ГКНПЦ с Индией в рамках проекта «GSLV», где российская сторона участвовала в создании третьей криогенной ступени ракеты-носителя. В данном проекте были использован производственный и научный задел, созданный при разработке ракетного блока КВРБ. Результаты данного сотрудничества успешно применяются при разработке разгонного блока КВТК.

Как представлено выше, международное сотрудничество позволяет не только привлекать в отрасль внебюджетные средства, но и позволяет использовать результаты НИР и ОКР в собственных разработках. Кроме того данное решение позволит снизить стоимость изделий за счет взаимного заимствования производственного и научного задела.

Потенциальными потребителями данных услуг рассматриваются быстроразвивающиеся страны, которым необходим доступ в космос. К таким странам можно отнести страны БРИКС, страны Персидского залива и Юго-Восточной Азии.

Заключение международных контрактов позволит привлечь средства, которые так необходимы отрасли в настоящий момент.

Проектирование ракетных и космических аппаратов и конструкций с помощью технологий виртуальной реальности

Полищук С.Д., Терехов А.С.

Научный руководитель – Терентьев М.Н.

МАИ, г. Москва

Авиационно-космическая отрасль была и остается одной из самых высокоточных и передовых отраслей, которая постоянно решает задачи создания надежных отказоустойчивых конструкций и приборов, снижения их себестоимости, а также обучения и повышения квалификации инженеров.

Процесс прототипирования при конструировании и разработке различных систем – область, где использование технологий виртуальной реальности (VR) дает огромные преимущества, позволяя создавать и воспринимать виртуальный прототип как реальный и изменять его в реальном времени.

VR-система – это комплекс технических средств, погружающих человека в виртуальную 3D-сцену, модель которой создается с помощью компьютера. Такая система позволяет ощутить себя, присутствующим в другом мире, или реалистично увидеть перед собой прототип чего-либо еще на этапе проектирования.

Сам комплекс устройств, воздействующих на человека, может быть различным: 3D-экран, 3D-комната или VR-шлем. При этом для повышения эффективности взаимодействия с виртуальными объектами могут быть использованы перчатки виртуальной реальности, различные джойстики, костюмы motion-capture или устройства тактильной обратной связи. Эти технологии позволяют взаимодействовать с виртуальной сценой с высокой степенью интерактивности. Виртуальные прототипы позволяют отказаться от натуральных моделей и обеспечить связь между отдельными подразделениями крупной корпорации, работающими над разными аспектами одной и той же задачи. Особенно актуальны подобные системы на стадии концептуального дизайна.

В качестве примера эффективности виртуального прототипирования можно привести лабораторию по имитации полетов компании Lockheed Fort Worth, где на базе тренажера производится отработка виртуальных полетов с целью изучения удобства взаимодействия пилота с оборудованием кабины еще на этапе проектирования истребителя.

Виртуальная сборка позволяет проверить степень стыковки тысяч деталей сложнейшего изделия до начала этапа реальной сборки. Широко известен пример проектирования самолета Boeing 747, когда проверка качества сборки всей системы осуществлялась в виртуальном пространстве.

Кроме этого, различные тренажеры, основанные на технологиях виртуальной реальности, позволяют значительно повысить эффективность обучения персонала, снизив при этом затраты. Например, возможно воссоздание внештатных ситуаций, которые могут быть опасными для жизни.

В конечном счете, применение технологий виртуальной реальности позволяет значительно повысить качество проектирования, снизить время разработки и удешевить процесс конструирования.

Применение технологий дополненной реальности на космических ЛА

Полищук С.Д., Терехов А.С.

Научный руководитель – Терентьев М.Н.

МАИ, г. Москва

В аэрокосмической отрасли существует огромное множество задач, эффективность решения которых играет огромную роль для успеха всей отрасли в целом. Стремление повысить эффективность решения таких задач всегда неразрывно связано с внедрением новых технологий и инноваций. На сегодняшний день огромный потенциал виден в применении технологий дополненной реальности в этой отрасли.

Дополненная реальность (от англ. augmented reality, AR) – технология представления контекстной информации и наложения ее в виде многослойных визуальных образов на объекты реального мира в режиме реального времени. Дополненная реальность является основой принципиально нового интерфейса для обращения к информации и перехода взаимодействия с ней на новый интерактивный уровень. Это новый этап в развитии взаимодействия компонентов системы «человек-компьютер».

Задача дополненной реальности – расширить информационное взаимодействие пользователя с окружением. Накладываемые посредством компьютерного устройства слои с контекстными объектами на изображение реальной среды носят вспомогательно-информативный характер. Таким образом, информация, контекстно связанная с объектами реального мира, с помощью дополненной реальности, становится доступной пользователю в режиме реального времени.

Дополненная реальность может использоваться, например, для отображения информации на лобовом стекле в современных истребителях и скафандрах нового поколения, указателей траектории полета космического ЛА или открыть новые прорывные способы применения. Все большее количество аэрокосмических компаний интересуется использованием дополненной реальности в космической отрасли. Европейское Космическое Агентство рассматривает использование дополненной реальности при починке космических кораблей и орбитальных станций. Организация начала заниматься этим вопросом еще в 2009 году, когда использовала оборудование WEAR во время миссии OasISS. Тогда необходимо было произвести осмотр фильтра модуля на борту лаборатории Columbus. Космонавт с помощью специального оборудования с очками и камерой зафиксировал для инженеров все данные. Осмотр прошел успешно.

Также планируется использовать дополнительную реальность для строительства космических кораблей и запуска их в космос. Сейчас разрабатываются программы, необходимые инженерам и разработчикам. Уже возможно использование дополненной реальности для работы в двух режимах: Remote Expert Mode и Procedure Mode. В первом – инженеры на Земле смогут видеть то же, что и космонавты, давать им советы и указания. Во втором – поверх реальных объектов и оборудования будет наложена голографическая проекция с подсказками и комментариями.

Использование таких возможностей очень поможет членам экипажа и исследователям, работающим на МКС, поскольку сейчас при выполнении сложных задач по ремонту или в ходе экспериментов они полагаются только на письменные и голосовые инструкции.

СЕКЦИЯ № 32. Проектирование ракетных и космических аппаратов и конструкций

Руководители секции: д.т.н., профессор Туркин И. К.,
д.т.н., профессор Балык В. М.

Исследование несущей способности конической оболочки под действием термосилового нагружения

Агафонов И.В.

Научный руководитель – Туркин И.К.

МАИ, г. Москва

Преимущества от применения оболочечных конструкций в современной авиационно-ракетной технике трудно переоценить, в частности использование конических оболочек, позволяет значительно снизить аэродинамическое сопротивление ЛА и эффективно разместить оборудование внутри. Известно, что основной тенденцией развития современной авиационной техники является увеличение скоростей и действующих перегрузок, что в свою очередь приводит к возникновению ряда исследовательских задач, связанных с поведением как всей конструкции ЛА, так и отдельных его частей. В данной работе было проведено исследование поведения конической оболочки под действием термосилового нагружения.

За основу было взято исследование Агамирова В.Л. устойчивости конических оболочек при динамическом приложении осевой нагрузки. Рассматривалась задача о динамической устойчивости в малом конической оболочки, нагруженной равномерно распределенными в поперечном сечении погонными усилиями, в комбинации с температурным нагревом. В качестве математической модели были использованы уравнение движения элемента оболочки в проекциях на нормаль и уравнение совместности деформаций. Прогиб был аппроксимирован в виде тригонометрических функций синусов. Для получения результатов использовано дифференциальное уравнение, устанавливающее зависимость между параметрами прогиба и изменяющейся во времени нагрузкой. Граничные условия в данном исследовании соответствуют шарнирному закреплению, в качестве допущений приняты гипотезы Кирхгофа-Лява, материал оболочки – изотропный. Прикладывалась сжимающая нагрузка пропорциональная времени при постоянном тепловом воздействии.

Численное решение дифференциального уравнения, описанного выше, позволило оценить влияние термосилового нагружения на несущую способность конической оболочки. Были получены серии кривых иллюстрирующих потерю устойчивости оболочки при различных значениях скорости нагружения, каждая кривая соответствует числу полуволн потери устойчивости по окружности оболочки. По оси ординат были отложены значения стрелы прогиба, по оси абсцисс безразмерный параметр времени. Приняв прогиб, равный толщине оболочки за критерий устойчивости, было определено время начала потери устойчивости оболочки. Анализ результатов показал, что с ростом скорости нагружения число волн и время начала потери устойчивости оболочки

увеличиваются. Следует отметить, что сравнение изолированного приложения сжимающей силы и комбинации механического и температурного нагружения показал значительное влияние теплового воздействия на время начала потери устойчивости.

На основе данной работы появляется возможность дальнейшего исследования влияния различных типов нагрева на несущую способность оболочки, а также на ее конструктивные параметры. Это позволит проводить оптимизацию конструкции головных обтекателей, а также хвостовых частей ЛА, расширяя спектр выполняемых задач и повышая эксплуатационную надежность авиационно-ракетной техники.

Разработка космического аппарата предназначенного для уничтожения космического мусора

Богомолов А.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время космический мусор является неотъемлемой, причем существенной составляющей околоземной космической среды. Всего лишь 50 лет назад этого еще не было. Но сегодня космический мусор является угрозой для работы всех космических аппаратов, поэтому в настоящее время является актуальной проблема его уничтожения.

Основным недостатком всех устройств, созданных для борьбы с космическим мусором является источник энергии для их движения.

Предлагается разработать космический аппарат (КСМ-2) предназначенный для уничтожения космического мусора, который на ряду со своей установкой системы управления будет обладать следующим оборудованием:

- ядерным реактором, с зарядом делящегося топлива с достаточным выработком тепловой энергии в течение заданного времени;
- сепаратором, разделяющий полученный материал на металлические и неметаллические элементы;
- теплообменником, осуществляющим перевод накопленного материала в тепловом реакторе с газообразное состояние с сопловым аппаратом, обеспечивающим создание тяги при истечении из него газообразных продуктов.

Космический аппарат предполагается вводить на опорную орбиту. Специализированное бортовое оборудование далее переводится в рабочее состояние. По команде центра управления полетом аппарата с помощью двигательной установки приближается к космическому мусору. При сближении с мусором корабль захватывает горловиной-уловителем мусор и измельчает большие фрагменты план шайбой.

Основным параметром определяющим срок эффективной службы аппарата является запас рабочего тела на борту. В связи с этим предлагается переработка космического мусора, захватываемого аппаратом для последующего использования в качестве рабочего тела реактивной двигательной установки.

Длительность активного нахождения в околоземном пространстве теоретически определяется количеством делящегося материала в реакторе.

После отработки КСМ-2 будет спускаться по спиральной траектории до достижения орбиты высвечивания, на которой двигатель будет отбрасываться, и в дальнейшем будет обеспечиваться вход КСМ-2 в атмосферу, в которой он будет частично сгорать.

Достоинства разрабатываемой конструкции:

- возобновляемые компоненты для ионного двигателя;
- безотходная переработка космического мусора;
- долгосрочная эксплуатация.

Комплексное исследование аэроупругих характеристик беспилотного летательного аппарата класса «воздух – воздух»

Брюзгин А.Р.

Научный руководитель – Парафесь С.Г.

МАИ, г. Москва

Работа посвящена исследованию аэроупругих характеристик беспилотного летательного аппарата (БЛА) класса «воздух – воздух». Обеспечение безопасности от флаттера и аэроупругой устойчивости с системой автоматического управления (САУ) является одной из важнейших проблем проектирования БЛА рассматриваемого класса.

В работе предложена методика решения задачи комплексного исследования аэроупругой устойчивости БЛА, включающая этапы:

- предварительный расчет инерционных характеристик и характеристик собственных колебаний БЛА (корпуса с крыльями и рулей);
- расчет на флаттер БЛА;
- расчет частотных характеристик передаточной функции упругого БЛА в потоке в интересах исследования аэроупругой устойчивости БЛА с САУ.

Для расчета характеристик собственных колебаний корпуса (с крыльями) и рулей применялись соответственно математические модели метода конечных элементов и метода конечных разностей. Исследование аэроупругих характеристик БЛА (расчет на флаттер и определение частотных характеристик передаточной функции упругого БЛА) проводилось на основе математической модели метода заданных форм.

Построение расчетной модели для исследования аэроупругих колебаний БЛА связано с выбором наиболее важных форм движения. Опыт решения задач аэроупругости говорит о том, что такими формами движения маневренных БЛА (в том числе БЛА класса «воздух – воздух») являются изгибные и крутильные колебания рулей и изгибные колебания корпуса совместно с крыльями. Анализ частот собственных колебаний данных БЛА показывает, что заметную роль на их аэроупругую устойчивость играют только низшие два тона изгибных колебаний корпуса. Таким образом, расчетная модель для исследования аэроупругих колебаний БЛА включает следующие формы движения: изгибные и крутильные колебания рулей и изгибные колебания корпуса по первому и второму тону. Колебания низших тонов крыльев учитываются через изгибные колебания корпуса. Этой модели соответствует расчетная схема: свободная балка – корпус (с крыльями) несет на себе другие балки – рули, упруго прикрепленные к корпусу.

В работе представлены результаты исследования аэроупругих характеристик гипотетического БЛА класса «воздух – воздух». Анализ представленных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- расчеты на флаттер БЛА с жестко зашеченными рулями подтвердили безопасность от возникновения флаттера в широком диапазоне скоростей (диапазон чисел Маха 1–6); расчеты на флаттер БЛА с рулями, приводимыми в действие приводом, подтвердили безопасность от возникновения флаттера в ограниченном диапазоне скоростей (диапазон чисел Маха 1–4; запас по критической скорости флаттера – 1,5);
- анализ частотных характеристик передаточной функции упругого БЛА в потоке показал, что наиболее опасным является резонансный пик, связанный со вторым тоном изгибных колебаний корпуса БЛА. Резонанс на частоте первого тона изгибных колебаний корпуса оказался существенно ослабленным вследствие рационального выбора расположения датчиков системы стабилизации САУ относительно упругой линии колебаний корпуса БЛА по первому тону.

Исследование материала и формы газового руля системы склонения БЛА

Виндекер А.В.

Научный руководитель – Парафесь С.Г.

МАИ, г. Москва

Для управления вектором тяги по направлению при вертикальном старте беспилотного летательного аппарата (БЛА) применяют газодинамические органы управления. Это связано с тем, что ввиду отсутствия воздушного потока на обычных аэродинамических рулях отсутствует подъемная сила, которая способствует созданию управляющего момента. В качестве газодинамических органов управления при склонении БЛА часто применяют газовые рули.

Для более эффективного использования данного органа управления варьируют множества параметров. Рассмотрены проблемы выбора материала и сравнение форм профиля газодинамического органа управления. При выборе материала основным критерием является количество уносимого материала с поверхности газового руля в единицу времени. Т.е. надо выбрать материал таким образом, чтобы при воздействии газовой струи на руль он не выгорел сразу, а обеспечивал свою работоспособность в течение всего времени, отведенного на его работу. Основные потери материала происходят на передней кромке газового руля. С целью уменьшения этого вредного эффекта выбирают термоэрозсионстойкий материал (графит, молибден и др.).

На выбор геометрических параметров газового руля влияют характеристики газового потока, обтекающего руль. Получение при этом достоверных результатов затрудняется неравномерностью газового потока из сопла, наличием в нем несгоревших частиц топлива, заглушенным профилем руля, влиянием на его обтекание боковых кромок и интерференции со стенками сопла. Конфигурация руля выбирается таким образом, чтобы обеспечить требуемое значение управляющей силы в конце работы руля с учетом ожидаемого выгорания передней кромки.

Нахождение руля в перегретой газовой среде, оказывающей сильное эрозионное воздействие, вызывает необходимость увеличения толщины профиля, затупления его передней и задней кромок. В условиях сверхзвукового обтекания это может существенно повысить лобовое сопротивление рулей и тем самым снизить тягу двигателя. По мере выгорания материала руля толщина, а, следовательно, и сопротивление уменьшаются, при этом несколько снижается управляющая сила. Обеспечение необходимой величины этой силы при возможных предельных углах поворота и заданном времени работы руля обуславливает соответствующий выбор его геометрических размеров и формы в плане.

При эксплуатации газовых рулей необходимо учесть возможность их применения в комбинации с аэродинамическими органами управления (поворотным оперением). В этом случае газовые и аэродинамические рули имеют одну ось вращения. При использовании такой комбинации органов управления на первых ступенях БЛА газовые рули обеспечивают требуемую траекторию на ее начальном участке, где аэродинамическое управление не эффективно вследствие малой скорости полета.

Окончательное решение по выбору параметров газового руля принимается на основе анализа большого количества модельных и натурных испытаний рулей-аналогов. Во многих случаях опытная проверка выявляет опасные взаимодействия «руль – сопло», связанные с интерференцией ударных волн, отрывом пограничного слоя, образованием вихрей и т.п. Зоны взаимодействия характеризуются резким увеличением давления и тепловых потоков. Локальные значения тепловых потоков, в частности, могут в 5-10 раз превышать интегральные значения. Подобные зоны образуются либо перед носком рулей (в случае не уносимых передних кромок из тугоплавких материалов), либо перед осью рулей (в случае интенсивно уносимых передних кромок). При длительной работе рулей опасной зоной может оказаться зазор между рулем и соплом.

Исследование влияния винта ДПЛА на конечную скорость бросания

Егошин Е.О.

Научный руководитель – Калягин М.Ю.

МАИ, г. Москва

Современные малоразмерные БЛА стартовой массой от 6 кг целесообразно запускать с применением катапультных устройств. Катапультные устройства делятся на: пневматические, гидравлические, с упругими элементами, ракетные ускорители.

Авторами выполнена статистическая обработка типов применяемых в настоящее время катапультных устройств малоразмерных ДПЛА.

В работе приведена оценка влияния работающего винта ДПЛА на конечную скорость бросания при движении по направляющей катапультного устройства, использующего в качестве рабочего элемента – резиновый жгут.

В созданной математической модели катапульты учтены: стартовая масса ДПЛА, сила натяжения жгута, длина направляющей, тяга винта, угол наклона направляющей при старте. Принятые допущения: масса жгута и роликов мала,

сила трения упругого шнура по мала. пренебрегаем силой лобового сопротивления.

Авторами были получены аналитические и графические зависимости для конечной скорости ДПЛА и его ускорения, в зависимости от параметров пускового устройства. Создано прикладное программное обеспечение.

Литература

[1] Jane's.: Unmanned Aerial Vehicles and Targets, Issue 29, 200, Launch and Recovery Chapter.

[2] FRANCIS, J.: Launch System for Unmanned Aerial Vehicles for use on RAN Patrol Boats, Final Thesis Report 2010, SEIT, UNSW@ADFA.

[3] Мещерский И.В.: Сборник задач по теоретической механике, Москва 1986, 36-издание.

Решение задачи устойчивости системы «руль – привод» в процессе разработки маневренного беспилотного летательного аппарата

Иванов Д.Н.

Научный руководитель – Парафесь С.Г.

МАИ, г. Москва

Одной из важнейших задач при проектировании маневренных беспилотных летательных аппаратов (БЛА) является обеспечение безопасности от флаттера и аэроупругой устойчивости с системой автоматического управления (САУ). Одним из возможных видов аэроупругой неустойчивости БЛА с САУ является потеря устойчивости в системе «руль – привод».

Решение данной задачи разбивается на несколько этапов. На первом этапе решаются задачи обособленного проектирования руля и привода. Проектирование руля состоит в выборе рационального конструкторско-технологического решения, отвечающего требованиям прочности и аэроупругой устойчивости, минимальной массы и высокой технологичности. Проектирование рулевого привода заключается в определении рациональных параметров и характеристик привода, обеспечивающих требуемые динамические свойства при максимальной простоте, надежности, минимальных габаритных размерах, массе и минимальном энергетическом потреблении.

Следующий этап проектирования системы «руль – привод» предполагает согласование параметров и характеристик руля и привода с целью выполнения условия устойчивости привода в области частот колебаний конструкции руля. Исследование устойчивости проводится с помощью расчетных (математических) и/или расчетно-экспериментальных моделей системы «руль – привод». На основании проведенного анализа вырабатываются наиболее эффективные мероприятия, направленные на обеспечение устойчивости системы «руль – привод». Эти мероприятия могут быть связаны с изменением как массово-инерционных и/или жесткостных характеристик руля, так и подбором нескольких взаимосвязанных параметров характеристик привода. В первом случае решается задача по проектированию нового руля с учетом уже определенных параметров: частоты собственных колебаний, центробежного момента инерции и центровки руля, полученных при первичном анализе (первая итерация). Во втором случае (или в случае невозможности обеспечения

потребных запасов устойчивости системы «руль – привод» с новым рулем) необходимо повторно вернуться к проектированию привода с тем, чтобы обеспечить его устойчивость на рабочих частотах колебаний руля путем изменения конструкции механизма и/или системы управления приводом.

После выполнения всех мероприятий, связанных с коррекцией характеристик руля и/или параметров привода, следует повторно провести анализ устойчивости системы «руль – привод». Данный процесс проектирования руля и привода продолжается до тех пор, пока не будут удовлетворены требования, предъявляемые к ним. Для руля – это требования статической прочности, статической и динамической аэроупругой устойчивости и минимума массы; для привода – требования, связанные с обеспечением потребных динамических свойств при максимальной простоте и надежности, и минимальных габаритных размеров и массе; для руля и привода – требование устойчивости системы «руль – привод».

Приводится пример исследования устойчивости системы «руль – привод» с помощью расчетных (математических) моделей.

Оптимизация процесса подготовки специалистов аэрокосмической отрасли с помощью виртуальных машин

Макашов А.А.

Научный руководитель – Терентьев М.Н.

МАИ, г. Москва

Ниже приводятся положения, обосновывающие преимущества использования виртуальных машин (ВМ) в учебном процессе и в исследовательской деятельности университета.

- **Преимущества использования ВМ в учебном процессе**

Студенты изучают концепцию виртуализации в целом и работу с виртуальными машинами в частности. Студенты учатся создавать, настраивать и использовать ВМ и снимки состояний.

На один физический компьютер возможно установить несколько ВМ под управлением различных операционных систем (ОС). Таким образом, работая в различных ОС, студенты приобретают навыки работы с ними.

Несколько ВМ могут быть объединены в локальную виртуальную сеть. Это можно использовать для обучения студентов основам и принципам построения сетей при изучении соответствующих дисциплин. В общем случае сеть может быть гетерогенной, то есть состоять из ВМ под управлением различных ОС.

Использование снимков состояния ВМ полезно для проведения лабораторных работ, посвящённых установке сложного программного обеспечения (например, SiemensTeamcenter, предполагающего установку и настройку множества компонентов: сервер базы данных, многоуровневый клиент, интеграция с другими приложениями).

- **Преимущества использования ВМ в исследовательской деятельности**

ВМ легко переносятся с одной физической машины на другую простым копированием; установка программы управления ВМ не представляет сложности. Таким образом, программное обеспечение (ПО) достаточно установить только на одну ВМ.

Различное ПО может требовать наличия различных ОС. Использование ВМ позволяет использовать на одном физическом компьютере ПО, предназначенное для различных ОС без необходимости перезагрузки компьютера. Обмен данными между ВМ может быть организован как при помощи объединения их в виртуальную сеть, так и при помощи общих папок на жёстком диске физического компьютера.

ВМ могут быть подключены к той же локальной сети, что и физические компьютеры в лабораториях. Таким образом, все сетевые диски и папки, а также доменные пользователи будут доступны и на ВМ.

Также надо отметить, что лицензии ПО для создания и управления ВМ позволяют использовать его на безвозмездной основе.

Основные параметры элементной базы бортовых средств радиоэлектронной защиты и их анализ

Маховых А.В.

Научный руководитель – Гусейнов А.Б.

МАИ, г. Москва

Основу современных систем и комплексов оружия, базирующихся на летательных аппаратах, составляют радиоэлектронные средства (РЭС). Их роль во всех системах оружия постоянно возрастает. Они используются в средствах удара и обороны для получения и обработки информации, передачи ее по линии связи, управления и наведения оружия. Снижению эффективности РЭС как самой чувствительной и уязвимой компоненты комплексов оружия (например, ПВО) уделяется первостепенное значение. Радиоэлектронное противодействие осуществляется путем постановки помех бортовыми средствами радиоэлектронного подавления (ср. РЭП) в радиолокационном, инфракрасном, видимом и других рабочих диапазонах волн РЭС ПВО и снижением отражающих, излучающих свойств средств воздушного нападения (СВН), т.е. снижением ЭПР ЛА σ_p в радиолокационном диапазоне волн.

Бортовой комплекс радиоэлектронной защиты летательного аппарата (БК РЭЗ ЛА) включает в себя как средства снижения заметности (ССЗ), так и средства радиоэлектронного подавления, перенацеливания и увода (ср. РЭП), которые состоят из способов и устройств маскировки.

Основными показателями эффективности функционирования ср. РЭП и ССЗ являются коэффициенты снижения вероятности поражения ЛА комплексами ПВО – $K_{РЭП}$ и $K_{ССЗ}$. При их совместном действии эффект усиливается, т.е. $K_{РЭЗ} = c \cdot K_{ССЗ}$.

Основными характеристиками ср. РЭП и ССЗ являются: коэффициенты снижения эффективности комплексов ПВО при их применении на борту ЛА $K_{РЭП i}$ и $K_{ССЗ i}$; масса m_i , габариты (занимаемый объем) V_i , стоимость C_i . Из ср. РЭП наибольшее применение на ЛА различных классов получили: станции активных помех (САП), дипольные отражатели (ДО), ложные цели (ЛЦ). Тенденции в совершенствовании их удельных характеристик $(P_{\Pi} G_{\Pi})/m_{САП}$, $\sigma_{ДО}/m_{ДО}$, $\sigma_{ЛЦ}/m_{ЛЦ}$, где P_{Π} – мощность передатчика помех, G_{Π} – коэффициент усиления антенны САП, даны в работах [1, 2].

Из ССЗ в радиолокационном диапазоне волн наиболее универсальными и широко применяемыми являются: использование в конструкции малоотражающих форм (МОФ), радиопоглощающих материалов и покрытий (РПМ, РПП), устройств маскировки антенных устройств (УМА) и воздухозаборников (УМВЗ). Тенденции в развитии их удельных характеристик $R_{отр}/m_{РПМ}$; $\Delta\sigma_{УМА}/m_{УМА}$; $\Delta\sigma_{МОФ}/m_{МОФ}$; $\Delta\sigma_{УМВЗ}/m_{УМВЗ}$ представлены в работах [1, 2]. Здесь $R_{отр}$ – коэффициент отражения РПМ (РПП), $\Delta\sigma_{УМА}$, $\Delta\sigma_{МОФ}$, $\Delta\sigma_{УМВЗ}$ – степень снижения показателя заметности ЛА (ЭПР) при применении этих технических решений (устройств) маскировки.

Из анализа состояния и тенденций развития этих характеристик были выявлены достижимые уровни (значения) ср. РЭП и ССЗ, которые существенно влияют на эффективность преодоления ЛА зон ответственности различных комплексов системы ПВО.

Список используемой литературы

Гусейнов А.Б. Влияние требований малозаметности на формирование конструктивно-компоновочного облика крылатой ракеты. //Новые наукоемкие технологии в технике/под ред. К.С. Касаева – М.: Внешторгиздат, 1999. – 324 с.

Гусейнов А.Б., Трусов В.Н. Проектирование малозаметных летательных аппаратов. – М.: Изд-во МАИ, 2014. – 288 с.: ил.

Малый космический аппарат «Луноход-М» для исследования Луны

Никульшин О.Д., Тирский И.И., Феофанов А.С.

Научный руководитель – Тузиков С.А.

МАИ, г. Москва

В работе рассматривается проект лунохода массой до 12 – 15 кг.

Расчётная масса научной аппаратуры малого космического аппарата (МКА) составляет 3 кг.

Приоритетной целью создания предлагаемого МКА является расширение круга научных задач миссии «Луна Ресурс-1», в частности:

- обеспечение проведения сейсмических исследований Луны;
- прецизионное измерение магнитного поля естественного спутника Земли в месте прилунения;
- формирование цифровой карты местности на площадке прилунения;
- отработка элементов конструкции и бортового оборудования на МКА

для проведения последующих лунных и космических миссий.

Прилунение посадочного аппарата (ПА) «Луна Ресурс-1» вместе с «Луноходом-М» произойдёт в районе Южного полюса Луны, срок активного существования «Лунохода-М» составит 14 земных или половину лунного дня. В составе бортовой научной аппаратуры будут находиться: камера, ТВ-микроскоп с подсветкой, гравиметр-акселерометр и цифровой магнитометр.

На данный момент существует несколько реализованных проектов автоматических луноходов, таких как «Юйту» и «Луноход-2». Но практически все из них имеют большую массу, что связано с решением проблем обеспечения аппарата энергией. Потребная мощность солнечных батарей (СБ) в предлагаемой конструкции составит 70 Вт, что вполне достаточно для функционирования всех систем МКА.

Одной из наиболее сложных технических задач в предлагаемом проекте является задача обеспечения надежного конструктивного исполнения системы СБ и аккумуляторных батарей (АБ) – как основных элементов МКА. Для решения проблемы обеспечения МКА энергией предложена схема СБ в виде восьмигранной конструкции совместно с АБ малой ёмкости, позволяющая сократить полную массу аппарата до 12,5 кг.

К преимуществам предлагаемого конструктивного решения относятся:

- Высокая вероятность безотказной работы.
- Увеличение манёвренности МКА.
- Обеспечение энергонезависимости относительно положения Солнца на небосводе.

К основным недостаткам следует отнести относительно большие габариты МКА и повышенные требования к системе обеспечения теплового режима.

Метод конечных элементов в приложении к расчёту конструкций отсеков маневренных беспилотных летательных аппаратов

Носов Г.А.

Научный руководитель – Парафесь С.Г.

МАИ, г. Москва

В настоящее время авиация и ракетная техника вплотную подошла к предельно возможному при текущем уровне развития науки и техники скоростям и маневренным качествам летательных аппаратов. Дальнейший рост этих показателей ограничивается пределом по силовым и температурным нагрузкам, которые способна выдержать конструкция летательного аппарата при заданной массе. Одним из способов повышения этих нагрузок является снижение коэффициентов безопасности. Как известно, коэффициент безопасности учитывает не только возможные отклонения в условиях эксплуатации летательного аппарата, но и возможные погрешности расчётов. Однако, задачи расчёта напряженно-деформированного состояния (НДС) оболочек имеют аналитическое решение только в простейших случаях (безмоментное НДС, осесимметричное нагружение). Применять эти методы для более сложных систем можно лишь с рядом допущений и упрощений, снижающих точность расчётов.

Применение современных методов расчёта, таких как метод конечных элементов (МКЭ), позволяет повысить достоверность результатов, и таким образом – снизить коэффициенты безопасности. Кроме того, в современной науке всё чаще встречаются задачи, решение которых аналитическими методами не представляется возможным. В большинстве случаев применение МКЭ позволяет решить и эти задачи. А непрерывный рост производительности вычислительной техники позволяет рассчитывать на повышение точности результатов и сложности задач, решаемых методом конечных элементов.

В работе рассматривалось моделирование приборного отсека маневренного беспилотного летательного аппарата (БЛА) с использованием МКЭ. Расчёты проводились в системе конечно-элементного моделирования Nastran с препроцессором FEMAP.

Были рассмотрены модели с использованием различных типов конечных элементов.

Вначале отсек БЛА моделировался элементами пластинчатого типа. Был проведён расчёт оболочек без подкрепления, на прочность и устойчивость, при изгибающих и продольных инерционных нагрузках. Далее были проведены расчёты оболочек с подкреплением (элементы линейного типа) на прочность и устойчивость, при изгибающих и продольных инерционных нагрузках, а также сравнение результатов для оболочек без подкрепления и с подкреплением.

Для сравнения результатов была построена модель отсека БЛА на основе элементов типа SOLID и проведены аналогичные расчёты.

Были отмечены некоторые особенности, как благоприятные, так и не благоприятные, при использовании элементов типа SOLID для расчёта.

На завершающем этапе была построена схематичная конечно-элементная модель приборного отсека БЛА с размещёнными внутри грузами, и проведён расчёт данной модели при инерциальных нагрузках, имитирующих наиболее сложные полётные условия – резкий манёвр и участок разгона. Были получены деформации элементов конструкции отсека и распределение напряжений в них.

Особенности конструктивных решений механизмов сложения складных рулей

Опарин А.С.

Научный руководитель – Парафесь С.Г.

МАИ, г. Москва

При проектировании беспилотных летательных аппаратов (БЛА) пристальное внимание уделяют вопросам уменьшения массы, повышения надежности, снижения стоимости. Применение современных научных достижений, таких как композитные материалы, микроэлектроника, автоматизированное производство помогает добиться успеха в этих вопросах, но если применение микроэлектроники может уменьшить объем аппаратуры внутри БЛА, то внешние габариты планера зачастую изменить невозможно.

Для обеспечения требуемых аэродинамических характеристик планер БЛА должен обладать определенной геометрией, и естественным способом уменьшения габаритов БЛА и сохранения при этом его аэродинамических свойств является сложение несущих поверхностей. При хранении и транспортировании БЛА несущие поверхности сложены и его габариты минимальны, а при применении БЛА несущие поверхности раскладываются с помощью специальных механизмов и обеспечивают ему требуемые аэродинамические характеристики.

Можно выделить три основных компонента, определяющих процесс сложения и разложения несущей поверхности: ось сложения, элементы фиксации положений, управляющий момент, необходимый для раскрытия несущей поверхности. Для БЛА с поверхностями малого удлинения характерно расположение оси в плоскости, параллельной оси летательного аппарата. Элементы фиксации должны удерживать поверхность в крайних положениях. Управляющий момент должен обеспечивать необходимое усилие для раскладывания несущей поверхности. Различные способы создания момента

позволяют создавать различные конструктивные решения механизмов складывания.

В работе исследуются варианты конструктивных решений механизмов сложения в интересах проектирования складного аэродинамического руля БЛА. Исходным моментом для анализа возможных вариантов складных рулей является цельный аэродинамический руль БЛА заданной геометрией с известными воздействующими на него нагрузками. Задача сводится к проектированию трех вариантов складных рулей, укладываемых в исходные условия, применяя в их конструкциях различные механизмы сложения, и сравнению с исходным вариантом цельного руля. Первым вариантом механизма сложения является пружинный механизм; управляющий момент создается с помощью пружины расположенной на оси сложения. Вторым вариантом является пневмомеханизм; управляющий здесь момент создается с помощью тяги пневмопривода, который питается от генератора на БЛА. Третьим вариантом механизма сложения является пиромеханизм; управляющий момент создается с помощью пиротехники, например пиропатрона.

Применение механизмов сложения оказывает влияние не только на несущие поверхности, необходимо учитывать их влияние и на БЛА в целом. Некоторые варианты механизмов сложения для функционирования требуют дополнительных систем на борту БЛА и создание узлов фиксации на внешней поверхности планера. Кроме того механизмы сложения оказывают заметное влияние на аэроупругие характеристики как самого руля, так и на аэроупругую устойчивость БЛА с САУ.

Приведены иллюстрации и массово-центровочные расчеты рассматриваемых конструкций механизмов сложения, показаны отличительные особенности складных рулей с различными механизмами сложения в сравнении с рулем цельной конструкции.

Оценка прочности элементов из керамики по вероятностному подходу при проектировании с помощью КЭ методов

Коваленко П.В., Рогов Д.А.

Научный руководитель – Туркин И.К.

АО «ОНИП «Технология», МАИ, г. Москва

В докладе рассматривается предлагаемый подход оценки прочности хрупких керамических материалов, входящих в состав конструкций летательных аппаратов.

В основе модели определения прочностной надежности деталей из хрупких материалов используется подход, предложенный Вейбуллом [1], в котором принимается следующее: тело состоит из элементов различной (случайной) прочности, не изменяющейся в процессе взаимодействия элементов и деформирования тела, т.е. прочность тела, в целом, определяется прочностью наиболее слабого элемента. Этот подход обобщен на случай сложного напряженного состояния В.В. Болотиным, являясь в то же время более оправданным с теоретической точки зрения [2].

На первом этапе оценки работоспособности конструкции для получения характеристической прочности керамического материала, не зависящей от

объема V_0 образца и вида испытания, величину V_0 предлагается привести к единичному объему. Переход от простых расчетных схем к более сложным образцам (конструкциям) возможен при обеспечении численного интегрирования для нахождения V_0 , например, с помощью метода конечных элементов.

Вторым этапом работы является определение напряженного состояния в конструкции от действия тепловых и силовых нагрузок. Необходимо проводить совместное решение нестационарной задачи теплопроводности и квазистационарной задачи теории упругости. Решение этих задач осуществляется наиболее прогрессивным численным методом – методом конечных элементов (МКЭ).

На третьем этапе работы необходимо определить эквивалентные (приведенные) напряжения σ_s в конструкции при известных значениях полей главных напряжений $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$. Это осуществляется, в зависимости от принятой гипотезы разрушения для конкретного материала [3].

В последнюю очередь проводится вычисление вероятности разрушения тела, т.е. вычислению интеграла, с помощью которого описываются характерные особенности моделей хрупкого разрушения. Эта формула содержит либо объем, либо, в общем виде, меру M – некоторую характеристику образца (длина, площадь или объем), поэтому распределение разрушающего напряжения зависит от абсолютного размера образца или детали.

ЛИТЕРАТУРА

Болотин В.В. Статистические методы в строительной механике. – М.: Стройиздат, 1965.-279 с.

Палюшный А., Ву В. Вероятностные аспекты проектирования керамических деталей. Энергетические машины и установки, 1977, вып. 4, с. 133-150.

Дакворс В., Бэнсел Г., Проектирование конструкций из керамических материалов. Энергетические машины и установки, 1978, вып. 2, с. 72-81.

Устойчивость конических оболочек корпуса ЛА при динамическом осевом нагружении

Саранский В.Д.

Научный руководитель – Туркин И.К.

МАИ, г. Москва

В работе исследуется динамическая устойчивость круговых конических оболочек, подвергающихся осевому сжатию. Была рассмотрена задача о динамической устойчивости круговой конической оболочки, подкрепленной стрингерами и шпангоутами, нагруженной равномерно распределенными в поперечном сечении погонными усилиями.

Предполагается, что закон изменения сжимающей силы задан. Скорость нагружения считается малой по сравнению со скоростью распространения упругих волн в материале оболочки, что позволяет учитывать лишь силы инерции, отвечающие перемещениями по нормали и срединной поверхности. Принимается, что подкрепляющие ребра расположены симметрично относительно срединной поверхности и достаточно часто, так что жесткость

ребра можно равномерно распределить по длине шага, используя работы [1] и [2]. Оболочка шарнирно скреплена по торцам со шпангоутами, точки которых могут получать некоторые радиальные перемещения, причем шпангоуты остаются круговыми.

Уравнения движения элемента подкрепленной конической оболочки при динамическом нагружении и уравнение совместности деформаций принимаются в соответствии с работой [2]. Исходные уравнения интегрируются путем аппроксимации выражения для прогиба в тригонометрических рядах в линейной постановке, удовлетворяющего принятым условиям периодичности и граничным условиям шарнирного опирания на краях оболочки.

Для приближенного интегрирования применяется метод Бубнова-Галеркина, считая варьируемым параметром стрелу прогиба оболочки. В результате интегрирования получается дифференциальное уравнение 2-го порядка, устанавливающее зависимость между параметрами прогиба и изменяющейся во времени нагрузкой. Это уравнение интегрируется численным методом и получается зависимость безразмерного прогиба от безразмерного времени. Приняв прогиб, равный толщине оболочки, за критерий устойчивости, определяется критическая нагрузка на каждой скорости нагружения в линейной постановке.

Изложенный подход позволяет определять работоспособность подкрепленных тонкостенных конических оболочек, работающих в условиях сложного термосилового нагружения.

Список литературы

Вольмир А.С. Устойчивость деформируемых систем. Издание 2-е, переработанное дополненное М.: Наука, 1967г., 984с.

Агамиров В.Л. Динамические задачи нелинейной теории оболочек. М.: Наука, 1990г., 272с.

Исследование пределов работоспособности тонкостенной цилиндрической конструкции ЛА в условиях статического термосилового нагружения

Степанов В.Ю.

Научный руководитель – Туркин И.К.

МАИ, г. Москва

В новейших летательных аппаратах наиболее ответственные конструктивные элементы испытывают сложные термосиловые воздействия. Разработка элементов конструкций ЛА, предназначенных для эксплуатации в сложных условиях при обеспечении надежности в течение заданного ресурса времени, составляет одну из важных задач современного проектирования. В данной работе были исследованы условия функционирования тонкостенных конструкций летательных аппаратов при статическом термосиловом нагружении и с помощью ЭВМ определены пределы работоспособности исследуемой конструкции.

В качестве исходных данных были взяты геометрические параметры части отсека корпуса ЛА. В ходе исследования был проведен анализ монококовой

конструктивно-силовой схемы, представленный в виде незамкнутой цилиндрической панели средней длины.

В общем случае сжатая в осевом направлении подкрепленная цилиндрическая панель находится под действием неравномерного по контуру поперечного сечения температурного поля и внешнего давления.

Была поставлена задача определения несущей способности исследуемой конструкции в зависимости от ее конструктивных параметров и параметров нагружения.

Несущая способность цилиндрической панели характеризуется общей потерей устойчивости от действия внешнего давления, неравномерного по поперечному контуру нагрева, и осевой сжимающей нагрузки. Для составления корректной математической модели расчета конструкции были приняты допущения технической теории тонких пологих оболочек. Уравнения равновесия и совместимости деформаций с учетом начальных неправильностей принимаются в безразмерном виде.

Граничные условия соответствуют шарнирному закреплению цилиндрической панели по торцам и кромкам при четном числе волн по контуру поперечного сечения и наиболее полно отражают реальные условия работы элемента в конструкции ЛА.

Для нахождения значения верхнего критического давления, определяющего несущую способность исследуемой конструкции, использовалось уравнение Лагранжа 2-го рода. В результате чего было получена окончательно дифференциальное уравнение устойчивости тонкостенной оболочки для самого общего случая – динамического нагружения внешним давлением.

Далее было получено выражение, которое дало возможность определить критическое значение внешнего давления в зависимости от конструктивных параметров и параметров комплексного статического нагружения. Для удобства анализа полученных данных были построены графики зависимости верхнего критического давления от числа волн по контуру поперечного сечения при различных температурах.

В процессе работы был разработан алгоритм параметрического исследования несущей способности рассматриваемой конструкции для расчета на ЭВМ.

Проектирование высокоресурсного многоцелевого беспилотного вертолёта для применения в народном хозяйстве

Богинский Е.П.

Научный руководитель – Дьяконов Д.А.

МАИ, СКБ 602 «Искатель», г. Москва

В Московском авиационном институте в КБ «Искатель» кафедры «Авиационные и ракетные системы» проводятся работы по созданию дистанционно – пилотируемых летательных аппаратов (ДПЛА). Одним из ведущих направлений КБ «Искатель» стала задача создания беспилотного малогабаритного вертолёта для широкого круга потребителей. В настоящее время главная задача КБ – это создание высокотехнологичного, надёжного и недорогого как в приобретении, так и в эксплуатации носителя широкого спектра целевой аппаратуры. За основу концепции была принята программа

модернизации пилотируемой авиатехники. А именно: установка на ранее разработанную конструкцию планера новой авионики, экономичного двигателя приводят к качественному изменению всего летательного аппарата. Задача КБ – создание такого вертолётного носителя, что при установке на его борту широкого спектра целевого оборудования, систем управления полётом и наземного обеспечения поставляющегося на рынок в настоящее время и разработанного в будущем, не потребуются внесения в конструкцию вертолёта существенных изменений. Единственная деталь модернизации – переходной элемент между посадочными местами конструкции вертолёта и посадочными местами целевого и бортового оборудования и даже двигателя. Снижение стоимости вертолёта получено за счёт снижения номенклатуры специальных элементов конструкции, применения серийно производящихся деталей и обслуживания вертолёта по состоянию.

СЕКЦИЯ № 33. Эксплуатация и экологическая безопасность ракетных и космических систем

Руководитель секции: д.т.н., профессор Родченко В.В.

Подбор земных грунтов-аналогов для проведения экспериментальной отработки лунного реактивного пенетратора Заговорчев В.А., Родченко В.В., Садретдинова Э.Р. МАИ, г. Москва

В настоящее время с целями проектов исследования Луны связана возможность решения некоторых фундаментальных вопросов земного естествознания: происхождение Земли, механизм возникновения океана, атмосферы и континентов, проблема зарождения и эволюции жизни. Имеются серьезные проекты использования Луны в будущей энергетике. Считается, что земные источники энергии, включая природное топливо и ядерное горючее не справятся с потребностями производства и энергопотребления к середине нынешнего века. Один из возможных путей решения проблемы связан с использованием гелия, с его добычей и доставкой с Луны. Имеются данные, что в районе полюсов есть признаки льда, а это значит, что на Луне есть вода, а это возможность получения и использования эффективных энергоносителей: кислорода и водорода в ракетно-космических системах. Заметное место занимают вопросы строительства лунных баз. Решение этих задач требует проведения бурильных работ на глубину от двух до десятков метров.

Для исследования внутренней структуры Луны и решения перечисленного ряда научных задач, связанных с образованием скважин в лунном грунте, а также доставкой научной аппаратуры, располагаемой в приборном отсеке, в заданную область грунтового пространства и (или) возвращением ее на поверхность грунта, возможно использовать реактивные пенетраторы, представляющие собой проникающие зонды-устройства, снабженные ракетными двигателями, которые способны двигаться в грунтах с высокими скоростями и обеспечивать существенное снижение перегрузок, действующих на приборный отсек.

Поверхностный слой Луны (или лунный грунт), называемый реголитом, представляет собой рыхлый покров раздробленных пород, состоящий из фрагментов различной крупности, включая тонкую пылевидную фракцию. Все формы лунного рельефа перекрыты слоем реголита. Редким исключением могут быть крупные склоны отдельных образований, на которых просматриваются выходы коренных скальных пород.

Для обоснования правильного выбора проектных параметров лунного реактивного пенетратора необходимо провести экспериментальную отработку аппарата на земных грунтах-аналогах. Физические характеристики лунного реголита значительно отличаются от свойств земных грунтов, что связано с другими условиями формирования и существование верхнего покрова нашего спутника, где присутствует идеальный вакуум, полностью отсутствует вода, реголит обладает высокой пористостью и способностью к уплотнению, адгезии

и накоплению электрического заряда. При этом высокая способность частиц лунного грунта к прилипанию способствует резкому возрастанию сил трения, а расход мощности на бурение в вакууме увеличивается.

Грунты обладают целым рядом физических свойств, которые весьма важны для исследования процесса проникания твердого тела в грунт. К числу таких показателей относятся водопроницаемость, сжимаемость, сопротивление сдвигу, несущая способность, угол внутреннего трения, коэффициент сцепления.

Проведенный анализ показывает, что ближайшим земным аналогом лунного грунта по химическому и минералогическому составам, плотности и механическим свойствам является искусственный пылеватый песок, дробленый базальт и песок андезито-базальтовый. Из числа природных земных аналогов ближе других по структуре и механическим свойствам, химическому и минералогическому составам подходит вулканический пылеватый песок базальтового состава из современных неизмененных отложений.

Разработка программно-методического комплекса для подготовки гражданских специалистов в области эксплуатации ракетно-космической техники

Арабчикова А.М.

Научный руководитель – Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время создание имитационно-моделирующих комплексов для обеспечения эксплуатации и управления ракетно-космическими системами требует разработки программно-методических комплексов на основе современных информационных технологий, включающих средства отображения процессов функционирования, эксплуатации и управления этими системами, а также создания научно обоснованных методов эксплуатационной подготовки и переподготовки специалистов ракетно-космической промышленности по эксплуатации и управлению ракетно-космическими системами.

Построение имитационно-моделирующего комплекса подготовки и переподготовки специалистов по эксплуатации и управлению ракетно-космическими системами предполагает создание математических моделей обучения. Цель разработки математических моделей обучения (ММО) состоит в получении зависимостей, позволяющих формально описать изменение в процессе обучения показателей безошибочности и оперативности принятия решения обслуживающим персоналом (далее оператором) при устранении нештатных ситуаций (НшС) различных классов. ММО в совокупности с разработанной комплексной моделью технологических операций (ТхОп) позволяет в итоге провести анализ влияния на эффективность ТхОп не только показателей обученности оператора. Решение задач подготовки высококвалифицированных специалистов необходимого профиля в вузе непосредственно связано с состоянием учебно-материальной базы (УМБ), основу которой составляет программно-методический комплекс для отображения процессов функционирования, эксплуатации и управления ракетно-космическими системами. Нынешнее состояние программно-методического комплекса не в полной мере способствует пополнению

эксплуатационных подразделений специалистами, полностью готовыми к исполнению своих обязанностей и требует дополнительной специальной подготовки по вопросам эксплуатации современных образцов техники непосредственно в эксплуатационных подразделениях космодромов и предприятиях космической промышленности.

Эксплуатационные характеристики наземного комплекса управления космического аппарата дистанционного зондирования Земли

Беловолова О.Г.

Научный руководитель – Родченко В.В.

МАИ, г. Москва

Революционное развитие компьютерных, космических, информационных технологий в конце XX – начале XXI в. привело к качественным изменениям в отрасли дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ): появились космические аппараты со съемочными системами нового поколения, позволяющие получать снимки со сверхвысоким пространственным разрешением. Съемки ведутся в гиперспектральном и многоканальном мультиспектральном режимах. Основными тенденциями последних лет является появление новых спутников сверхвысокого разрешения с улучшенными характеристиками, разработка концепции оперативной и глобальной съемки земной поверхности с высоким разрешением с помощью группировок малых спутников.

Одной из важнейших задач является эксплуатация космическими аппаратами (КА). Эксплуатация – это одна из стадий жизненного цикла изделий заключающихся в организованных действиях обслуживающего персонала по проведению техники в готовность к применению, поддержанию техники в этом состоянии и число использованию требований по назначению с требуемой эффективностью в этих состояниях.

Исследуя методы управления КА типа «Канопус» и «Ресурс» и, рассмотрев сложность построения наземного комплекса управления (НКУ), решаемые им задачи и принципы действия при нештатных ситуациях.

Задачи управления КА, выполняемые с помощью средств наземного комплекса управления (НКУ), реализуются путем проведения сеансов связи с КА в соответствии с долгосрочными и суточными планами управления (СПУ), составляемыми на основе разработанных технологических циклов управления (ТЦУ) КА и планами целевого использования аппаратуры КА. В сеансах связи на КА передаются программы и команды управления, а НКУ принимает подтверждающие квитанции, телеметрическую информацию (ТМИ) и информацию оперативного контроля (ИОК) о состоянии обеспечивающих и целевой систем КА.

В результате ознакомления со структурой управления, мы видим, что эксплуатация спутников это сложный технический процесс, требующий четкого выполнения поставленных задач и их соблюдения.

Проблемы эксплуатации космических аппаратов под воздействием собственной внешней атмосферы

Бобров А.А., Бычкова К.А.

Научный руководитель – Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Функционирование космических аппаратов на орбите Земли и в межпланетных миссиях происходит в ионно-газопылевой среде, называемой собственной внешней атмосферой. Собственная внешняя атмосфера формируется за счет процессов газовой выделения и сублимации конструкционных материалов, составляющих поверхность космического аппарата, утечки газов из внутренних отсеков, выхлопных продуктов электроракетных двигателей, космической пыли и т.п. Важно отметить, что часть составляющих собственную внешнюю атмосферу частиц находятся в ионизированном состоянии. Воздействие собственной внешней атмосферы ведет к нарушениям функционирования космического аппарата, разного рода повреждениям и образованиям помех в работе радиоэлектронного и оптического оборудования.

Теоретические и экспериментальные исследования процессов формирования собственной внешней атмосферы и ее воздействия на космический аппарат ведутся уже около 40 лет. Задача определения параметров собственной внешней атмосферы и ее влияния на работу космических аппаратов является весьма актуальной при создании современных космических аппаратов с длительными сроками активного существования. Трудности решения этой задачи связаны с многообразием физических процессов и явлений, происходящих в собственной внешней атмосфере.

Характеристики собственной внешней атмосферы зависят от активности различных агрегатов космического аппарата, работа которых связана с выбросом массы или механическими возмущениями обшивки корабля. Продукты собственной внешней атмосферы космического аппарата довольно долго сопровождают его в полете, образуя облако газа и частиц, которое рассеивает солнечный свет, что может мешать ориентации космического аппарата, наблюдениям неярких источников света, а также наблюдениям рассеянного ультрафиолетового излучения Солнца. Пылевые частицы могут рассеивать свет Солнца и иметь яркость, сравнимую с яркостью звезд первой величины. Помимо этого ионы, атомы и молекулы собственной внешней атмосферы космического аппарата, осаждаясь на внешних поверхностях, сильно изменяют физические свойства последних.

Особенно чувствительны к загрязнениям оптические поверхности (иллюминаторы, внешние линзы телескопов, бленды, терморегулирующие покрытия и др.), электрические устройства, солнечные элементы. Воздействие собственной внешней атмосферы космических аппаратов превратилось в серьезную проблему физики и техники космических полетов.

Настоящая работа посвящена исследованию процессов, приводящих к образованию собственной внешней атмосферы космических аппаратов и методов борьбы с ними с целью повышения качества эксплуатации космической техники.

Оценка нарушенности коренных экосистем

Доренская В.И.

Научный руководитель – Надежкина Е.В.

МАИ, г. Москва

Потенциальная устойчивость экосистем России практически всюду в той или иной степени снижена за счет замены коренных типов экосистем, менее устойчивыми антропогенными производными, или полным уничтожением при застройке и урбанизации. В настоящее время в России на площади, занимающее более 4 млн. км², сложилась сложная экологическая ситуация, 26% населения страны проживают в условиях экологического неблагополучия.

Сложная экологическая обстановка во многих регионах России оказывает негативное влияние на здоровье людей. По данным ВОЗ, 20% заболеваний связано с загрязнением окружающей среды. В России сложился самый высокий показатель смертности в Европе.

Основываясь на данных об энерговооруженности хозяйственной деятельности, была проведена интегральная оценка фоновой (по отношению к ракетно-космической деятельности) нагрузки на окружающую природную среду на территории России.

Максимальная нарушенность экологического потенциала в расчете на одного жителя отмечается в Тюменской и Оренбургской областях. В несколько меньшей степени воздействие на природу оказывает среднестатистический житель регионов с развитыми металлургическими комплексами Челябинской, Вологодской, Кемеровской, Тульской, Липецкой областях. Минимальное воздействие человека на природные экосистемы характерно для населения Горного Алтая, Тувы, Корякского округа, а в Европейской части – аграрных областей в южной и центральной России. Вместе с тем, попытки выявить корреляцию между низким здоровьем населения и воздействием космической деятельности на окружающую среду (медико-экологические обследования на Алтае и Архангельской области) результатов не дали.

Таким образом, районы осуществляемой и планируемой космической деятельности, характеризуются невысокой потенциальной экологической устойчивостью (может быть, за исключением Амурской области), как правило, незначительной фоновой техногенной нагруженностью (может быть, за исключением Волгоградской области) и низким (или очень низким) уровнем здоровья.

Использование беспилотных летательных аппаратов для сбора информации в условиях ограниченного пространства для манёвра

Фокша И.А.

Научный руководитель – Добровольский С.В.

МАИ, г. Москва

В огромных городах всё чаще возникает проблема ограниченности жизненного пространства. Строения стали быстро расти, устремившись к небу, превратившись в монстров из металла и стекла. Однако вместе с практичностью возникает и угроза. В случае террористического захвата здания мы полностью

теряем понятие о местоположении террористов и их заложников. Для начала антитеррористической операции нам следует разведать местность, что становится проблемой при наличии 50 и более этажей.

Решению этой проблемы может поспособствовать беспилотные летательные аппараты сверхмалых размеров (нано-БЛА). Их малые габариты позволяют через вентиляционную систему с лёгкостью проникать в любое помещение для сбора всей необходимой информации. Кроме того распыление радиоактивных маркеров поможет с лёгкостью обнаружить заранее отмеченные цели с помощью специального фильтра. Также для облегчения выполнения поставленной задачи проще использовать винтовую систему передвижения нано-БЛА, способную, при необходимости, зависнуть в воздухе для сбора всей необходимой информации.

Однако аппараты типа нано-БЛА не способны самостоятельно достигнуть места назначения. Для их доставки целесообразно использовать другой БЛА больших размеров. Его основной задачей будет доставка контейнера с нано-БЛА к захваченному зданию и возвращение их после завершения поставленной им цели. Такой БЛА должен обладать средней грузоподъёмностью и достаточным временем полёта, необходимым для преодоления пути с окраины мегаполиса, где запуск БЛА безопасен, до захваченного здания и обратно. После завершения разведывательной миссии БЛА возвращается на место высадки, подбирает нано-БЛА и возвращается на базу.

В результате сбора информации мы обладаем достаточными данными для начала контртеррористической успешной операции.

Надежность электрических соединений бортовой кабельной сети космического аппарата

Мытько А.Н.

Научный руководитель – Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Повышение надежности бортовой кабельной сети (БКС) является актуальной задачей, так как БКС является неотъемлемой частью космического аппарата (КА), которая объединяет электрическими интерфейсами все системы. Наиболее уязвимой частью БКС являются соединительные элементы, применяемые при сборке. Сегодня в космической технике используются обжимные сростки и прямоугольные соединители с извлекаемыми обжимными контактами, которые производятся только в США и ЕС.

Технология соединения электрических проводов методом обжимки была разработана в качестве альтернативы к соединению проводов методом пайки. Сегодня метод пайки имеет широкое применение на российских предприятиях. Однако пайка уже не удовлетворяет требованиям современного производства единой трехмерной кабельной сети, которая включает в себя монтаж БКС в трехмерном пространстве на объемных макетах, полностью соответствующих штатным изделиям ракетно-космической техники (РКТ). Применение пайки имеет ограничения, так как создает затруднения, например, при доработке БКС. Применение современных обжимных контактов является необходимой частью технологии единой трехмерной кабельной сети. Данный подход позволит

достичь следующих результатов: уменьшение габаритно-массовых характеристик БКС; сокращение срока создания кабельной сети изделий РКТ; проводить более быструю техническую доработку электрических цепей на любом этапе изготовления изделий РКТ; сокращение материальных издержек на создание изделий РКТ.

Для применения современной технологии создания электрических соединений БКС с помощью метода обжимки необходимо, чтобы данные соединения сохраняли в процессе эксплуатации следующие параметры: электрические соединения должны иметь минимальную величину переходного электрического сопротивления в области контакта в процессе эксплуатации; величина механической прочности электрического соединения должна соответствовать прочности соединяемых материалов в течение всего САС КА; электрические соединения должны сохранять свою работоспособность при заданных условиях эксплуатации.

Для достижения данных требований необходимо выполнить правильное изготовление обжимных соединений. Для этого необходимо выбирать такие материалы, сечения проводов и обжимных изделий, чтобы после выполнения обжимки сила разрыва обжимного соединения имела большее значение, чем вытягивания жилы. Большая величина обжима является предпочтительной, так как обеспечивается наилучший механический контакт, имеющий наименьшее переходное электрическое сопротивление. В то же время необходимо соблюдать баланс силы обжатия, так как слишком большая сила может стать причиной трещин основного материала, покрытия провода и обжимного контакта, а недостаток силы вызывает появление зазоров, которые негативно влияют на механические и электрические характеристики обжимного контакта. В результате величина переходного сопротивления и прочности на растяжение обжимного соединения напрямую зависят от степени деформации.

В процессе эксплуатации обжимных соединений происходит некоторое уменьшение внутренней напряженности обжатых материалов, в связи с этим происходит некоторое ослабление механического контакта. Основной причиной данного процесса в обжимных электрических контактах является внешние воздействующие факторы, такие как вибрация, изменение температуры, вакуум и ионизирующее излучение космического пространства. В свою очередь внешние механические факторы обусловлены лишь временем выведения КА на орбиту и имеют малую длительность. В результате основными воздействующими факторами являются условия космического пространства.

Воздействие ракетно-космической техники на окружающую природную среду

Коркина Е.С.

Научные руководители – Пичужкин П.В., Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Важно признать, что сегодня имеет место отрицательное воздействие ракетно-космической техники (РКТ) на окружающую природную среду (ОКП). Поэтому нужно вести изучение последствий ее влияния с точки зрения экологии.

В связи с этим, оценка риска негативного влияния РКТ на окружающую среду, повышение экологической чистоты производства и эксплуатации ракет, эффективное использования РКТ для решения существующих экологических проблем являются актуальными. Основные виды воздействий РКК на окружающую природную среду: локальные воздействия на окружающую природную среду при авариях на предприятиях; загрязнение районов стартовых позиций; разрушение озонового слоя; загрязнение почвы и растительности в районах падения отделяющихся частей; загрязнение почвы, воды и растительности.

Жесткие нормы содержания компонентов ракетных топлив (КРТ) и их производных в окружающей среде предопределяют большую важность разработки методов контроля, прогноза и минимизации экологического воздействия при работах с КРТ на всех этапах – от транспортировки до применения на испытательных площадках, стартовых комплексах и зонах падения отработавших ступеней и блоков ракет. Особую опасность представляют нештатные ситуации, связанные с несанкционированным попаданием в окружающую среду КРТ, их производных, продуктов разложения и взаимодействия, загрязнение окружающей среды остатками КРТ в металлоконструкциях отработавших ступеней ракет-носителей. Для решения указанных вопросов проводится:

- разработка методов мониторинга окружающей среды в местах хранения и применения компонентов ракетного топлива;
- разработка рекомендаций для выбора оптимальных схем устройств и сооружений для нейтрализации, улавливания и локализации продуктов разложения и взаимодействия КРТ на стендовых и стартовых сооружениях;
- проведение исследований методов и систем обезвреживания токсичных КРТ в отработавших ступенях;
- разработка структуры нормативно-технической документации по правилам проектирования, строительства, эксплуатации средств защиты, обеспечивающих экологическую безопасность при работах с КРТ на испытательных площадках;
- экологическое обследование районов падения отработавших ступеней и прилегающих территорий;
- разработка системы правового, нормативно-технического, методического и информационного обеспечения экономической безопасности космической деятельности.

Итак, можно сделать выводы, что объекты современной и перспективной ракетно-космической техники являются сложными и потенциально опасными. Они негативно влияют на ОКП при эксплуатации, ликвидации и утилизации. Поэтому в последнее время мировое общество, межправительственные учреждения и правительства многих стран уделяют особое внимание созданию действенных механизмов международного сотрудничества с целью эффективного прогнозирования и минимизации вредного влияния на природу и человечество подобных неблагоприятных природных и техногенных явлений и катастроф.

Таким образом, сегодня перед экологией как сферой деятельности человека стоят как традиционные для этой науки задания, так и практические проблемы

эффективного мониторинга состояния окружающей среды и защиты ее от негативного антропогенного влияния.

Определение оптимальных условий запуска реактивного пенетратора в лунный грунт

Заговорчев В.А., Малышев Н.С., Садретдинова Э.Р.

Научный руководитель – Родченко В.В.

МАИ, г. Москва

Состав проектных параметров лунного реактивного пенетратора и их физическая сущность могут меняться в зависимости от конкретных требований к разрабатываемому аппарату. От правильного выбора состава и величин основных проектных параметров в ходе проектирования зависит успех и сроки создания пенетратора, поскольку существенные изменения основных проектных параметров влекут за собой перестройку производства и дополнительные экспериментальные работы, а следовательно, и дополнительные затраты средств и времени.

Для каждой рассматриваемой конструктивно–компоновочной схемы система основных проектных и исходных параметров состоит из трех групп величин: параметров, определяющих физико-механические свойства грунтов; параметров, характеризующих условия запуска; параметров, полностью определяющих облик пенетратора.

Задача определения оптимальных условий запуска пенетратора, имеющего заданные габаритные, массовые и энергетические характеристики может быть сформулирована следующим образом. Требуется найти такую совокупность параметров, определяющих положение точки старта реактивного пенетратора, моменты включения и выключения двигателя, скорость входа пенетратора в грунт и в момент отключения ДУ, а также перегрузки, действующие на пенетратор, которая при выполнении дисциплинирующих условий, связывающих между собой параметры и характеристики пенетратора и траектории, обращает функцию глубины проникания в максимум; причем в момент включения ДУ пенетратор имеет некоторую скорость движения.

Сформулированная задача может быть решена с помощью классического метода неопределенных множителей Лагранжа, когда функция Лагранжа составляется отдельно для каждой глубины проникания в зависимости от соотношения тяги двигателя и статического сопротивления грунта.

Для случая, когда параметры и характеристики реактивного пенетратора заданы, масса конструкции равна среднему значению и запуск производится с неподвижного посадочного аппарата, эта система уравнений может быть решена аналитически, а это значит, что можно определить оптимальные условия запуска пенетратора. Становится возможным определить оптимальную скорость входа пенетратора в грунт для трех различных режимов работы двигательной установки, когда тяга двигателя больше, равна или меньше статического сопротивления грунта.

На основе расчетов можно сделать ряд выводов: 1. Максимальное значение глубины проникания соответствует случаю, когда тяга двигателя приблизительно в два раза больше статического сопротивления; 2. При

уменьшении соотношения статического сопротивления грунта к тяге относительное соотношение работы двигателя в прилунном пространстве и в грунте смещается в сторону увеличения времени работы двигателя в грунте, а при увеличении этого соотношения происходит смещение в сторону увеличения времени работы двигателя на прилунном участке траектории; 3. При уменьшении массы пенетратора для достижения максимальной глубины проникания необходимо увеличивать время работы двигателя в грунте за счет уменьшения времени его работы на воздушном участке траектории и что кривая зависимости максимальной глубины проникания от массы пенетратора имеет явно выраженный максимум.

Особенности загрязнений почв, водных объектов и растений компонентами ракетного топлива

Матвеева М.Г.

Научный руководитель – Балабко П.Н.

МАИ, г. Москва

В зависимости от особенностей ландшафтов подтрассовых территорий при пусках ракет-носителей и межконтинентальных баллистических ракет с различными наклонениями целевых орбит определенную антропогенную нагрузку могут испытывать земная поверхность, поверхностные и грунтовые воды, растительность, живые организмы, приземная атмосфера, озоновый слой и околоземное космическое пространство. Специфическое воздействие ракетно-космической деятельности на окружающую среду характеризуется следующими проявлениями:

- точечными химическими загрязнениями почвы токсичными компонентами ракетных топлив (КРТ) в местах приземления отработавших ступеней РН и МБР в отведенных районах падения;
- кратковременными засорениями территорий штатных районов падения фрагментами отработавших ступеней РН;
- отдельными механическими повреждениями элементов ландшафта при падении отработавших ступеней РН и их эвакуации из РП;
- локальным и непродолжительным воздействием на атмосферный воздух и на озоновый слой в результате взаимодействия продуктов сгорания топлива с компонентами атмосферы при полете РН;
- засорением околоземного космического пространства продуктами космической деятельности техногенного происхождения, в том числе отработавшими верхними ступенями РН, разгонными блоками, выведенными из эксплуатации космическими аппаратами и их конструктивными элементами.

Основные пути поступления компонентов ракетного топлива в ландшафты – аэрогенное рассеивание и разливы при падении остаточных частей ракет на землю. Большая часть поступающего топлива сгорает и испаряется в атмосферу. Меньшая – захватывается растительностью, проникает в почву, растворяется в воде. В результате выпадения токсикантов из атмосферы формируются обширные региональные поверхностные аномалии. В местах разливов топлива формируются локальные, но более контрастные почвенные, биогеохимические и

гидрохимические аномалии. Медико-биологические эффекты воздействия компонентов ракетного топлива чрезвычайно сходны с эффектами воздействия ионизирующего излучения: выпадение волос, носовые кровотечения, гиперплазия щитовидной железы, цитопения, анемия, астения, нейроциркуляторная дистония и многие другие симптомы и синдромы.

При падении бака остатки топлива рассеиваются в воздухе, образуя ядовитый смог, осаждающийся на землю по траектории движения первых и вторых ступеней ракет. Таким образом, идет постепенное загрязнение всеми компонентами ракетного топлива окружающей среды вдоль трасс полета ракет. Загрязнение огромных территорий нарастает с каждым новым запуском.

Исследование особенностей эксплуатации ядерных электродвигательных установок

Майгуров М.В.

Научный руководитель – Оделевский В.К.

МАИ, г. Москва

Проект создания транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергодвигательной установки (ЯЭДУ) мегаваттного класса выполняется совместно предприятиями Росатома и Роскосмоса в соответствии с решением, принятым в 2009 году президентской комиссией по модернизации. Не имеющая аналогов энерготранспортная установка позволит создать качественно новую технику высокой энерговооруженности для изучения и освоения дальнего космоса. Новый проект предполагает использование ионных электрореактивных двигателей, в которых реактивная тяга создается за счет ускоренного электрическим полем потока ионов. При использовании космических ядерных энергоустановок можно приступить к решению таких задач, как полет на Марс, детальные исследования планет и их спутников, промышленное производство в космосе. Также можно будет заниматься очисткой околоземного космического пространства от космического мусора, бороться с астероидной опасностью, создавать на планетах автоматизированные базы.

По состоянию на июль 2015 года в НИКИЭТ уже защищен технический проект активной зоны – ключевого элемента ядерного реактора. В конце года планируется защитить технический проект всей реакторной установки.

Сейчас в двух центрах – Институте реакторных материалов в городе Заречном Свердловской области и Научно-исследовательском институте атомных реакторов в Димитровграде – проходят испытания тепловыделяющих элементов.

Масса 20290 кг

Электрическая мощность ЭБ, 1,0 МВт

Удельный импульс ЭРД, не менее 70,0 км/с

Мощность ЭРД, не более 0,94 МВт

Суммарная тяга маршевых ЭРД, не менее 18,0 Н

Ресурс, 10 лет

Средство выделения РН «Ангара-А5»

Большими достоинствами проекта являются практически важные эксплуатационные характеристики – высокий ресурс (10 лет эксплуатации),

значительный межремонтный интервал и продолжительное время работы на одном включении. Они не могут не впечатлять специалистов из других стран, в первую очередь США.

По планам, к концу 2017 года будет осуществлена подготовка ядерной энергодвигательной установки для комплектации транспортно-энергетического модуля (перелетного межпланетного модуля). К концу 2018 года ЯЭДУ будет подготовлена к летно-конструкторским испытаниям. Финансирование проекта осуществляется за счет средств федерального бюджета. Смета на период 2010-2018 гг. составляет 7245 млн руб.

Эксплуатация ракетных и космических систем стран Азии

Нгуен В.Т.

Научный руководитель – Оделевский В.К.

МАИ, г. Москва

Исследование и использование космического пространства является весьма важной деятельностью, в которой сливаются настоящее и будущее человеческой цивилизации. Результаты исследований космического пространства широко применяются в многих областях жизни и играют огромную роль в развитии науки.

В начале космической эпохи освоением космического пространства занимались только те страны, в которых ракетно-космическая техника была на достаточном высоком уровне, как СССР, США. В настоящее время ракетно-космическая техника интенсивно развивается в странах Азии. Это связано с наличием в азиатском регионе необходимых условий для развития ракетно-космических программ. Возникновение и развитие новых ракетно-космических систем стран Азии приводят к изменению состояния мира и развитию во многих областях человеческого общества. Поэтому необходимо изучить ракетно-космическую программу этих стран и их планы развития космического освоения. А так же необходимо рассмотреть сотрудничество и конкуренцию между странами в области космических исследований.

Целью работы является определение потенциала некоторых стран азиатского региона в космической области и их направления развития ракетно-космических программ.

В представленном докладе описывается состояние ракетно-космических программ стран азиатского региона и характеризуются их области исследований космических пространства. В нём рассматриваются достижения каждой страны и их значение для космических деятельностей. В данном докладе так же приводятся планы развития космических исследований и рассматриваются перспективы присутствия на мировом космическом рынке.

Таким образом, изучив ракетно-космическую программу стран Азии, мы оценили их потенциал в деятельности космических исследований и определили разрабатываемые проекты для развития в будущее. Данный доклад так же показал возможность сотрудничать и конкурировать между странами в разных областях космической деятельности.

Оценка опасных и вредных факторов производства радиоэкранирующих и радиопоглощающих материалов

Аккузин И.

Научный руководитель – Заговорчев В.А.

МАИ, г. Москва

Радиоэкранирующие материалы используются для решения задач в области защиты информации, обеспечения работы радиооборудования, снижения негативного влияния радиочастотных излучений на человека и окружающую среду и т.п. Они обеспечивают изоляцию определённой части пространства от источника электрического и/или магнитного поля данного частотного диапазона.

В зависимости от частотного диапазона, высокая степень экранирования достигается либо высокой электропроводностью материала при одновременном обеспечении электрогерметичности конструкции, либо высокой магнитной проницаемостью (как правило, при длинах волн излучения более 1 м). Первое достигается благодаря применению электропроводящих покрытий металлами и углеродсодержащими пленками различных подложек (пленки ПЭ, ПП, ПЭТФ, и т.п.), второе – при использовании сплавов металлов с высокими магнитными свойствами. Для обеспечения экранирования объектов сложной формы, а также создания индивидуальных средств защиты, используются электропроводящие ткани и изделия на их основе (костюмы, укрытия, и т.д.).

Радиопоглощающие материалы и покрытия представляют класс материалов, применяемых в технологии снижения заметности («стелс-технология») для маскировки средств вооружения и военной техники от обнаружения радиолокационными средствами противника. Являются составной частью общего направления, связанного с разработкой средств и методов уменьшения демаскирующих признаков оружия и военной техники в основных физических полях. При взаимодействии электромагнитного излучения с РПМ происходят одновременные процессы поглощения, рассеяния (вследствие структурной и геометрической неоднородности материала) и интерференции радиоволн.

Радиопоглощающий материал содержит в качестве полимерного связующего синтетический клей на основе латекса, в качестве магнитного наполнителя – порошкообразный феррит или карбонильное железо. Известны радиопоглощающие материалы, имеющие многослойную структуру с плавным или ступенчатым изменением комплексной диэлектрической и магнитной проницаемости по толщине. Верхний (входной) слой такого материала обычно состоит из материала, имеющего диэлектрическую проницаемость, близкую к единице (пенопласт и др.). Остальные слои (основа) представляют собой тот или иной твердый диэлектрик с высокой диэлектрической проницаемостью (стеклотекстолит и др.) с немагнитным или магнитным радиопоглощающим наполнителем (графит, сажа, ферриты и др.).

При нанесении радиопоглощающего материала на покрываемую поверхность необходимо создание дополнительных адгезионных и защитных подслоев, что в свою очередь связано с применением токсичных веществ (отвердителей, растворителей и др.). Токсичными и взрывопожароопасными являются также компоненты большинства применяемых связующих. Толщина такого материала

тем больше, чем шире частотный диапазон падающего радиоизлучения, и может составлять несколько сантиметров, обладать значительным весом. Таким образом, весьма актуальным является проведение оценки опасных и вредных факторов производства радиоэкранирующих и радиопоглощающих материалов.

Математическое моделирование работы микронасоса для нагнетания жидкости в микрофлюидных системах

Герасименко Т.Н., Петров В.А., Семёнова О.В.

Научный руководитель – Хаустов А.И.

МАИ, г. Москва

Во многих областях медицины, биологии, микроэлектроники, освоения космоса существуют задачи связанные с нагнетанием микрообъемов жидкости. Для решения таких задач создаются микросистемы, которые хранят, транспортируют, смешивают жидкости и выполняют множество других функций. Одним из примеров применения таких микросистем является направление «Лаборатория на чипе», которые представляют собой миниатюрные приборы, занимающие площадь от нескольких квадратных миллиметров. Необходимым элементом таких систем является насос. В представленной работе рассматривается микронасос объёмного типа, который состоит из трёх тонкостенных мембран – клапанов, работающих от пневматической системы, управляемой блоком управлением.

Целью работы является разработка математической модели насоса, позволяющей описать изменение расхода жидкости в микрофлюидной системе от времени в зависимости от таких параметров, как частота срабатывания клапанов микронасоса, давления воздуха на клапанах, размеров клапана (толщины, радиуса), размеров микроканала (длины, размеров поперечного сечения).

Составленная математическая модель основывается на том, что в силу условий прилипания мембран к поверхности каналов, объемный расход, создаваемый каждой из них в отдельности, может быть вычислен как интеграл скорости движения мембраны по её поверхности. Движение мембраны описывалось с учетом вязкоэластичных свойств ПДМС с применением модели Кельвина-Фойгта на основе уравнений деформации эластичных оболочек. Отдельно было определено изменение давления воздуха над мембранами.

В рамках данного исследования был разработан специальный экспериментальный стенд, включающий в себя микронасос, лабораторные весы, датчики давления, расположенные у входа и выхода из насоса, осциллограф и дроссели. По перепаду давления, полученному как разность показаний датчиков давления, и измеренному весовым методом расходу жидкости была определена зависимость изменения расхода по времени. Были рассмотрены разные режимы работы насоса, варьировались частота переключения клапанов и давление над мембранами. С помощью дросселей изменялось сопротивление в пневмоприводе и в микроканале за насосом.

Сравнение результатов математического моделирования и экспериментальных данных позволяет сделать вывод о возможности использования математической модели как для описания насосов, работающих

по схожему принципу, так и для получения граничных условий при расчёте жидкости в микроканале.

Анализ загрязнения окружающей среды ракетным топливом при возникновении аварийной ситуаций космического ракетного комплекса «Союз-2»

Пронина П.Ф.

Научный руководитель – Пичужкин П.В.

МАИ, г. Москва

С точки зрения воздействия на окружающую среду аварийные ситуации, происходящие при эксплуатации космического ракетного комплекса «Союз-2», могут быть разделены на следующие группы:

1. Аварийные ситуации, произошедшие непосредственно на стартовой площадке или над территорией космодрома «Восточный».

Аварийные большие проливы при наземной подготовке ракет – масса которых более 1 тонны, невозможны. Связано это с тем, что они возможны только в результате падения заправленной ракеты–носителя на поверхность Земли при пуске (или в подобных ситуациях), однако в этом случае это приводит к взрыву и пожару компонентов ракетного топлива. Раздельные проливы компонентов ракетного топлива в случае возникновения, каких либо аварийных ситуаций, возможны, однако при том, что объемы проливов не превышают нескольких сот килограммов.

2. Аварийные ситуации, произошедшие на активном участке территории, рассеивание топлива в атмосфере.

При возникновении аварии происходит загрязнение токсичными веществами (на уровне максимально разовых ПДК) до 200 млн. м³ атмосферы.

Основными поражающими факторами в случае возникновения взрыва являются:

- воздушная ударная волна (ВУВ);
- тепловое излучение от «огневого шара»;
- токсичные продукты взрыва;
- разлетающиеся на больших скоростях (до нескольких км/с) элементы конструкции (разгонного блока, блока выведения, космического аппарата).

3. Аварийные ситуации, произошедшие в районах падения в связи с остатками ракетного топлива в отделяющихся ступенях и их негативном последствии на окружающую среду.

3.1. При падении на поверхность Земли.

Районы падения аварийной ракеты-носителя «Союз-2» подвергаются трем видам загрязнения: загрязнением металлоконструкциями, образующимися в результате падения и разрушения; химическим загрязнением от пролива на поверхность остатков компонентов ракетного топлива; загрязнением, образующимся в результате возгорания растительности (в пожароопасный период после падения аварийной ракеты-носителя на твердую подстилающую поверхность).

3.2. При падении в водные объекты.

В результате падения ракеты–носителя «Союз–2» в реку Зея компонентов ракетного полной массы заправки может быть загрязнено по углеводородному горючему Т-1 (полная масса заправки 78,5 т) до 1,6 млрд.м3. Зараженная углеводородным горючим вода может попасть в воды реки Амур, что приводит к чрезвычайной ситуации регионального масштаба. Опасность возникновения такой ситуации возникает в интервале от 20 до 40 сек. полета ракеты–носителя.

Потенциальная опасность несимметричного диметилгидразина при попадании в объекты окружающей среды определяется неограниченной растворимостью в воде, высокой летучестью, способностью к миграции, накоплению, высокой стабильностью в глубоких слоях почвы и растениях.

Возможные варианты запуска реактивного пенетратора

в лунный грунт

Заговорчев В.А., Родченко В.В., Садретдинова Э.Р.

МАИ, г. Москва

В общем случае процесс функционирования лунного реактивного пенетратора складывается из начального этапа, на котором осуществляется подготовка и проверка работоспособности элементов, подсистем и всего реактивного пенетратора в целом; этапа движения, на котором обеспечивается непосредственно выполнение поставленной задачи, и конечно этапа, на котором проводятся заключительные операции по обслуживанию пенетратора и обработке полученных результатов.

Наиболее интересным с точки зрения обоснования технических характеристик лунного реактивного пенетратора является этап движения, который в зависимости от поставленных перед пенетратором задач и схемы его запуска состоит из различных участков.

Возможны схемы запуска пенетратора в реголит, как с посадочного аппарата, находящегося на траектории его спуска к Луне, так и с неподвижно расположенного на поверхности реголита. В первом случае в момент запуска пенетратора скорость спуска посадочного аппарата может быть больше или меньше оптимальной скорости движения пенетратора в реголите. Во втором случае пенетратор может быть запущен либо непосредственно с поверхности реголита с нулевой скоростью входа в грунт, либо с некоторого расстояния от этой поверхности, так что к моменту его входа в реголит он будет разогнан до некоторой скорости в прилунном пространстве с помощью двигателя.

Для решения задачи о выборе проектных параметров и условий запуска пенетратора для движения в лунном грунте необходимо составить общую схему запуска, позволяющую исследовать его движение на всех возможных участках траектории как в прилунном пространстве, так и в реголите.

Общей схемой движения пенетратора, проникающего в реголит, является схема движения при запуске его с посадочного аппарата, расположенного на некотором удалении от поверхности грунта и движущегося с некоторой скоростью. В этом случае траектория движения характеризуется следующими участками: 1. Движение в прилунном пространстве по инерции; 2. Разгон в прилунном пространстве с помощью двигателя; 3. Движение пенетратора в реголите по инерции до включения двигательной установки; 4.

Движение в лунном грунте с включенным двигателем; 5. Движение в грунте по инерции после выключения двигателя.

Очевидно, от того, каким образом запускается пенетратор, глубина проникания будет различна. Возможны следующие частные варианты запуска пенетратора для движения в лунном грунте:

- Запуск пенетратора с некоторого расстояния от поверхности Луны при движении посадочного аппарата со скоростью большей оптимальной скорости входа пенетратора в грунт. Под оптимальной скоростью входа подразумевается такая скорость входа в грунт, при которой пенетратор достигает максимальной глубины проникания. Для достижения максимальной глубины проникания при таком запуске включение двигателя следует производить на участке движения в грунте по инерции.
- Запуск пенетратора с некоторого расстояния от поверхности Луны при движении посадочного аппарата со скоростью меньшей оптимальной скорости входа пенетратора в грунт. Включение двигателя, с целью достижения максимальной глубины проникания, необходимо производить на участке прилунного пространства траектории.
- Запуск пенетратора с некоторого удаления от поверхности грунта, причем скорость старта равна нулю. Включение двигателя производится, когда пенетратор находится на посадочном аппарате.
- Запуск пенетратора с поверхности Луны с нулевой скоростью входа.

Использование пароводяных разгонных устройств в ударных стендах

Савков Д.О.

Научный руководитель – Гусев Е.В.
МАИ, г. Москва

По Федеральной космической программе (ФКП) России на период до 2025 года для исследования дальнего космоса и изучения планет Солнечной системы предусматриваются запуски ракет космического назначения тяжелого и сверхтяжелого классов для доставки полезных грузов, в том числе с целью обеспечения строительства и обслуживания лунной базы и осуществления в будущем марсианской экспедиции. Сейчас появились новые данные, добытые с помощью российских приборов, установленных на западных спутниках Луны, что в районе полюсов есть признаки льда. А это в корне меняет ситуацию, потому что лёд – это вода, это кислород, это водород. Подтверждение залежей воды в лунном грунте может кардинально изменить ситуацию по созданию лунной базы и использованию ее для заправки ракетным топливом и старта ракет к объектам дальнего космоса в будущем.

Для бурения скважин в лунном грунте применение реактивных пенетраторов (ПН) с ракетным двигателем твердого топлива обладает целым рядом преимуществ, главным из которых является высокая энерговооруженность при минимальной массе, простоте и надежности систем.

В статье рассматривается возможность использования в качестве разгонного устройства ударного стенда пароводяного ракетного двигателя. В качестве исходных данных принимались следующие величины: длина участка разгона L ,

скорость подлёта объекта к преграде (грунту) $V_{вх}$, масса разгонного устройства M_p , масса пенетратора $M_{пн}$. Рассмотрены основные достоинства пароводяных ракетных двигателей и показано, что пароводяной двигатель для разгонной системы ударного стенда обладает большой экологической безопасностью по сравнению с ракетным двигателем твердого топлива (РДТТ). С целью оценки возможности использования пароводяных ракетных двигателей в разгонных устройствах ударных стендов проведён расчёт основных параметров и характеристик РДТТ и пароводяного двигателя для существующего ударного стенда, на котором проводились бросковые испытания пенетраторов в модельные грунты.

Предлагаемый в работе метод экспериментальной отработки пенетраторов ориентирован на создание ударных стендов с использованием пароводяных ракетных двигателей в качестве разгонного устройства. Полученные результаты могут служить руководством для инженерно-технических работников КБ и научно-производственных объединений и предприятий при разработке высоконадежных технических систем испытательных стендов.

Исследование возможности обеспечения эксплуатации термоэкранов в термобарокамере с помощью агрегата термостатирования газообразного азота

Сыздыков Ш.О.

Научный руководитель – Палешкин А.В.

МАИ, г. Москва

При наземной тепловакуумной отработке разработчикам космических средств необходимо обеспечивать равномерный и точный контроль в широком диапазоне температур для реализации тепловых режимов при минимизации расходов на их проведение. Такие требования привели к появлению энергосберегающих агрегатов термостатирования газообразного азота (АТС) для управления температурным экраном и термостабилизируемой платформой. Рассмотрев последние инновации в области проектирования АТС для улучшения тепловых характеристик. Можно сделать вывод, что по сравнению с другими системами охлаждения, АТС предлагают увеличенный диапазон рабочих температур (-180°C до 150°C) и позволяют свести на нет возможность загрязнения камеры через утечку экрана. Использование газообразного азота в АТС также обеспечивает лучшую стабильность температуры, точку регулирования, а также сокращение потребления жидкого азота. Кроме того, поскольку азот тесно связан с законом идеального газа, моделирование системы относительно проста и производительность системы является весьма предсказуемой и стабильной. Такая установка термостатирования обычно состоит из вентилятора газообразного азота, привода переменной частоты для управления скоростью вращения вентилятора, нагревателя в линии, аппаратуры измерения давления, аппаратуры управления и других систем. Управляя АТС при постоянной плотности газа (обычно $4-6 \text{ кг/м}^3$), система демонстрирует прямую зависимость между давлением и температурой газа. Управляя нагревателем вводя или вентилируя газообразный (жидкий) азот в контуре рециркуляции, АТС может контролировать температуру и давление газа в

системе. Это позволяет легко контролировать систему во всем диапазоне температур.

По существу, АТС должен обеспечить достаточное количество газообразного азота и давления для моделирования тепловых нагрузок системы. При этом в различных источниках показано, что термозкран имеет градиент до 10К при стационарном состоянии температуры -180°C и градиент до 15К при стационарном состоянии температуры 150°C , градиент торцевой крышки несколько меньше, ниже 7К при 150°C , и термостабилизируемая платформа находится в пределах 1,5К в стационарном состоянии. Температурные градиенты во время переходного периода могут достигать 60-65К при скорости изменения 2К/мин.

Таким образом, АТС обеспечивают широкий диапазон рабочих температур, снижает уровень потребления электроэнергии и жидкого азота, а также моделируют стабильные и равномерные температуры по всему термозкрану. Поэтому использование такой системы для приближенного моделирования тепловых нагрузок на поверхность испытываемого объекта возможно, но, как и в случае имитаторов с дискретными излучающими элементами для достижения приемлемой точности, возникает необходимость в оптимизации энергетических режимов эксплуатации экранов.

Выбор метода упорядоченной укладки микропробирки для взятия капиллярной крови на ленту транспортера

Гашин Т.А.

Научный руководитель – Вартанов М.В.

МГМУ (МАМИ), г. Москва

В связи с увеличением производства на предприятии ООО «Эйлитон» возникла необходимость автоматизировать сборку микропробирок для взятия капиллярной крови. Для сборки пробирок были разработаны сборочные автоматы, которые, обеспечивают необходимый уровень производительности. Три сборочных автомата объединены в линию с помощью транспортера.

В работе рассмотрены этапы проектирования устройства, обеспечивающего подачу собранного изделия в строго ориентированном состоянии на ленту транспортера для последующей укладки в коробку. Представлены рассмотренные варианты и объяснены причины их выбора. Также проведен расчет производительности линии по сборке и упаковке изделия – микропробирки для взятия капиллярной крови.

На транспортере планируется поместить принтер, который будет размещать на микропробирке необходимую информацию. Поэтому изделия должны находиться на транспортере в строго ориентированном положении. С транспортера изделия подаются в автомат для упаковки.

В результате исследований был выявлен способ, полностью отвечающий заданным параметрам. В настоящее время узел испытывается и на основе наблюдений просчитывается надежность и производительность всей установки.

Разработка и создание электронных учебных пособий для ракетно-космической промышленности

Неводина Н.Н., Боченина Е.И.

Научные руководители – Гусев Е.В., Глазачев А.М.

МАИ, г. Москва

Как известно, для аэрокосмической области, (впрочем, как и для многих других) всю жизнь существует задача – свести к минимуму нештатные и аварийные ситуации и в пределе – исключить их вовсе, потому, что цена последствий аварии будет в разы больше цены всех затраченных превентивных мер. Как везде – предупредить проще, чем лечить.

Как же избежать аварий и нештатных ситуаций? Существует целый комплекс мер, включающий в себя, как путь совершенствование техники (дублирование, самопроверки), так и второй путь – совершенствование персонала, который с этой техникой работает.

Первый путь, безусловно, нужный, но дорогой. К тому же, чем сложнее система, тем ниже ее надежность. Второй путь доступнее, проще и возможно действеннее, потому что не секрет, что от 70 до 90% аварий в авиации и космонавтике – человеческий фактор.

Таким образом, имеем задачу – снижение числа аварий. Путь решения – повышение квалификации персонала. Один из возможных способов – создание обучающих электронных пособий.

Воплощая идею в жизнь, появилась цель создать такое пособие, которое бы помогло сформировать общие, всесторонние знания по конкретному РКК. Суть в том, что человек, которому предстоит на нем работать, безусловно, должен быть специализирован на какой-то одной конкретной части. Из-за сложности, уникальности, опасности комплекса и высокой плотности размещенного оборудования, он должен иметь пусть и неглубокие, но всесторонние знания обо всех системах и входящих в их состав механизмах и агрегатах, используемых на комплексе. Хотя бы для того, чтобы банально не навредить себе, а заодно и РКК. Помимо того, чтобы помочь сориентироваться новичку, пособие может быть полезно и в дальнейшем, пока человек "вливается" в работу, являясь удобной справкой по тому или иному вопросу.

Предлагается включить в пособие для наглядности много фотографий и схем. Как известно, в процессе подготовки нового сотрудника, обязательно имеет место стажировка, чтобы в живую посмотреть глазами на ту или иную железу. Это занимает достаточно времени и стоит хороших денег. С данным пособием человек может заранее ознакомиться, где и с чем ему предстоит работать. Безусловно, стажировка так же необходима, но теперь ее можно сократить.

Исследование особенностей эксплуатации ракетно-космических систем на космодроме «Восточный»

Мариничев А.В., Меснянкин В.А.

Научный руководитель – Оделевский В.К.

МАИ, г. Москва

Космодром «Восточный» создаётся в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 6 ноября 2007 г. Его создание соответствует национальным приоритетам и стратегическим целям Российской Федерации.

В целях закрепления и расширения возможностей Российской Федерации по обеспечению независимых запусков космических объектов и реализации амбициозных космических проектов изучения и освоения ближнего и дальнего космоса, поэтому создание космодрома «Восточный» является приоритетной и актуальной задачей, космической политики нашей страны.

Создание нового отечественного космодрома, являясь проектом федерального масштаба, тесно связано с планами социально-экономического развития Амурской области и всего Дальневосточного региона.

Космодром «Восточный» строится в Амурской области вблизи поселка Углегорск общая площадь строительства 800 квадратных километров. Первый пуск ракеты-носителя запланирован на 2016 года, первый запуск пилотируемого космического корабля – на 2023 год.

Новый Российский космодром расположен в Амурской области, рядом с поселком Углегорск. Космодром «Восточный» будет располагаться недалеко от расформированного в 2007 году космодрома «Свободный», а жилой городок для персонала – на территории города Углегорск, который предложено переименовать в город "Циолковский".

В настоящее время на Циолковском идет строительство 12-ти жилых домов, детского сада, административного здания, а также очистных сооружений и котельной, внутри- и внеплощадочных инженерных коммуникаций. Планируется построить для

12 000 сотрудников космодрома 40 жилых домов, 2 средние общеобразовательные школы, 4 детских сада и множество других объектов социальной инфраструктуры.

В представленном докладе рассмотрены факторы, определяющие целесообразность создания на территории России нового космодрома. Рассмотрены вопросы, связанные с независимостью проведения космической деятельности нашей страны, траекторией полета ракетносителя, районы падения отделяющихся частей и участков полета над иностранными государствами, издержки на доставку частей ракет на Дальний Восток, климатические особенности региона и особенности расположения необходимых объектов инфраструктуры и ее последующего развития.

Приводятся обоснования места строительства: Трассы запусков проходят над малонаселёнными районами Дальнего Востока и водными акваториями. Развитая дорожная сеть (БАМ, федеральная трасса Чита – Хабаровск). Большой запас производимой в регионе электроэнергии. Близость морских портов.

Проведен анализ состояния готовности технических сооружений полигона и хода работ по подготовке и проведению первого запуска ракетносителя.

Началась сборка ракеты-носителя «Союз 2.1.а». Проводятся испытания готовности всех систем к первому пуску.

Уменьшение экологического ущерба при нештатной эксплуатации ракетно-космической техники

Суфиянов А.Т.

Научный руководитель – Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Одним из важнейших показателей уровня разработки изделий ракетно-космической техники (РКТ), наряду с энергетическими и точностными характеристиками, является её безаварийная эксплуатация.

Решение этой задачи затрагивает всю совокупность мероприятий программы обеспечения надёжности, отработки алгоритмов и эксплуатационной документации. При этом многие вопросы тесно связывают работу и характеристики агрегатов изделия с работой системы управления полётом.

В связи с тем, что в отечественной практике ракетостроения ракеты разрабатываются одними организациями, а системы управления (СУ) для них разрабатываются другими, представляется целесообразным рассмотрение некоторых аспектов затронутой проблемы безаварийной эксплуатации, решение которых связано с возложением на СУ дополнительных функций по обеспечению безаварийного полёта в случае возникновения отказов (нештатных ситуаций).

Помимо высоких требований, предъявляемых к системам управления в связи с необходимостью решения поставленных задач идентификации в полёте возможных отказов, их парирования и минимизации ущерба, необходимо наличие возможности влиять на процесс полёта имеющимися бортовыми средствами, а также высокая достоверность и точность знания динамических свойств отдельных узлов и агрегатов и изделия в целом.

Основы этого закладываются на этапе проектных работ в виде резервирования элементов, создания избыточности по управляемости, то есть запасов управляемости, и запасов прочности элементов конструкции, установки необходимой бортовой вычислительной информационно-измерительной системы и т.д.

На этапе изготовления узлов и элементов конструкции, помимо проведения обязательных статических и динамических испытаний узлов и агрегатов, подтверждающих их работоспособность при заданных видах нагружений, очень важен комплекс экспериментальных исследований, направленный на верификацию математических моделей, описывающих динамические свойства объекта управления в полёте.

На этапе подготовки к пуску, важнейшую роль в обеспечении успешного полёта играет комплекс работ, направленный на проверку готовности системы управления (СУ) – отработка СУ на автономных и комплексных стендах, стендах полунатурного имитационного моделирования полёта, проверки на технической и стартовой позиции, включая сверку и контроль ввода полётного задания.

Оценка воздействия аэродрома «Остафьево» на окружающую среду

Тимошенко А.В.

Научный руководитель – Надежкина Е.С.

МАИ, г. Москва

Авиационный комплекс вносит немалый вклад в загрязнение и неблагоприятное изменение окружающей природной среды, особенно если сам аэропорт находится в непосредственной близости от города. Аэродром «Остафьево» расположен в 4 км на запад от г. Щербинка Московской области, в 9-ти км северо-западнее от г. Подольска, в 7,5 км от МКАД и примыкает к району Южное Бутово города Москвы. Поэтому целью нашего исследования была оценка воздействия аэродрома на окружающую среду.

Анализ загрязнения проведен на границе ближайшей жилой застройки (селитебной зоны). Для этого были приняты 11 контрольных точек по границе жилой застройки: с севера- 1 точка на границе деревни Язово, с востока – 3 точки – на территории военного городка (гарнизон Остафьево), с юго-востока – 2 точки на территории садовых участков, с юга и юго-запада по границе населенных пунктов – 2 точки пос. Остафьево, 1 точка пос. Никульское; с севера – запада – 2 точки по границе садовых участков.

Было выявлено, что на территории аэродрома располагается 13 источников наземной и летной эксплуатации ВС. В качестве источников загрязнения атмосферного воздуха необходимо выделить площадке лесной и наземной (тяжелые формы регламентных работ) эксплуатации ВС, это: движение ВС по рубежным дорожкам, взлет и посадка ВС на ИВПП площадки опробования авиадвигателей. В среднем около 42 % общего расхода топлива тратится на выруливание с ВПП после посадки. При этом доля не сгоревшего и выброшенного в атмосферу топлива при рулении намного больше, чем в полете.

Результатами исследований установлено, что наземные источники не создают на территории прилегающей жилой застройки максимальных приземленных концентраций с учетом фона более 0,79 ПДК по отдельным веществам, по группам суммации более 0,82 ПДК, а источники наземной и летной эксплуатации ВС (наибольшее влияние оказывает взлетно-посадочные циклы (ВПЦ) ВС – с учетом фона не более 0,4 по отдельным веществам, по группе суммации диоксид азота и диоксид серы – не более 0,21, что соответствует ГН 2.1.3.2326 – 08, то есть на территории существующей жилой застройки не наблюдается сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха. В границы расчетной СЗЗ и санитарного разрыва по фактору атмосферного загрязнения жилые территории не попадают.

Таким образом, на территории прилегающей к аэродрому жилой застройки расчетные концентрации загрязняющих веществ имеют допустимые значения. Санитарный разрыв вдоль трасс полетов по фактору загрязнения атмосферного воздуха формируется вблизи ВПП и находится внутри ограждения аэродрома Остафьево.

Особенности эксплуатации системы ГЛОНАСС

Волков И.А.

Научный руководитель – Коробовский А.В.

МАИ, г. Москва

В докладе представлены основные направления развития системы ГЛОНАСС. И особенности ее эксплуатации в интересах различных потребителей.

Первый запуск спутника по программе ГЛОНАСС состоялся в 1982 году. В 1993 году система ГЛОНАСС была принята в опытную эксплуатацию с неполной комплектацией орбитальной группировки, но уже в 1995 году переведена в штатную эксплуатацию с орбитальной группировкой полного состава – 24 КА. Впоследствии, из-за недостаточного финансирования, число работающих спутников сократилось. В результате выполнения мероприятий Федеральной целевой программы (ФЦП) «Глобальная навигационная система»(2002-2011гг.) в 2011 году был восстановлен штатный состав орбитальной группировки системы ГЛОНАСС в количестве 24 используемых по целевому назначению космических аппаратов, начато создание орбитального резерва и проведение летных испытаний КА «Глонасс-К» №111Л с улучшенными эксплуатационными характеристиками. В 2012 году утверждена новая Федеральная целевая программа «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012-2020 годы», нацеленная на поддержание орбитальной группировки, ее развития в целях обеспечения соответствия системы ГЛОНАСС требованиям отечественных и зарубежных потребителей. ФЦП предусматривает мероприятия по модернизации наземного и космического сегментов системы ГЛОНАСС, развертыванию измерительных средств системы ГЛОНАСС за рубежом, развитию систем функциональных дополнений, созданию типовых систем высокоточного позиционирования в интересах строительства, транспорта, территориального планирования, кадастра, геодезии, сельского хозяйства и др., а также мониторинга критически важных объектов (ГЭС, АЭС, здания, мосты, инфраструктура РЖД и др.).

Эксплуатацию системы ГЛОНАСС осуществляет Министерство обороны Российской Федерации. При штатной эксплуатации управление спутником организуется по типовым циклограммам управления с использованием командной радиолинии. Наземный комплекс управления (НКУ) осуществляет сбор, накопление и обработку траекторной и телеметрической информации обо всех спутниках системы, формирование и выдачу на каждый спутник команд управления и навигационной информации, а также контроль качества функционирования системы в целом. Управление спутниками ГЛОНАСС осуществляется в автоматизированном режиме.

В общем случае летная эксплуатация спутника предполагает следующие этапы:

- выведение спутника на орбиту после отделения его от разгонного блока;
- приведение и постановка спутника в системную точку;
- штатная эксплуатация спутника;
- нахождение спутника вне системы (например, при проведении профилактических и восстановительных работ по командам НКУ).

В качестве особенности эксплуатации системы ГЛОНАСС следует отметить необходимость постоянного проведения высокоточных измерений орбиты навигационного спутника и сверки времени, расчет и закладку на спутник эфемеридно-временной информации.

Тяжёлые заряженные частицы как объект радиационной опасности вблизи Земли и в межпланетном пространстве

Захарьева М.М.

Научный руководитель – Пичужкин П.В.

МАИ, г. Москва

Чтобы делать космическую технику, нужно применять программные способы уменьшения сбоев, совершенствовать конструкцию космических аппаратов и электроники, а также учитывать космическую погоду.

Источником сбоев бортовых компьютеров являются тяжелые заряженные частицы (ТЗЧ), плотность которых в космическом пространстве регулируется «солнечным ветром». Солнечный ветер (СВ) – направленное движение частиц от Солнца к Земле. Когда магнитное поле земли ослабевает, то пропускает поток СВ. Тогда заряженные частицы Солнца вступают во взаимодействие с магнитными частицами Земли и происходит противостоение, что нарушает обычный порядок в земной атмосфере, т.е. возникают магнитные бури. Сбой возникает при прохождении через микросхему тяжелой заряженной частицы с большой энергией, вызывающей явление локальной ионизации, а так же под воздействием вторичных частиц.

Тяжелые частицы встречаются вблизи внутреннего радиационного пояса Земли, отсюда и возникает опасность. Это альбедные частицы и продукты ядерных реакций, возникающие при взаимодействии космических лучей с атмосферой земли. Наиболее опасная по энергии область граничит с энергиями галактических космических лучей.

На более низких высотах (400км-там, где летает международная станция) ТЗЧ встречаются на участках, где наблюдаются ослабления магнитного поля Земли. Именно в этой области в микросхемах бортовых компьютеров спутников особенно часто появляются сбои.

Локальный нейтронный фон космического аппарата зависит от массы: чем тяжелее космический аппарат, тем выше нейтронный фон, а это повышает вероятность воздействия на биологические структуры, которые могут находиться в космическом аппарате, включая человека, т.е. радиационный риск повышается.

На больших высотах (1000 км) область воздействия ТЗЧ более обширна, а значит, выше вероятность сбоев в электронике, опаснее воздействие на организм человека на клеточном уровне.

На большем удалении от планеты потоки частиц будут уменьшаться. Здесь опасность представляют галактические космические лучи, солнечные лучи во время мощных событий на Солнце. Практически любая вспышка на Солнце вызывает сбой в микросхемах на борту спутника, то же самое происходит и на малых высотах.

Что касается полетов человека, то необходимо тщательное планирование миссий. Должны строго учитываться и области распространения ТЗЧ, и зоны аномалий магнитного поля планеты, и возможность солнечного протонного события. Вот в чем заключается прикладное значение науки о космической погоде.

Оценка экологических рисков при эксплуатации ракеты-носителя «Ангара-А5» на космодроме «Восточный»

Жарковская Т.С.

Научный руководитель – Заговорчев В.А.

МАИ, г. Москва

Современные и перспективные ракеты-носители, обладая значительной массой, высокой энергетикой и имея значительные запасы ракетного топлива, продукты сгорания которого интенсивно загрязняют приземную атмосферу, создают реальную угрозу для людей и окружающей природной среды, особенно в районах запуска, районах падения ступеней ракет-носителей, а так же при авариях, ликвидации и утилизации ракет.

Особую остроту эта проблема в настоящее время приобретает там, где траектории полета ракет-носителей проходят над территориями суши, поскольку в этих случаях зоны падения должны отчуждаться от хозяйственной и другой деятельности населения. Это может нанести существенный ущерб природному ландшафту, фауне и флоре. В силу географических особенностей нашей страны внутриконтинентальное расположение будущего космодрома «Восточный» предопределяет актуальность вопросов, связанных с изучением влияния воздействия космодрома на окружающую среду в зоне потенциального воздействия.

Новый космодром строится на Дальнем Востоке в Амурской области, вблизи посёлка Углегорск, в 45 км севернее города Свободный. Для обслуживающего персонала будет построен жилой городок на территории города Углегорск. Загрязнение воздуха в районе космодрома формируется под влиянием местных и региональных источников. Региональный уровень загрязнения атмосферы определяется совокупностью источников, расположенных в населенных пунктах по долинам рек Амура и Зей. Наиболее значимыми региональными источниками воздействия на атмосферу являются предприятия и транспорт городов Свободный, Благовещенск, Углегорск, где расположены крупные объекты электро- и теплоснабжения, транспорта, промышленности и строительства. В составе выбрасываемых загрязняющих веществ присутствует оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, в незначительных количествах серная кислота, хлор, хлористый и фтористый водород, окись марганца, ксилол, толуол, сажа и цементная пыль.

«Ангара» – семейство ракет-носителей модульного типа, включающее в себя носители четырёх классов – от лёгкого до тяжёлого. В основу этого семейства положен универсальный ракетный модуль. В его состав входят баки окислителя, горючего и двигатель РД-191. Ракетный модуль выполнен по схеме с несущими баками и передним расположением бака окислителя. Двигатель работает на компонентах керосин и жидкий кислород. Ангара-А5 запускается с пятью

универсальными ракетными модулями, четыре модуля на первой ступени и один на второй. Первый запуск «Ангара-А5» с космодрома Восточный планируется произвести ориентировочно в 2021 году

На основе проведенного теоретического анализа и расчетов максимальные концентрации элементов в атмосферном воздухе, с точки зрения санитарных норм, не представляют опасности для человека. Объем углекислого газа, выбрасываемого в атмосферу при одном запуске РН «Ангара-А5» составляет незначительную часть от существующих выбросов промышленности региона. В частности по сравнению с Благовещенской ТЭЦ объем выбросов составляет только 2%.

Кроме этого траектории полета ракет-носителей запускаемых с космодрома «Восточный» проходят над территориями Амурской области и Хабаровского края вдали от густонаселенных районов, что снижает потенциальные риски для населения. Таким образом, можно сделать вывод об экологической безопасности эксплуатации перспективной ракеты-носителя «Ангара-А5» на новом космодроме.

Исследование особенностей эксплуатаций ракетных и космических систем на этапе предстартовой подготовки

Золотухин А.В., Майоров И.А., Маркушин К.В.

Научный руководитель – Оделевский В.К.

МАИ, г. Москва

Подготовка к запуску ракетных и космических систем на космодроме является наиболее важным и ответственным этапом их эксплуатации.

В представленном докладе рассмотрены основные этапы подготовки ракетных и космических систем на технической и стартовой позициях:

- Способы доставки блоков ракеты-носителя и космических аппаратов с заводов-изготовителей на техническую позицию космодрома;
- Подготовка объектов, предназначенных для осуществления космических запусков: технический комплекс (ТК) для сборки и обслуживания РН и КА, стартовый комплекс (СК) для пуска, средства измерительного комплекса для мониторинга траектории запуска;
- Сборка ракеты-носителя и космического аппарата (КА) в монтажно-испытательных корпусах космодрома. Проверка функционирования систем ракеты и КА;
- Заправка космического аппарата компонентами топлива и сжатыми газами;
- Состыковка ракеты-носителя с космическим аппаратом и проведение совместных испытаний;
- Вывоз ракеты-носителя с КА на стартовую площадку;
- Установка ракетно-космической системы на стартовое устройство и подводка топливных, электрических, пневматических и другие коммуникаций;
- Заправка ракеты-носителя;
- Предстартовый контроль функционирования отдельных элементов ракеты-носителя и космического аппарата;
- Посадка космонавтов в корабль;

- Пуск ракеты;
- Управление выведением ракеты-носителя с наземного измерительного пункта космодрома;
- Действия при несостоявшемся пуске;
- Приведены особенности подготовки ракет-носителей и космических аппаратов на технической и стартовой позиции в зависимости от используемых компонентов топлива. Рассмотрены современные тенденции предстартовой подготовки.

Принципы построения системы защиты Земли от опасных космических объектов

Дацко А-М.В., Желтова Ю.А.

Научный руководитель – Тушавина О.В.

МАИ, г. Москва

В солнечной системе находится большое количество небольших тел – астероидов. Время от времени они переходят на орбиты, пересекающиеся с орбитой Земли. При этом возникает вероятность их столкновения, доказательством существования такой вероятности являются гигантские кратеры – астроблемы.

Для предотвращения падения крупных небесных тел на Землю должны предприниматься меры по защите от этой угрозы.

Проведенные исследования подтверждают техническую возможность принятия таких мер, т.к. современный уровень технологического развития России и воздушных стран мира позволяет приступить к созданию Системы защиты Земли (СЗЗ) от астероидной и кометной опасности.

Задачей СЗЗ является обнаружение, сопровождение, каталогизация, идентификация естественных космических объектов, орбиты которых могут пересекать орбиту Земли, а также определение степени угрозы и последствия для биосферы от возможного столкновения с опасными объектами. СЗЗ организует специальные меры для предотвращения катастрофических последствий столкновения Земли с опасными космическими объектами (ОКО).

Современные мощные радиолокаторы, относящиеся к средствам обнаружения и используемые для зондирования космического пространства, способны следить за объектами диаметром около 500 м на расстоянии 6-7 млн. км. Более мелкие объекты будут обнаруживаться на ещё меньших расстояниях от Земли.

Эшелонированное применение ракет перехвата может использоваться для воздействия на крупные объекты (диаметром более 500 м), параметры орбит и физико-химические характеристики которых хорошо известны.

Ближний или оперативный перехват используется при угрозе столкновения Земли с космическими объектами относительно небольших размеров (диаметров менее 500 м) в условиях «дефицита» времени.

Существует два способа воздействия на опасные космические объекты. Первый способ – это изменение параметров орбиты опасного объекта, в результате чего должно быть обеспечено безопасное расстояние между Землей и

объектом при полете. Второй способ – дробление на фрагменты, столкновение которых с Землей не приводит к катастрофическим последствиям.

При создании СЗЗ необходимо также учитывать возможные экологические последствия, которые возникнут в результате производства и отработки элементов системы, так и при её функционировании.

Существующие в настоящее время российские космические ракеты-носители наземного базирования способны обеспечить выведение в космос различных полезных нагрузок (массой от 1 до 100 т) и решать широкий спектр задач по развертыванию космических средств Системы защиты Земли и поддержанию её в рабочем состоянии.

Разработка инструкции по эксплуатации образца космического средства в мультимедийном виде

Глухов В.Д.

Научный руководитель – Коробовский А.В.

МАИ, г. Москва

Одним из направлений совершенствования системы эксплуатации космического средства является разработка эффективных способов информационного обеспечения технических и организационных решений, применяемых в контуре управления эксплуатацией, в частности, совершенствование эксплуатационной и ремонтной документации. Эксплуатационная документация предназначена для регламентирования объема и порядка выполнения работ, для планирования, организации и управления космическим средством. Так, например, в эксплуатационной документации решаются вопросы применения по назначению, подготовки к применению, технического обслуживания и пр.

Одним из видов эксплуатационной документации является инструкция по эксплуатации, создаваемая, как правило, предприятием-разработчиком изделия. Инструкция по эксплуатации состоит из пунктов, которые необходимо строго соблюдать. Но не всегда, в зависимости от сложности агрегата и выполняемой операции, оператор может правильно истолковать написанное, что может повлиять на качество эксплуатации, привести к снижению ее эффективности или даже к невыполнению поставленной задачи.

Одним из способов решения этой проблемы является перевод существующей эксплуатационной документации на новые безбумажные типы носителей, что подразумевает переход на электронный вид (с сохранением всей написанной документации) с наглядными изображениями, поясняющими ту или иную операцию, включая ее 3d-анимацию. С развитием компьютерных технологий появилась возможность создавать качественные 3d-модели эксплуатируемого средства и анимировать процесс подготовки к применению, использования по назначению и т. п. Такой подход представления информации позволяет наглядно продемонстрировать процесс эксплуатации технического средства, существенно снижает ошибки эксплуатирующего персонала, помогает в образовательном процессе, существенно решает вопрос правильного толкования инструкции по эксплуатации. Кроме того, электронный вид информации

обладает такими преимуществами, как надежность, компактность, быстрое действие и удобство использования.

Целью данной работы является разработка инструкции по эксплуатации в электронном виде, используя программы 3d-моделирования и анимации. В работе представлен фрагмент инструкции по эксплуатации подготовки космического средства к применению: развертывание, подключение к источнику питания и к потребителям.

Защита космических аппаратов от воздействия механических нагрузок в процессе их транспортирования

Иванцова А.И.

Научные руководители – Пичужкин П.В., Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Из-за высоких требований к обеспечению безопасности автоматических космических аппаратов при транспортировании, эффективным способом их защиты от воздействия динамических нагрузок (вибрации, ударных нагрузок, акустических колебаний) является применение амортизационных платформ для закрепления автоматических космических аппаратов в транспортном контейнере.

Система амортизации должна обеспечивать защиту автоматических космических аппаратов от воздействия динамических нагрузок по трем взаимно перпендикулярным направлениям:

- в направлении перпендикулярном горизонтальной поверхности контейнера;
- в направлении поперечном направлению движения транспортного средства;
- в направлении движения транспортного средства.

В настоящее время используются различные средства гашения динамических нагрузок, но наиболее эффективным способом является применение в конструкции транспортных контейнеров систем амортизации (амортизационных платформ) на базе транспортных амортизаторов. Тросовые амортизаторы имеют ряд преимуществ перед другими видами амортизаторов, главными из которых являются:

- более эффективное демпфирование динамической нагрузки;
- меньшие массогабаритные характеристики, что очень важно, учитывая ограничения перевозчика по размерам транспортных контейнеров.

Демпфирование обеспечивается за счет сухого трения между проволоками и прядями стального каната, при этом механическая энергия преобразовывается в тепловую, что обеспечивает увеличение эффективности ударо- и виброзащиты с увеличением амплитуды перемещения. В области резонансных частот амплитуда колебаний тросовых амортизаторов увеличивается в 4-8 раза против 4-6 раз у резинометаллических амортизаторов.

Патентная база данных содержит описание различных вариантов конструктивного исполнения тросовых амортизаторов:

- С прямоугольными планками.
- С кольцевыми пластинами и радиальными отверстиями под трос.

- С плоскими и волнообразными изогнутыми кольцевыми пластинами.
- С прямоугольными пластинами и хомутами под трос.

Рассмотрим конструкцию тросовых амортизаторов. Тросовый амортизатор представляет собой конструкцию, содержащую упругий элемент в виде спирали из стального каната, четыре пластины (внутренние и внешние) с выемками под канат, установленные по две на витках каната в диаметрально противоположных точках окружности спирали.

Такое расположение витков каната обеспечивает устойчивость к боковым усилиям и равномерно распределяет действующую нагрузку по конструкции амортизатора. Количество витков каната выбирается с учетом заданной нагрузки на тросовый амортизатор, исходя из требуемой жесткости и несущей способности амортизатора.

Системы виброзащиты прошли наземную эксплуатацию и зарекомендовали себя в обеспечении комфортных условий для автоматических космических аппаратов массой до 600 кг.

Представленный материал позволяет оценить возможности и эффективность использования амортизационных платформ в рассеивании энергии динамических нагрузок.

Исследование газодинамического воздействия на пусковую установку (ПУ) при запуске изделия под разными углами

Колобаев Н.С.

Научный руководитель – Дунаев В.А.

ТулГУ, г. Тула

Рассматривается активное применение программных комплексов для исследования газодинамического влияния. Представлены результаты моделирования газодинамического воздействия изделия на машину при запуске под разными углами. К числу опасных факторов, возникающих при запуске изделия, относятся: ударно-волновое, тепловое, эрозийное и акустическое воздействие.

Среди важнейших проблем современного ракетостроения находится исследование высокоинтенсивных физических, прежде всего газодинамических, процессов, протекающих при запуске изделий различных классов. Особенный интерес представляет определение характеристик течения газа при воздействии на пусковую установку. Данное воздействие обусловлено высокоскоростной струей реактивных газов, обладающих высокой температурой и давлением.

В случае воздействия струи реактивных газов на составные блоки комплекса необходимо руководствоваться уровнем и длительностью силового воздействия. Натекание газового потока на поверхности, ориентированные под разными углами относительно транспортно-пускового контейнера приводит к переотражению, что увеличивает область «негативного влияния» струи и характеризует течение как пространственное. Интенсивное переотражение приводит к росту избыточного давления в углах конструкции, а также увеличивает волновую составляющую, повышая вибрацию, что при продолжительной боевой работе комплекса может приводить к ослаблению и

демонтажу крепежа. В данном исследовании рассматривается газодинамическое воздействие на кабину ПУ.

Газодинамическое воздействие на пусковую установку – это трехмерная задача. Но, так как струя реактивных газов круглая и осесимметричная, то задачу можно решить в двумерной постановке с помощью программы «Gas2», используя метод крупных частиц. Данная постановка позволит сократить время расчета без потери точности. Для реализации выбранного способа исследования газодинамического воздействия необходимо выбрать цилиндрическую систему координат, в которой местоположения тела определяется углом, радиус-вектором и координатой z .

Проведенное исследование запуска изделия с пусковой установки под различными углами дало ясную картину газодинамического воздействия на её кабину. Используемая физическая и математическая модель показывают всю сложность и многогранность рассматриваемых газодинамических процессов. Их изучение требует детального рассмотрения и подробного анализа. Моделирование газодинамических процессов занимает достаточно длительное время, не смотря на бурное развитие компьютерной техники в современное время. Выбранный для моделирования программный комплекс «Gas2» в результате оправдал все ожидания и дал достаточно точную картину результатов.

При рассмотрении возможности запуска ракеты с носителя необходимо учитывать:

- воздействие струи реактивных газов на элементы комплекса;
- воздействие на оператора;
- воздействие на окружающую среду.

В результате проведенного исследования получены графики изменения газодинамических параметров на поверхности ПУ; определена самая ее напряженная часть; получены поля распределения газодинамических параметров; выработаны рекомендации по снижению газодинамического воздействия. Газодинамическое воздействие входит в число основных факторов, варьированием которых решается задача оптимизации работы всего комплекса в целом.

Исследование особенностей эксплуатации ракеты-носителя тяжёлого и сверхтяжёлого классов с использованием различных видов топлива

Лукиянов С.Д.

Научный руководитель – Оделевский В.К.

МАИ, г. Москва

Выбор компонентов топлива является одним из важнейших решений при проектировании ракеты-носителя тяжелого и сверхтяжелого классов.

Ракета-носитель тяжелого и сверхтяжелого классов предназначена для пуска и доставки на околоземные орбиты сверхтяжелых полезных нагрузок; полетов автоматических космических аппаратов и научных станций для исследования дальнего космоса и небесных тел Солнечной системы, а также в целях реализации пилотируемых программ изучения и освоения Луны, включая

строительство и обслуживание лунной базы, и международных миссий, связанных с изучением Марса.

Одним из важнейших показателей, характеризующих сочетание компонентов, является удельный импульс, так как от него в сильнейшей степени зависит соотношение массы топлива и полезного груза, а, следовательно, размеры и масса всей ракеты

В представленном докладе рассмотрены особенности хранения сравнительный анализ, недостатки и преимущества эксплуатации различных видов топлива. А так же критерии выбора компонентов, такие как: плотность, температура кипения, химическая агрессивность и токсичность

Все эти обстоятельства нужно учитывать, так как различные виды топлива обладают разными свойствами. Они могут быть очень энергоэффективными, но в то же время очень токсичными, опасными, нестабильными в эксплуатации. Не все компоненты могут долгое время храниться в баках, поэтому их заправляют непосредственно перед стартом, что заставляет иметь рядом производства, выполняющие эту работу. Так же нужно учитывать бережность транспортировки и хранения топлива, так как оно может быть очень легковоспламеняемым.

Негативное влияние на окружающую среду продуктов сгорания от аэрокосмических установок

Бадрутдинов Р.Р., Рахматуллин Э.Э.

Научный руководитель – Чудакова О.Г.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

Развитое современное общество уже не мыслит себя без сотовой связи, кабельного и спутникового телевидения, для рабочих мест отдельные каналы связи, а также новостных сюжетов об астрономии и биографии астронавтов. О необходимости соблюдать отдельные факторы экологической безопасности окружающей среды чаще всего забываются. Нами приводиться технологическая схема предполагающая очистку газов и взвешенных веществ расположенную вокруг платформы запуска спутников и других ракетных комплексов.

Для разработки схемы очистки загрязненного воздуха от продуктов сгорания, необходимо разобраться с присутствующими загрязняющими компонентами. Любое топливо состоит из смеси углеводородов и их производных, которые зависят от месторождения и переработки топлива. Однако, необходимо упомянуть о специфических присадках с помощью которых увеличивают октановое число, и которые также подвергаются сжиганию и образованию продуктов полного и неполного горения. Таким образом, в загрязненном воздухе будут присутствовать взвешенные вещества, окиси углерода, оксиды серы и азота, соединения ванадия, магния, свинца, железа, марганца, кальция, натрия и много других компонентов. Каждый из перечисленных компонентов ведет к ухудшению экологической ситуации, особенно в близ лежащих населенных пунктах, тем самым предельно допустимые выбросы для жилой зоны населения, переходят в максимально допустимые.

Технологическая схема включает в себя расположение вокруг платформы труб, желательно выступающих из земли на определенное количество метров.

Данные трубы всасывают загрязненный атмосферный воздух, минимальное количество которых четыре, соединены с помощью «смешивающих пальцев». Всасывание предполагается с помощью насоса, или насосной станции, так как при запуске идет огромное выделение газовой смеси. Затем предлагается установить газгольдер, в котором загрязненный воздух будет накапливаться и дополнительно проходить мокрую очистку, а также наблюдается улучшение санитарно-эпидемиологических параметров. Последующим аппаратом в технологической схеме представлена конденсационная шахта для обезвоживания газа в которой собирается и откачивается водяной пар. В последующем биологическом реакторе происходит десульфуризация от агрессивной среды, в частности воздух очищается от соединений серы. Уже очищенный воздух подается на сжигающую установку, для удаления остаточных примесей и датчик контроля. Таким образом, представленная схема является малозатратной, энергосберегающей и поддерживает естественное состояние атмосферы.

Компоновка и заправка вытеснительной системы подачи КРТ для испытаний камеры сгорания ЖРД

Галеев А.В.

Научный руководитель – Родченко В.В.

МАИ, г. Москва

Создание перспективных ЖРД для разгонных блоков и верхних ступеней ракет-носителей (РН), работающих на компонентах ракетного топлива (КРТ) (жидкие кислород и водород, керосин, сжиженный природный газ и др.), требует проведения большого объема испытаний камер сгорания (КС) и газогенераторов (ГГ) на испытательном стенде (ИС) с вытеснительной системой подачи (ВСП) КРТ.

ВСП КРТ, как наиболее простые устройства, обладают повышенной эксплуатационной надежностью, экономичны и находят широкое применение на ИС.

КС подвергаются «холодным» и огневым испытаниям для определения гидродинамических и энергетических характеристик, теплового состояния объекта испытания (ОИ) и устойчивости протекающих в них процессов горения.

Пневмогидравлическая схема (ПГС) стенда включает ВСП жидкого кислорода и газобаллонную систему подачи газообразного водорода.

Анализ работы ВСП показывает, что возможны две схемы компоновки баллонов ВСП жидкого кислорода: последовательная и последовательно-параллельная.

Первая схема наиболее простая в технологическом плане, но имеет существенный недостаток по неравномерной выработке компонента из баллонов за счёт возрастания перепада давлений в коллекторе наддува и нижнем коллекторе выдачи.

При выполнении последовательно-параллельного соединения баллонов к коллекторам наддува и выдачи, неравномерная выработка уменьшается ~ в 2 раза, что позволяет, в частности, увеличить продолжительность испытания на 12 – 15 %.

Продолжительность испытания при работе ВСП на криогенных компонентах топлива определяется также режимами охлаждения и заполнения баллонной системы компонентом, а также качеством теплоизоляции.

На основе расчетно-экспериментального исследования процессов теплообмена между баллоном ВСП с компонентом – жидким кислородом и окружающей средой, а также исследования обобщённой зависимости критерия Нуссельта от критериев Рейнольдса и Прандтля обоснованы режимы заправки баллонных систем, состоящей из трёх этапов:

- заправка баллонов компонентом топлива до перелива в течение ~ 30 минут;
- выдержка в течение 30 – 40 минут для обеспечения полного охлаждения металлоёмкости ВСП за счёт испарения компонента;
- дозаправка системы до уровня 100 % (до перелива).

Таким образом, на основе проведенных исследований и расчётных работ тепломассобмена в ВСП разработаны рекомендации по построению систем подачи криогенных компонентов для уменьшения неравномерной выработки компонента при испытаниях и оптимизации технологии заправки систем ИС.

Метод освоения внеземного окружения

Ерченко И.А.

Научный руководитель – Гусев Е.В.

МАИ, г. Москва

Многие годы человечество старалось покорить космос, стремительно набирая оборот в развитии ракетостроения. Прогресс, продвигаемый многими великими учеными позволив нам приблизиться к тому, чтобы выйти за пределы нашей земной оболочки и узнать гораздо больше, чем мы могли бы невооруженным глазом. Освоение нашего окружения дошло до того, что мы смогли изучить этот вопрос настолько детально, что химический состав окружающих нас планет не является чем-то неизвестным. Конечно, имея данного рода знания, многое стало более понятным, однако загадок, таящихся в космических просторах, меньше не стало.

До сравнительно недавних пор человечество стало больше интересоваться покорение космического пространства, ведь именно таким и представляли следующий шаг развития космонавтики, после знаменитого полета Ю.А. Гагарина. Были также предприняты попытки создать космический аппарат многоразового действия, вполне увенчавшиеся успехом. Однако совершив всего один полет, использование Бурана было прекращено.

Идея возникновения данной работы заключается в том, чтобы раскрыть пользу и необходимость освоения ближайшего к нашей планете пространства и создания условий, приемлемых для существования человека. Конкретно в данной работе способ освоения рассматривается на примере Луны. Тем не менее, в дальнейшем, приобретя некоторый опыт в освоении ближайшей к нам космической единицы, мы сможем разработать методы освоения человеком других планет и спутников.

Основной сложностью данной работы заключается в том, что человек – довольно хрупкое создание, если сравнивать с условиями открытого космоса.

Человек может существовать только в определенном диапазоне температур и определенном давлении воздуха, состоящего из смеси газов разной концентрации. Исходя из этих условий, были рассмотрены те варианты, которые относительно близки к подходящим для существования человека. Конечно состав лунного грунта, как и газовый состав Луны, существенно отличаются от земного, однако температурный диапазон вполне входит в допустимые рамки.

Конечно сама колонизация не является основой данной работы, однако она может быть возможна и может сыграть немалую роль в дальнейшем изучении космоса и передачи информации в качестве ретранслятора, что позволит принимать сигнал на Земле быстрее и с меньшими затратами по мощности. Также известно, что сама атмосфера Луны схожа с Земной, однако она более разрежена за счет малой гравитации, что позволяет производить повторные запуски космического аппарата, но уже с меньшим усилием. А благодаря своей не большой удаленности от Земли (≈ 384401 км) освоение ее становится более простым, нежели более отдаленных космических тел.

Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации многоконтурных теплообменных изделий летательных аппаратов (ЛА)

Дацко А.-М.В., Желтова Ю.А.

Научный руководитель – Тушавина О.В.

МАИ, г. Москва

В связи с интенсивным развитием авиакосмической отрасли в современном мире герметичность изделий является одним из важнейших условий безопасности эксплуатации летательных аппаратов.

Разработка данных изделий связана с проблемой эксплуатации большого количества многополостных или многоконтурных теплообменных аппаратов, в полостях которых циркулируют рабочие среды. Смешивание данных сред из-за негерметичности граничных (смежных) полостей недопустимо в целях безопасности полета объекта, так как это может привести к аварии или даже к взрыву при разгерметизации граничных перегородок. Такому воздействию могут быть подвернуты газо-газовые, газожидкостные и жидкостно-жидкостные изделия, а также изделия для хранения агрессивных средств.

Предлагается методика для определения негерметичности внутренних смежных перегородок (границ) между полостями в многоконтурных или многополостных изделиях, предназначенных для хранения различных сред, смешивание которых недопустимо с точки зрения их безопасной эксплуатации.

Рассмотрим её на примере изделия ЛА с четырьмя полостями, в каждой из которых находятся различные рабочие вещества. Герметичность граничных перегородок и внешней оболочки изделия должны быть в пределах чувствительности прибора.

Вначале необходимо откакуммировать все полости рассматриваемого изделия до определенного давления, заданного в технической документации, и проверить герметичность внешней оболочки изделия. Для этого методом натекания (повышения давления) определяем негерметичность каждой из 4-х полостей и далее общую негерметичность. Затем определяем негерметичность

(перетоки) через межполосные (граничные) перегородки. Для этого необходимо разгерметизировать одну из полостей, а в трех других создать вакуум, первоначально заданный по ТЗ.

Таким образом, мы определили негерметичность граничных полостей изделия, которую следует сопоставить с допустимой величиной утечки, заданной в технической документации, и решить вопрос о пригодности изделия и сдачи его в эксплуатацию.

Предлагаемая методика проверки негерметичности многополостных изделий может быть использована для многих других отраслей народного хозяйства, что особенно важно не только в авиационно-космической, но и химической отраслях народного хозяйства на газораспределительных станциях, спецобъектах и т.д.

Поиск мер санации почв от воздействия авиационной и ракетно-космической деятельности

Пятых Н.С.

Научный руководитель – Надежкина Е.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время объём выбросов загрязняющих веществ антропогенного происхождения стал соизмерим с масштабными природными процессами миграции и аккумуляции различных соединений. Среди наиболее крупных задач, стоящих перед человечеством, одно из первых мест занимает проблема сохранения биосферы Земли. Деграация, порождённая стремительным антропогенным воздействием на окружающую среду, вызывает тревогу за её состояние. Важнейший аспект сохранения биосферы – сбережение входящих в неё организмов – во многом теряет смысл, если не сберегается главная экологическая ниша суши – почва.

Большинство российских ракет семейства «Протон», «Циклон», «Космос-3М», «Штиль-2», «Рокот» и американские семейства «Титан», французские «Орион», японские «N», китайские «Великий поход» используют в качестве топлива несимметричный диметилгидразин (НДМГ, гептил), который является высокотоксичным веществом I класса опасности, он при окислении образует ещё более опасные токсичные и канцерогенные вещества такие как: диметиламин, тетраметилтетразен, нитрозодиметиламин, метилен, диметилгидрозин, синильная кислота, формальдегид и др. продукты окисления. В районах запуска ракет кол-во НДМГ, попадающего в окружающую среду за счёт случайных проливов оценивается величиной 300 тонн в год и общая загрязненная им территория достигает 1 млн га.

При взлёте и посадке современные лайнеры сжигают огромное количество топлива, загрязняя приземные слои атмосферы, стратосферу и педосферу выхлопными газами и твёрдыми частицами. Кроме того, результатом хранения авиационного и ракетного топлива нередко становятся так называемые «мёртвые» почвы. Их биологическая активность подавлена или вообще сведена к минимуму. Поэтому поиск мер рекультивации таких земель приобретает особое значение.

Некоторые представители почвенной микрофлоры – бактерии, микрогрибы, актиномицеты – реагируют на внесение селена в почву.

Гидразиновое горючее и их производные, а также авиационный керосин и дизельное топливо в низких и умеренных дозах не являются токсичным для почвенной биоты и растений. Возможно использование, содержащихся в них углерода и азота, в качестве источника питания живых организмов. В повышенных и высоких дозах все виды топлива токсичны и являются сильными загрязнителями почв.

Использование селената натрия приводит к повышению активности микроорганизмов, увеличению скорости минерализации органического вещества, повышению нитрифицирующей и ферментативной способности серой лесной почвы, что способствует сохранению и восстановлению её плодородия.

СЕКЦИЯ № 36. Гуманитарные проблемы современного мира

Руководитель секции: к.п.н. Аникеева И.Г.

Перевод терминов с английского языка на русский в текстах авиационной тематики

Ахремова Д.С.

Научный руководитель – Коротаева И.Э.

МАИ, г. Москва

Развитие науки и техники в целом, а также развитие их, отдельных отраслей находит свое отражение в языке. Значительный прогресс во всех областях знаний, достигнутый за последнее время, и все возрастающий поток научно-технической информации ставят перед исследователями, занимающимися проблемой термина, все новые задачи как теоретического, так и практического характера.

Целью данной работы является исследование способов перевода терминов с английского языка на русский в текстах авиационной тематики. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: рассмотрены особенности научно-

технических текстов авиационной тематики; изучены особенности терминов в научно-технических текстах авиационной тематики; переведен научно-технический текст авиационной тематики с английского языка на русский; определены способы перевода терминов с английского на русский в текстах авиационной тематики.

Изучение специальных языков, которые сопровождают профессиональную деятельность человека, приобретает в настоящее время особую актуальность, поскольку увеличивается поток информации и бурно развивается авиационная наука и техника. Важнейшей составляющей специальных языков остаются, по-прежнему, термины, которые считаются одной из наиболее сложных сфер, препятствующих успешной межкультурной коммуникации.

В данной работе мы будем придерживаться определения Б.Н. Головина: «Термин – это единица какого-либо конкретного естественного или искусственного языка, обладающая в результате стихийно сложившейся или особой сознательной коллективной договоренности специальным терминологическим значением». Как и любое явление, термин должен отвечать определенным требованиям. Так, термин должен удовлетворять правилам и нормам соответствующего языка; термин должен быть систематичен; для термина характерно свойство дефинитивности, то есть каждый термин сопоставляется с четким отдельным определением, ориентирующим на соответствующие понятия; термину свойственна относительная независимость от контекста; термин должен быть точным; термин должен быть кратким; термин должен стремиться к однозначности; термин экспрессивно нейтрален; термин должен быть благозвучным.

В ходе данной работы было определено значение термина как способа выражения специальных знаний. Было установлено, что специфика термина заключается, прежде всего, в его особом назначении, которое целиком пересекается с его основной функцией – по возможности точно выражать специальные понятия. Термин имеет специфическую сферу применения и тем самым образует определенную терминологию.

Проблемы взаимодействия человека с окружающей средой

Байтемиров А.Р., Самойлов К.А.

Научный руководитель – Мусина Е.Д.

МАИ, г. Москва

В эпоху стремительного научного прогресса, когда воздействие человека на окружающую среду достигло колоссальных размеров. Каждый удар, наносимый человеком природе – это, можно сказать, удар в самого себя. Среди причин истощения, загрязнения и разрушения природной среды, можно выделить объективные и субъективные.

К объективным можно отнести возможности земной природы к саморегуляции и самоочищению. Кроме того, чрезвычайно высокая степень отходности промышленных объектов способствует загрязнению окружающей среды вредными веществами, что ведет к преждевременному истощению природной среды и, в конечном счете, к разрушению экологических систем природы. Так, мы уже сейчас начали ощущать изменения в климате.

Необходимо отметить и то, что оказываемое воздействие на природу в определенном месте, в определенной точке, благодаря законам единства и взаимосвязи природной среды оказывает свое влияние на различные регионы, отдаленные от точек воздействия человека на окружающую среду. Известно, что для повышения урожайности в почвы ежегодно вносится значительная масса искусственных удобрений и химикатов. И удобрения, и химикаты в сельском хозяйстве необходимы, однако нельзя забывать, что даже при самом рациональном применении не менее одной трети их смывается дождем и в конечном итоге попадает в озера, моря и реки. Промышленные аварии становятся все более разрушительными и трагическими по своим последствиям. Негативное влияние на природу оказывают аварии на разных видах транспорта (железно дорожном, водном и воздушном).

Наряду с вышеперечисленными причинами пагубного воздействия человека на окружающую среду следует отметить субъективные факторы. Особое внимание следует уделить совершенствованию и созданию новой организационно-правовой и экономической деятельности государства по охране окружающей среды. Тенденции современной жизни диктуют необходимость, совершенствования правовой защиты природных ресурсов с расширением географии, причем не только в России.

Большой проблемой является потребительское отношение человека к природе. Однако есть надежда на изменение сложившейся ситуации, поскольку последние данные социологических опросов, посвященные проблемам охраны окружающей среды, свидетельствуют о возрастающем интересе населения к проблемам охраны окружающей среды, т.к. наше общество постепенно

приходит к осознанию того, что нельзя жить только сегодняшним днем, без попыток предугадать последствия своих действий. Сегодня на территории России, особенно в крупных городах, наблюдается сложная экологическая обстановка, вызванная ростом уровня загрязнения окружающей среды

К сожалению, негативные изменения, прежде всего, сказываются на здоровье человека и состоянии его генетического фонда. Все это не может не волновать, как отдельно взятого человека, так и государство в целом. Поэтому на государственном уровне необходимо выработать реальную программу; наметить пути по сдерживанию экологического кризиса, разработать ряд нормативных актов, в которых были бы отражены правила действия предприятий по работе с вредными веществами, а также установлены строгие санкции за нарушение производства, а также уделять должное внимание вопросам воспитания и пропаганды бережного отношения к окружающей среде.

Актуальные проблемы перевода текстов авиационной тематики

Бахтиозина О.Э.

Научный руководитель – Фомушкина О.В.

МАИ, г. Москва

В связи с быстрым развитием технологий и увеличением объема научно-технической информации, резко возросло практическое значение авиационного перевода, и умение переводить литературу по авиационной тематике приобретает особое значение.

Авиационный перевод – перевод, используемый для обмена специальной научно-технической информацией, характерной для авиационной промышленности, летного дела и сопроводительной документации.

Тексты авиационной тематики представляют собой инструкции для пилотов и технического персонала, планы и доклады научно-технических конференций, журналы авиакосмической, технической и научно-популярной направленности. Лексический состав данных текстов может включать в себя общеупотребительную, общетехническую, общевойсковую и терминологическую лексику.

Главная особенность научно-технического текста на русском и английском языках по авиационной тематике заключается в использовании специальной терминологии, аббревиатур, которые могут быть уникальны и известны только узкому кругу специалистов. В научно-технических текстах термины имеют много значений, и основной задачей переводчика становится определить основное и найти ему эквивалент в русском языке. В регламентных, нормативных, технических документах и специальных текстах термины несут основную нагрузку, которую зачастую невозможно заменить контекстом.

Преобладающее большинство авиационных терминов в английском языке представляют собой многочисленные образования, которые, как правило, вызывают затруднения при переводе. Поэтому интерес для практики перевода, в первую очередь, представляют многословные (многокомпонентные) термины или терминологические словосочетания, доля которых как в английской, так и в русской терминологической лексике, значительна. Перевод многокомпонентного термина сводится к накоплению информации о значениях

входящих в него отдельных компонентов и определяющих терминологических словосочетаний, определению характера отношений между ними и синтезу из этой информации эквивалентного русского термина.

Кроме того, в текстах авиационной тематики часто используются глаголы в страдательном залоге. Значительное преобладание пассивных конструкций напрямую связано с основными характеристиками и целями научного изложения, наиболее важной из которых является безличность научного изложения, особенно в письменной форме.

В том числе, важной особенностью авиационных текстов в целом и проанализированных нами технических руководств в частности, является интенсивное употребление в них модальных глаголов и инфинитивных конструкций.

Данные проблемы перевода текстов авиационной тематики рассматриваются на примере инструкции по эксплуатации самолета Боинг 737 и выдержки из конференции по проектированию инновационной концепции адаптивной законцовки крыла.

Роль национальных диаспор в региональном политическом процессе в современной России

Бороненков И.Е.

Научный руководитель – Авдеев А.Г.

ТулГУ, г. Тула

Распад СССР и появление на карте мира Российской Федерации привело к формированию в ее границах нового политического процесса, в котором на смену централизации властных отношений советской эпохи пришел федерализм. Для политического процесса в рамках Федерации характерно деление на федеральный, или общегосударственный и региональный, а также на местный, при этом, особое значение, приобретает именно региональный политический процесс.

Для регионального политического процесса характерно отражение общегосударственной действительности с сочетанием особенностей местного политического климата. На политический климат регионов оказывают влияние различные субъекты общественно-политической жизни, каждый из которых занимает свое место в региональном политическом процессе. В качестве влиятельного политического субъекта в регионах зачастую выступают представители этнических меньшинств, а также национальных диаспор.

Национальные диаспоры являются особым элементом регионального политического процесса, поскольку, не выступая изначально его составной частью, они способны со временем оказывать на него существенное влияние. Необходимость выражения интересов возникает у национальных диаспор по мере активного взаимодействия с другими субъектами политического процесса в регионе и может иметь разностороннюю направленность. Так, также как и коренным субъектам регионального политического процесса, им свойственно выдвигать политические требования, активно принимать участие в общественно-политической жизни региона, продвигать политические, социальные и экономические интересы. Однако наиболее важной частью

участия национальных диаспор в региональном политическом процессе является защита ее интересов или отдельного своего представителя в случае действий, наносящих ей прямой или косвенный ущерб. Кроме того для национальных диаспор характерны такие специфические способы влияния на региональный политический процесс, как удовлетворение и защита духовных потребностей и прав на следование своим обычаям и традициям в регионе проживания, что также подразумевает активное взаимодействие с представителями коренного этноса региона, и вовлечение его во взаимоотношения с национальными диаспорами, для укрепления своих позиций в регионе и формирования позитивного имиджа.

Вместе с тем, в настоящее время для национальных диаспор в регионах наиболее важным аспектом деятельности является отстаивание, прежде всего экономических интересов, что следует из-за отсутствия или ограничения для ее представителей доступа в другие сферы жизнедеятельности в регионе. Вышеуказанные факторы, приводят к тому, что региональный политический процесс становится для национальных диаспор, прежде всего способом артикуляции и агрегации экономических интересов и приводит к постепенному ослаблению воздействия на другие его стороны.

В результате, национальные диаспоры оспаривают на экономических рычагах давления, и активно продвигают право на собственное лидерство в этой сфере общественных отношений, и закрепление своей ведущей роли при принятии решений в экономической части регионального политического процесса. В такой ситуации задачей региональных властей становится, недопущение исключения из активного участия в других аспектах регионального политического процесса национальных диаспор и регулирования их влияния на экономику.

Когнитивные аспекты исследования лингвокультурологического поля «Высшее образование Великобритании»

Братчикова Д.Ю.

Научный руководитель – Коротаева И.Э.

МАИ, г. Москва

Для современного этапа развития лингвистической науки характерен повышенный интерес к проблемам изучения познавательных способностей и деятельности человека в их языковой репрезентации. В настоящее время в лингвистике актуальным является когнитивный подход, согласно которому, по мнению Е.С. Кубряковой, «язык позволяет наиболее естественный доступ к сознанию». Одним из основных принципов данного подхода является положение о том, что познание действительности происходит в определённом культурном контексте и обусловлено историческими и социокультурными факторами. Как отмечает Е.С. Кубрякова, за каждой лексической единицей стоит значительный объём знаний об обозначаемом фрагменте действительности. Языковая картина мира отражает реальность через культурную картину мира. Следует различать мир реальный, как источник наших знаний, и мир, отражённый сознанием.

Основываясь на такой точке зрения, перед исследованием семантики лексических единиц лингвокультурологического поля (ЛКП) «Высшее образование Великобритании» как абстрагированной схемы знаний об объектах реального мира следует дать характеристику самих объектов мира «Действительность» и оценить их роль в английской истории и культуре. В работе рассматривается система высшего образования Великобритании как источник формирования конвенциональных знаний, лежащих в основе семантики лексических единиц исследуемого поля.

Система высшего образования в Великобритании имеет свою специфику и может отличаться в разных странах Соединённого Королевства, что позволило обнаружить присутствие культурно-значимой информации. В систему высших учебных заведений Великобритании входят классические университеты (Universities), университетские колледжи (University Colleges), политехнические институты (Polytechnics) и колледжи высшего образования (Colleges of Higher Education). Согласно многоступенчатой модели, высшее образование разделяется на два этапа: бакалавриат (Degree courses или Undergraduate courses) и магистратуру (Postgraduate studies). В Англии, Уэльсе и Северной Ирландии типичны трехгодичные программы бакалавриата, для Шотландии более характерны четырехгодичные. По окончании курса выпускнику присваивается степень Bachelor's Degree (она же First Degree).

Концептуальная область «Высшее образование Великобритании» – это совокупное знание об одноимённом, отражённом сознанием, фрагменте действительности. Это знание воплощено в концептах (планах содержания) элементов изучаемого ЛКП. Исследуемая концептуальная область является сложной многомерной структурой, имеющей свою иерархию, отражающую реальные отношения вещей в действительном мире. В сознании представителей языкового коллектива концептуальная область может быть представлена в виде схемы. Концептуальный каркас всей модели высшего образования Великобритании составляют базовые, наиболее значимые элементы, связанные между собой определёнными отношениями. В процессе работы были выделены следующие основные концепты данной области знания: 1) высшие учебные заведения (университет/university, колледж/college); 2) учебная деятельность (curricular activity); 3) наука (science); 4) студенты (students); 5) преподаватели (faculty); 6) внеучебная деятельность (extracurricular activity); 7) управление высшими учебными заведениями (governance).

Исследуемое ЛКП может быть рассмотрено как сложный фрейм («упаковка» знаний членов данного социума о данном фрагменте действительности), а имена ключевых концептов являются названиями соответствующих микрополей (подфреймов).

Проблемы взаимодействия общества и природы

Васькова В.С.

Научный руководитель – Жаркова Л.И.

МАИ, г. Москва

В современном мире – мире научных революций и высоких технологий, общество зачастую забывает о природе. Человек бежит вперед, и в этом своем

стремлении облегчить себе жизнь за счет машин, роботов, технологий, дающих ему упрощенный вариант жизни, всё дальше уходит от гармонии с окружающим миром. Ему мало уже просто бесконечности, ему подавай беспредельность, где нет границ ни для чего. Замедлит ли он свой шаг, оглянется на то, что пытался игнорировать длительное время?

Человек – лишь часть природы. Жизнь общества тесно взаимосвязана с жизнью окружающего мира. Уничтожив природу, человек уничтожит и себя.

Нужно брать от природы ровно столько, сколько нужно человечеству для выживания. Если посмотреть на картину сегодняшнего мира, то можно увидеть, что человек производит много излишней продукции «про запас». В такой ситуации не может быть и речи об экономии и возобновлении природных ресурсов.

Человечество из года в год перерабатывает природу в мусор. Однако природа всегда находит, что сказать в ответ людям. Пропадают навсегда виды животных, растений, которые были уничтожены человечеством, люди гибнут в природных катаклизмах и из-за резкой смены климата.

Однажды природные запасы нашей планеты будут исчерпаны, и если люди не начнут задумываться о помощи природе сегодня, то, скорее всего, будущим поколениям в наследство от общества 21 века останется только пустынная умирающая планета. Сохранение окружающего мира – общий долг человечества перед потомками.

Человек берет для себя всё, что ему нужно, не отдавая ничего взамен и не сильно беспокоясь о последствиях. Но у природы тоже свои правила. Она нанесет ответный удар, и, бесконечная борьба природы и общества будет продолжаться до тех пор, пока человек не поймет всю значимость и важность природы. Общество должно научиться бережно относиться к природным ресурсам.

На сегодняшний день населения нашей планеты (хоть и не всё человечество) осознает всю сложность и актуальность проблемы взаимодействия человека и природы. Изобретаются механизмы и технологии, которые не наносят вред окружающей среде, а если и наносят, то минимальный из всего возможного.

Общество старается сохранить природу. Создаются заповедники. Организуются группы, волонтерские организации, сообщества, которые помогают природе выжить, чтобы та помогла, в свою очередь, выжить нам – людям.

Настало время задуматься о будущем нашей планеты и человечества! Если дело в нас – людях, то нужно начать изменения с себя, со своего отношения к окружающему миру. И, ведь, многие меняются, понимая всю глубину проблемы, которую нам, по воле обстоятельств, придется решить.

Проблема взаимодействия общества и природы постепенно привлекает к себе внимание всё большего количества людей. Люди начинают придумывать технологии, которые не несут негативного воздействия на окружающую среду. Но пока еще не всему человеческому населению Земли ясно, что мы слишком далеко зашли в этой дуэли с природой. Главное не опоздать, ведь однажды может уже быть слишком поздно!

Анализ технического сопровождения космической миссии ExoMars-2016

Вендин А.А., Касьяненко А.Ю., Орехова А.В.

Научный руководитель – Поняева Т.А.

МАИ, г. Москва

Проблема изучения планеты Марс для дальнейшего её использования в качестве перевалочного пункта при изучении Вселенной не теряет свою актуальность с запуска автоматических межпланетных станций с 1960-х годов. Доказательством этому является старт российско-европейского космического аппарата для миссии ExoMars-2016 14 марта 2016 года.

Но если уровень ракетостроения в 60-х годах позволял лишь использование автоматических межпланетных станций для изучения планеты с полетной траектории, а затем с орбиты искусственного спутника и непосредственно на поверхности, то современные технические достижения и новейшие разработки в ракетостроении позволяют осуществлять исследование Марса дистанционно управляемыми аппаратами и ставить такие сложные задачи как:

- Исследование состава атмосферы (в том числе, количество метана и вулканических газов, а также их распределение) и климата планеты.
- Изучение с орбиты распространенности воды в подповерхностном слое.
- Определение, условий на поверхности Марса как теоретически пригодных для существования жизни.

Целью данного исследования является изучение высокоэффективного технического обеспечения летательного аппарата, используемого для выполнения данной миссии.

Для достижения данной цели были изучены следующие проблемы:

- Особенности модернизации ракеты-носителя «Протон-М».
- Роль разгонного блока «Бриз-М» в обеспечении выведения полезной нагрузки на геопереходные орбиты.
- Влияние отработанных продуктов силовой установки на загрязнение окружающей среды.

В результате проведённых исследований было выявлено, что:

- На модернизированном носителе «Протон-М» установлена новая высокотехнологичная система управления на основе Бортового Цифрового Вычислительного Комплекса (БЦВК), которая позволяет сделать управление летательным аппаратом более легким и эффективным.
- Ракета-носитель «Протон-М» имеет наилучшие показатели использования бортового запаса топлива за счёт его более полной выработки, что повышает энергетические характеристики ракеты-носителя.
- Применение разгонного блока «Бриз-М» совместно с РН «Протон-М» позволяет увеличить массу полезной нагрузки, выводимой на геопереходную орбиту, до 3,0-3,3 тонн.
- Более полная выработка топлива ведёт к резкому уменьшению коэффициента выброса вредных компонентов в атмосферу. Это отвечает требованиям международных экологических стандартов.

В ходе исследований выявлен следующий недостаток:

В качестве топлива разгонного блока «Бриз-М» используется несимметричный диметилгидразин (НДМГ) – компонент высококипящего ракетного топлива, который является не самым экологичным компонентом.

Но этот недостаток компенсируется тем, что работа разгонного блока начинается за пределами земной атмосферы, что положительно влияет на сохранение экологии нашей планеты.

Роль иностранных языков в современном мире

Дубицкий В.А.

Научный руководитель – Жаркова Л.И.

МАИ, г. Москва

В наше время изучение иностранных языков является важным аспектом жизни современного человека. Некоторые люди учат языки, потому что они им нужны для работы, другим хотелось бы путешествовать и относительно свободно общаться с людьми, для третьих – это просто хобби.

Знание иностранного языка даёт нам возможность познакомиться с культурой и традициями других стран, способствует развитию мышления, воображения и памяти. Образованный, амбициозный человек должен владеть несколькими иностранными языками и постоянно их совершенствовать.

Иностранный язык способствует развитию коммуникативных способностей, а также устранению психологических барьеров. Человек посредством изучения языка становится более общительным, а значит, и более благополучным в будущем.

Как показывает практика, в наиболее выгодном положении на рынке труда находятся те специалисты, которые помимо знаний по основной профессии владеют ещё одним или несколькими иностранными языками.

Чтение литературы и просмотр художественных фильмов на языке оригинала позволяют нам глубже осмыслить творчество писателей и режиссеров. Изучение иностранных языков помогает лучше понять значение слов родного языка, проследить влияние одного языка на другой.

Общепринято сложилось, что большинство предпочитают овладевать английским языком, как языком международного общения. Все больше людей говорят по-английски, суммарно превосходя тех, кто говорят на арабском и французском языках вместе взятых.

В заключение, хочется подчеркнуть, что изучение иностранного языка – это процесс получения знаний, которые жизненно необходимы в современном обществе.

Язык древних римлян и фоновые знания по культуре античности

Евтушенко И.К.

Научный руководитель – Зубанова С.Г.

МАИ, г. Москва

Любой современный человек имеет подспудно фоновые знания, связанные с феноменом античной культуры и элементами языковой культуры древних европейцев. Античная культура – термин, определяющий культуру древней

Греции и древнего Рима во всем ее многообразии. Современный человек не может считаться культурным, если он ничего не знает о мировом наследии античной цивилизации.

Одним из проявлений античной культуры является латинский язык, на котором говорили древние римляне. Он сохраняет память о некогда великой империи, которая имела самобытные культурные традиции и оказала влияние на становление всей европейской и мировой культуры.

Готовясь стать переводчиками, и, изучая европейские языки, мы изучаем латынь и знакомимся параллельно с античной культурой. Латинский язык позволяет познакомиться с историей и культурой античного общества, мифологией, с лучшими образцами литературы, т.е. с тем, что является фундаментом всей европейской культуры.

Особое значение в формировании представлений об античной культуре в процессе изучения латинского языка имеют письменные источники, с помощью которых мы имеем возможность узнать более подробно о жизни древних европейцев. Знакомство с их мифологическими представлениями необходимо современному человеку, так как сюжеты многочисленных произведений художников и зодчих связаны с образами мифологии древней Греции и древнего Рима.

Значительную роль в формировании духовно-нравственных представлений и ценностей современной молодёжи играет литература Древнего Рима, которая является одним из величайших достижений мировой словесной культуры. Произведения латинских поэтов классической эпохи: Тацита, Сенеки, Апулея, Марциала, Ювенала стали основой для развития европейской литературы. Творчество Горация, Овидия, Вергилия, Катулла, обладающее глубиной, философской мыслью, точностью суждений и не потерявшие актуальности в современном мире, заслуживает пристального внимания наших современников.

В процессе изучения латинского языка мы знакомимся с риторической культурой древнего мира, на основе которой выстраивалась вся система образования в Греции и Риме античной эпохи. И в наше время, каноны, установленные риториками античности, такими, как Демосфен, Аристотель, Цезарь, Цицерон, не потеряли своей актуальности.

Латинские фразеологизмы (крылатые выражения), которыми богат язык древних римлян, известны всему миру. Вместе с тем, без фоновых знаний по истории и культуре античности мы не сможем понять ни смысла, ни глубины изречений великих людей, ни причину, по которой они не потеряли своей актуальности по сей день.

Содержание фоновой информации охватывает, прежде всего, специфические факты истории и государственного устройства национальной общности, особенности ее географической среды, этнографические и фольклорные понятия и т. п. – т. е. все то, что в теории перевода обычно именуют реалиями. Без знания этих реалий переводчик не сможет стать настоящим профессионалом.

Сущность неформальных политических коммуникаций в избирательных кампаниях РФ

Задонская В.А.

Научный руководитель – Махрин А.В.

ТулГУ, г. Тула

В настоящее время, когда широко применяются массовые коммуникации в избирательных кампаниях, учёными наблюдается значительное снижение эффективности их формализованных форм, таких как стандартная теле- и радиореклама, реклама в прессе и т. д.

Усталость населения от навязчивой рекламы в период электорального цикла приводит к тому, что граждане начинают активно защищаться от избыточного информационного потока. И традиционная политическая реклама выступает уже в роли некоего раздражителя. В результате индивид, окружённый огромным информационным потоком, сознательно отказывается воспринимать рекламные обращения политических деятелей, оставаясь по-прежнему нуждающимся в дополнительной информации.

В силу этого особый интерес начинают представлять неформальные политические коммуникации. Специфика их определяется иным характером связи между производителем информации и её потребителем. Здесь индивид сам активно участвует не только в формировании обратной реакции, но и в распространении информации. Также можно уверенно сказать, что сущностной стороной политико-коммуникационных процессов является передача, перемещение и оборот значимой политической информации, т.е. той информации, которой в процессе конкретной политической деятельности обмениваются её «отправители» и её «получатели» – взаимодействующие индивиды, общности и институты.

Для российских избирательных кампаний 90-х годов использование таких юмористических жанров как политическая карикатура, частушки и анекдоты являлось одной из характерных черт. Часто представители власти применяли такой способ коммуникации с избирателями с целью повысить электоральную активность населения, а также лишний раз напомнить о себе.

Для современных российских избирательных кампаний последних лет стало характерно появление такого принципиально нового явления как политические граффити. Это политические надписи или рисунки на заборах и зданиях. Пока это явление не до конца изучено в России, но с определённой долей уверенности можно предположить, что при условии снижения популярности политической карикатуры, «живущей» сегодня в основном в Интернете, граффити будут иметь место ещё не в одном избирательном процессе.

Делая вывод, можно предположить, что в дальнейшем активное навязывание предвыборной рекламной продукции будет только усиливать недоверие и отторжение со стороны избирателей и вынуждать их искать информацию в альтернативных неформальных источниках.

Социальные и гуманитарные проблемы в аэрокосмическом комплексе

Иванова А.К.

Научный руководитель – Мусина Е.Д.

МАИ, г. Москва

В работе рассматриваются актуальные социальные и гуманитарные проблемы в аэрокосмическом комплексе.

К их числу отнесены:

- возрастной дисбаланс сотрудников;
- проблемы больших и моногородов, где расположены основные предприятия отрасли;
- проблемы профессионального образования и доподготовки сотрудников;
- доступ к новым достижениям науки и передовым технологиям;
- организация здравоохранения.

Предложены пути решения указанных проблем, проиллюстрированные примерами из организации жизнедеятельности крупнейших предприятий отрасли.

Сделан вывод, что решение указанных проблем возможно только на комплексной основе путем объединения усилий государства, ведущих предприятий отрасли и профсоюзов, ВУЗов, каждого работника отрасли, направленные на решения целевых проблем, что особенно важно в условиях кризиса.

Подготовка специалистов и их дальнейшая интеграция в аэрокосмический комплекс

Иванова М.В.

Научный руководитель – Столбовская М.А.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день аэрокосмический комплекс является одной из наиболее перспективных, наукоёмких и высокотехнологичных отраслей промышленности. А также составляет почти 40% объёма производства всего оборонно-промышленного комплекса, состояние и уровень развития которого имеет первостепенное значение для обеспечения национальной безопасности страны.

Стремление большинства стран интегрироваться в общемировую экономическую систему, с одной стороны, привело к мировому финансовому кризису в 2008 году, затронувшему в большей или меньшей степени экономику всех государств, при этом Россия не стала исключением, что повлекло за собой, сокращение финансирования, закрытие большинства проектов и уход ведущих специалистов с предприятий и, как следствие, мы наблюдаем истощение кадрового потенциала в аэрокосмической отрасли.

С другой стороны, процесс глобализации характеризуется необходимостью повышения научно-технического уровня, совершенствования технологии производства и внедрение новых разработок. А также международное

сотрудничество и мировой опыт требует соответствующей переподготовки кадров и повышения квалификации.

К сожалению, уход опытных специалистов с предприятий повлечёт за собой безвозвратную потерю научно-технического потенциала в аэрокосмической промышленности в ближайшие 5-7 лет, что является прямой угрозой национальной безопасности России.

Сегодня консорциум аэрокосмических вузов России (Национальный объединённый аэрокосмический университет), основанный в 2012 году, включает девять учебных заведений, таких как МАИ, «Военмех», КАИ, РГАГУ, СГАГУ, ГУАП, СибГАУ, УГАТУ и с 2014 года УлГУ. Он налаживает подготовку высококвалифицированных специалистов в аэрокосмической отрасли и привлекает иностранных партнёров. Но, несмотря на это, в условиях финансового кризиса процесс обновления кадров в отрасли оказался под угрозой. Главной причиной этого является незаинтересованность выпускников аэрокосмических вузов, работать по специальности. Очень мало студентов, поступивших в вуз, осознанно выбрали свою будущую профессию. Такой выбор они сделали, будучи ещё абитуриентами с целью получения полноценных знаний и дальнейшей работы по профессии, вызывающей у них интерес.

В связи с этим, одной из главных проблем в аэрокосмическом комплексе является нехватка новых кадров, молодых специалистов, окончивших вуз. Главной целью является ориентирование выпускников и школьников на оборонно-промышленный комплекс, а в частности на аэрокосмическую отрасль.

Это можно достичь повышением заинтересованности в обучении по специальности в аэрокосмической сфере, например, путём проведения специальных профориентационных семинаров в школах. Также необходимо повышение престижа и рейтинга высших учебных заведений, выпускающих специалистов аэрокосмической отрасли.

«Вторые» иностранные языки, которые изучают студенты факультета иностранных языков МАИ

Каменева Ю.Ю.

Научный руководитель – Зубанова С.Г.

МАИ, г. Москва

Вторые иностранные языки так называются потому, что студенты факультета иностранных языков, готовящиеся стать переводчиками, начинают их изучать после того, как первый иностранный язык (английский) в основном становится освоенным. В числе «вторых» языков, которые изучают будущие переводчики, – языки романской языковой группы (латинский, итальянский, испанский, французский) и германской языковой группы (немецкий).

Латинский язык принадлежит к итальяским языкам индоевропейской языковой семьи. На сегодняшний день это единственный употребляемый язык итальянской группы. Латынь является одним из наиболее древних письменных языков. В наши дни этот язык является официальным языком Святого Престола, Мальтийского ордена и города-государства Ватикан и более того, он активно используется Римско-Католической церковью. Огромное количество слов в европейских языках имеют латинское происхождение, поэтому он может

помочь в изучении многих языков, в особенности тех, что относятся к романской группе. Испанский язык возник в королевстве Кастилия, именно поэтому его часто принято называть кастильским языком. Его письменность основана на латинском алфавите, подобно многим европейским языкам. Около 500 миллионов носителей говорят на испанском, именно поэтому знание этого языка очень выгодно. Можно понять такие языки, как португальский и итальянский, если уверенно владеть испанским. Этот язык весьма прост в изучении, поскольку в нем употребляется около 60% англо-саксонских корней.

Итальянский язык принадлежит к группе романских языков. Кроме коренного населения Италии, и Сан-Марино, на этом языке говорят и в Швейцарии (так как он является одним из четырёх государственных языков Швейцарской конфедерации, наряду с немецким, французским и ретороманским). Итальянский отличителен своей четкостью произношения и преобладанием звуков над буквами. Язык состоит из многочисленных диалектов (северных, центральных и южных). Изучать его довольно несложно, в особенности, если студент знает любой другой язык романской группы. Французский язык – третий по величине из романских языков. На нем говорят около 270 миллионов человек: франкоязычное население Бельгии, Швейцарии; население многих государств Африки, Карибского бассейна. Он является официальным языком в 29 странах мира.

Немецкий язык так же, как английский, голландский, фризский, фламандский, идиш, относится к западногерманской группе языков. На нем говорят в Германии, а также в Австрии, Швейцарии, Лихтенштейне, Люксембурге, Бельгии и др. Немецкий является родным языком или языком общения для лиц немецкого происхождения в Центральной и Восточной Европы, для более чем двух миллионов человек в США, Канаде и Бразилии, широко используется в Австралии и в некоторых постколониальных странах Африки. При этом немецкий язык является одним из официальных языков Европейского союза, и многих других международных и региональных организаций. Он является родным для 105 миллионов человек, а еще 80 миллионов изучают его как иностранный. Многие немецкие слова не только звучат как английские, но также имеют схожее написание и даже обозначают те же понятия.

Студенты МАИ могут выбрать любой из понравившихся языков в качестве второго или даже факультативно изучать как третий. Владение двумя – тремя европейскими языками позволяет выпускникам факультета иностранных языков МАИ быть более востребованными на рынке труда, особенно в авиационно-технической сфере занятости.

Гражданский авиационный комплекс: проблемы и задачи законодательного регулирования

Климашевская О.В.

МАИ, г. Москва

В Российской Федерации с ее огромными территориальными размерами, значительную роль играет гражданская авиация, которая обеспечивает мобильность перемещения между субъектами страны, тем самым позволяет поддерживать хозяйственно-экономические интересы и связи между регионами.

С политической точки зрения, это консолидирующая функция, а именно обеспечение реального единства государства. С экономической точки зрения – один из главных факторов эффективности экономики. Тем самым компетентное правовое регулирование государством всех процессов гражданского авиационного комплекса имеет ключевое значение для дальнейшего развития этой отрасли.

Государственное законодательное регулирование можно разделить на следующие формы: правотворческая, правоприменительная правоохранительная. Правотворческая и правоприменительная формы находятся в сфере полномочий Департамента государственной политики в области гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере транспорта и Федерального агентства воздушного транспорта. Однако следует отметить, что взаимодействие между ними не отлажено, их функции не только четко не разграничены, но и серьезно ограничены. Разработка и ввод в действие нормативных правовых актов осуществляются на низком профессиональном уровне, в отрыве от потребностей участников авиатранспортной деятельности. Кроме этого, отсутствие активной и комплексной поддержки отрасли со стороны государства привело к тому, что отечественная авиационная промышленность на сегодняшний день находится в упадочном состоянии. Эксплуатируемая техника не соответствует ни экономическим, ни техническим требованиям сегодняшнего дня. Поэтому транспортные компании нашли простое и, казалось бы, очевидное решение этой сложнейшей проблемы: достаточно широкая закупка воздушных судов иностранного производства. Все это привело к падению престижа России как авиационной державы на международном уровне, утрате части российского сегмента рынка авиационной техники.

Еще одним важным вопросом является безопасность перевозок, которая определяется техническим состоянием самолета. Но и здесь возникает много препятствий: финансовые выгоды фирм-перевозчиков, фирм-производителей запасных частей и других, что приводят к снижению безопасности полета. А это значит, что необходимо решительно изменить мотивацию всех тех, от чьих решений и действий зависит безопасность полетов. Ответственность – финансовая, административная, а для кого-то и уголовная, за каждое летное происшествие должна стать настолько серьезной, а главное, неотвратимой, чтобы с ней не шла ни в какое сравнение возможная экономия на безопасности людей – на топливе, запчастях, подготовке профессионалов и т.д.

Указанные в проблемы в гражданском авиационном комплексе говорят о необходимости их решения на самом высоком уровне. В правительстве России необходимо наличие структуры, ответственной за состояние дел в отрасли, комплексно регулирующей вопросы как правотворческой, так и правоприменительной и правоохранительной деятельности. А это требует наличия структуры государственного управления, для которой авиационная деятельность будет основной задачей, а не одной из многих как у Минтранса. Другими словами, возникает необходимость создания отдельного министерства (министерства Авиации или Гражданской Авиации), которое примет на себя все полномочия, касающиеся гражданского авиационного комплекса.

**Обоснование актуальности диссертационного исследования
истории внутренних войск ОКВС в аспирантуре по кафедре
№ 002 (истории) в МАИ**

Колпаков П.А.

Научный руководитель – Юрченко И.Ю.

МАИ, г. Москва

Вопросы обеспечения охраны правопорядка и эффективной защиты особо охраняемых объектов сегодня стоят необыкновенно остро. Это связано с рядом угроз общественной и государственной безопасности, актуализирующихся вследствие действий различных преступных элементов, возможных общественных беспорядков, стихийных бедствий и иных чрезвычайных ситуаций. Особое значение в последние годы приобрели террористические угрозы, а также угрозы применения методов так называемых «гибридных войн». Быстро прогрессируют новые угрозы национальной безопасности, например, в сфере IT-терроризма, связанного в последние годы не только с обычными уже DDOS атаками, но и с новыми методами достижения умышленного нарушения работы сетей связи, управления, энергетических систем, систем авиационной и морской навигации. Новые значения в современных условиях приобрели такие традиционные угрозы государственной безопасности как массовые беспорядки, в рамках «гибридных войн», ставшие одним из завершающих актов разрушения существующего строя, составляющим элементом «управляемого хаоса». Угрозы потери контроля над особо важными объектами теперь сопряжены не только с потенциальной возможностью утери каких-либо материальных ценностей, но и с частичной или полной неуправляемостью целых секторов энергетической, банковской систем, систем связи, воздушной и морской навигации.

Одним из воинских формирований, обеспечивающих безопасность современной России по вышеуказанным направлениям (массовые беспорядки и охрана объектов государственной важности) являются Внутренние войска МВД РФ, имеющие богатую историю и опыт противодействия угрозам государственной безопасности.

В обеспечении общественной и государственной безопасности ведущую роль всегда играли вооруженные силы и органы охраны правопорядка. В этой службе мы находим историческую преемственность. С давних пор эти функции выполняли княжеские дружинники («дети», «молодая дружина»), затем служилые дворяне, опричники Ивана Грозного, городовые казаки и стрельцы в XVII в. Со времен реформ Петра Великого главная тяжесть охранной и караульной службы была возложена на воинов регулярной армии, расквартированных в губерниях Российской империи. Только в начале XIX столетия была осознана насущная необходимость в организации специальных войск Отдельного корпуса Внутренней стражи. Александр I в условиях надвигавшейся внешней угрозы наполеоновского нашествия в 1811 г. подписал «Положение для Внутренней стражи» от 3 июля 1811 г., регламентировавшее состав и устройство Внутренней стражи, ее функции, формы и порядок отчетности о деятельности подразделений, инструкции командованию всех уровней. После Великой Русской революции 1917 г. выполнение задач внутренних войск было возложено на вновь создаваемые войска ВЧК.

Таким образом, развитие патриотических традиций службы внутренних войск по охране общественного порядка и государственной безопасности не прерывалось, хотя в СССР функциональная преемственность войск правопорядка Российской империи и ВЧК-ВОХР-ВНУС-ГПУ-ОГПУ-НКВД-МВД отрицалась исходя из идеологических соображений.

Изучение всего массива накопленного опыта внутренних войск, в том числе в деле охраны таких объектов как мосты, порты, аэродромы и аэропорты, военные базы, другие особо охраняемые и стратегические объекты является и сегодня актуальной задачей.

Взаимосвязь русского и европейских языков

Кротова К.М.

Научный руководитель – Зубанова С.Г.

МАИ, г. Москва

Великий русский язык великого русского народа роднится зыком древнего Рима – латынью – их обоюдная масштабность: грамматическая сложность и, в то же время, стройность; необыкновенная образность и музыкальность; фразеологическое богатство.

Русский язык относится к восточной подгруппе славянской группы языков индоевропейской языковой семьи. Языком – основой для него, как и для всей славянской группы является древний – мёртвый старославянский язык. Латынь – это тоже мёртвый язык, который относится к языкам романской группы индоевропейской языковой семьи.

Как известно, языки взаимодействуют друг с другом с древних времен, перенимая друг у друга слова целиком, корни и даже морфемы; заимствуя элементы чужого языка в результате языковых контактов.

Для многих языков латинский стал основным языком заимствований. Латинский язык оказал влияние на становления и образование всех европейских языков и стал для них своего рода фундаментом. Так и в русском языке мы можем встретить латинские заимствования, причем встречаются они настолько часто, что уже не считаются заимствованиями. Слова, которые пришли из латинского языка, называют «латинизмы». Латинизмы – это слова или обороты речи, заимствованные из латинского языка либо созданные по образцу латинских слов или выражений. «Основная масса латинских корней попала к нам в петровскую эпоху главным образом через немецкий и польский языки».

Пути проникновения латинской лексики в русский позволяют увидеть культурные связи разных эпох и те изменения, которые порой претерпевали латинские корни, подчиняясь фонетическим законам, как языков-посредников, так и русского языка.

Словарный состав современного русского языка полон латинских заимствований, которые обогащают лексический уровень языка и функционируют не только в устной, но и в письменной речи.

Потребность языка в обогащении и заимствовании иноязычных слов и причины данного процесса очевидны. Во-первых, это стремление к углублению и детализации понятий, обозначающих те или иные существующие явления и предметы. Во-вторых, появление новых терминов, обозначающих современные

нововведения и различные неизвестные ранее изобретения и явления. В-третьих, это создание интернациональной, базовой лексики.

Жизнь меняется, мир не стоит на месте, и иноязычные слова становятся неотъемлемой частью не только политической, социальной и экономической сферы, но и бытовой жизни. Международный информационный обмен затруднителен без единого языкового кода, но латинский язык привносит общеизвестные слова в современные языки. Например, статус (от лат. «status»), конкретное (от лат. «concretum»), абстрактное (от лат. «abstractum»), термин (от лат. «terminus»). Таким образом, потребность в словесном обозначении новых понятий и явлений действительности и отсутствие в русском языке адекватных наименований неизбежно привели к заимствованиям интернациональной лексики.

В разные эпохи в русский язык проникали заимствования из разных языков. Большинство латинизмов обрусели в современном русском языке. Русский язык не пострадал от проникновения латинских заимствований, а наоборот обогатился.

Особенности англоязычной научно-технической терминологии в сфере математической кибернетики

Лунёва М.В., Урюпин И.В., Шпаков А.С.

Научный руководитель – Денисова О.И.

МАИ, г. Москва

В настоящее время значительное количество статей на научно-технические темы пишется на английском языке. Вследствие развития языка, в процессе перевода научной литературы возникают трудности, обусловленные различными процессами образования терминов. В данной статье разобраны основные типы словообразования с точки зрения структуры и семантики в сфере математической кибернетики.

При анализе перевода научно-технического текста могут возникнуть трудности из-за постоянного обновления терминосистемы в рассматриваемой технической области. Данная проблематика важна для процесса кодификации новых научно-технических терминов, относящихся к области математической кибернетики. Перед авторами была поставлена задача выявить структурно-сематические особенности научной терминологии на материале научно-технических статей указанной области.

В качестве примера для анализа были использованы статьи по темам, связанным с различными разделами математической кибернетики, такими как: теория оптимального управления, фильтрация, теория передачи сигналов, теория принятия решений, теория алгоритмов, распознавание образов, теория обучающихся систем и т. д. Использованные статьи можно считать актуальными, так как они были опубликованы за последние три года в специальных англоязычных изданиях.

Термины рассматривались по основным критериям: структуре, семантике и функционированию в научном тексте. В качестве инструментов исследования были использованы методы лингвистического анализа. Исследование структуры

и семантики слов и словосочетаний выявило два основных направления формирования математической терминологии:

- обозначение новых понятий с помощью уже существующих единиц языка;
- создание новых терминов при использовании словообразовательных моделей английского языка.
- Практический анализ терминологии позволил выделить основные словообразовательные модели математических терминов:
 - сочетание основ существительных;
 - сочетание глагола и существительных;
 - образование путём сокращения структуры слова;
 - образование при помощи существующих словообразовательных элементов.

Проведенный анализ показал, что функционирование терминов в специальной, научно-технической литературе может служить подтверждением общности некоторых процессов слово- и фразообразования в современном английском и русском языках. Данные материалы могут быть использованы при составлении специальных двуязычных словарей по математической кибернетике.

К вопросу об актуальном членении предложения

Лупицина И.С.

Научный руководитель – Коротаева И.Э.

МАИ, г. Москва

Проблема актуального членения является одной из наиболее исследуемых в современном языкознании уже на протяжении более чем ста лет. Изучение данного аспекта членения в синхроническом языкознании является важнейшим этапом в формировании коммуникативно-функциональной грамматики, создание которой обусловлено потребностями коммуникантов в адекватном владении языком, так как именно на принципе актуального членения высказывания во многом основано чувство языка. Многие вопросы до сих пор остаются дискуссионными: несмотря на то, что основоположники концепции актуального членения предложения (Матезиус, Фирбас, Данеш) противопоставляли два аспекта членения, формально-синтаксическое и актуальное, сейчас всё больше наблюдается их сближение. Однако даже при их соотношении, остается спорным вопрос: принадлежит ли актуальное членение к чисто формальной стороне языка, или относится к сфере речи? Сомнению подвергается также бинарная природа актуального членения (АЧ): помимо его основных компонентов – темы и ремы – в некоторых подходах выделяются связующие элементы. Проблему исследования так же составляет тот факт, что соотношение синтаксического и актуального аспектов членения в грамматике не формализовано.

Цель данной работы заключается в анализе коммуникативной устроенности высказывания и общем описании феномена актуального членения.

Многие явления коммуникативного аспекта синтаксиса могут быть описаны глубже, если за основу рассмотрения его структур брать не формальное

членение на грамматические элементы, а актуальное. Под актуальным членением предложения подразумевается его смысловое деление на исходную точку и ядро, или тему и реме в другой терминологии. Исходная точка – это то, что является в данной ситуации известным или, по крайней мере, может быть легко понято и из чего исходит говорящий. Ядро высказывания – это то, что говорящий сообщает об исходной точке. Иными словами, тема служит отправной точкой для развертывания актуальной информации, ее содержание в какой-то мере известно адресату, либо является самоочевидным для него. Тема может быть задана ситуацией общения или контекстом, она является «фоном» для главной части высказывания. Тема выражает смысловую опору на предыдущий контекст, реме – смысловой выход на последующий контекст (Иванов, 2010).

Термин «актуальное членение» В. Матезиус понимал как членение в момент актуальной речи. Ученые-пражцы учитывали и его семантическую сторону, считая, что тема + реме сообщают об известном неизвестное. Пражцы подчеркивали особое внимание говорящего к неизвестному. Некоторые ученые (Л.В. Щерба, В.В. Виноградов) соотносили АЧ с субъектно-предикатным, передаваемым предикативными отношениями. Действительно, в ходе дальнейшего изучения было выявлено, что компоненты АЧ могут распознаваться на основании места их расположения в предложении, так как обычно тема предшествует реме, что чаще всего наблюдается в директивных структурах. Иными словами, тема часто совпадает с подлежащим предложения, в то время как реме совпадает со сказуемым, либо с какой-либо его частью. В связи с этим были выделены две зоны: зона начала предложения, тематическая, и зона второй части предложения, – рематическая зона. Это так называемый объективный порядок следования компонентов высказывания – от темы к реме: “Kelly has remained professional throughout Trump’s attacks on her”. Здесь подлежащее, выраженное именем собственным, является темой – имя ведущей дебатов упоминалось ранее в контексте, в то время как вся группа сказуемого является ремею, центром коммуникации, тем важным элементом, обеславливающим цель высказывания.

Бережное отношение к атмосфере при использовании трёхмерной печати в космосе

Лушникова Е.А.

Научный руководитель – Абрамова О.В.

МАИ, г. Москва

В данной статье рассматриваются технологии трёхмерной печати в космосе как экологически чистые технологии, позволяющие быстро производить доступные изделия. Технология 3D-печати имеет минимальный расход рабочего материала: на производство изделия уходит только то количество материала, которое необходимо для его построения, практически с нулевыми отходами, что обеспечивает энергосберегающий процесс производства.

Инновации и проведение опытов являются отличительными чертами аэрокосмической индустрии. Трёхмерная печать – это быстрый и недорогой путь для изготовления частей аппаратов по запросу локально, сокращая

потребность в дорогих запчастях на Международной Космической Станции и космических кораблях. Долгосрочные миссии могли бы быть очень выгодными, если бы на борту корабля были необходимые производственные возможности. Данные и опыт улучшают производственную технологию и оборудование для космических программ, предоставляющих большую степень автономности и манёвренности для космонавтов.

Всё начинается с создания виртуальной конструкции объекта, который вы хотите создать. Эта виртуальная конструкция сделана в системах автоматизированного проектирования, используя программы трёхмерного моделирования для создания совершенно нового объекта, или с помощью трёхмерного сканера, копируя уже существующий объект.

Стоит отметить, что не все трёхмерные принтеры используют одинаковую технологию. Есть несколько способов печати, и все они похожи, отличаясь в основном способом построения слоёв из которых создан конечный объект. Некоторые методы используют плавление или размягчение материалов для создания слоёв. Метод селективного лазерного спекания или моделирование методом «наплавления» являются самыми распространенными технологиями, использующими этот способ печати.

Аэрокосмические инженеры используют технологию моделирования методом наплавления для изготовления прототипа, обработки с помощью инструментов и изготовления отдельных частей. Машины для моделирования создают части с тепловым и химическим сопротивлением, а так же сопротивлением ультрафиолетовому излучению.

Использование трёхмерной печати даёт возможность эффективного использования космического корабля путём изготовления деталей и компонентов летательного аппарата, что могло бы облегчить подход к материально-техническому обеспечению для Международной Космической Станции и будущих пилотируемых космических полётов на длительный период времени.

Эти быстроразвивающиеся аддитивные технологии могут потенциально сделать возможными базирующиеся в космосе конструкции сложных структур, и, возможно, целых космических кораблей. Аддитивное космическое производство может так же помочь переосмыслить новую космическую архитектуру, не стеснённую конструкцией и производственными ограничениями гравитации, текущими производственными процессами и структурными нагрузками при запуске.

Трёхмерная печать делает первый шаг навстречу развитию аддитивного производства в миссиях по освоению дальнего космоса. Благодаря 3D-печати можно существенно сократить негативные воздействия на окружающую среду, так как потребляется меньше энергии, существенно экономятся материальные и человеческие ресурсы по доставке необходимых материалов в космос.

Перспектива создания и использования космических двигателей на ядерном топливе

Мещеряков В.Ю.

Научный руководитель – Анурова О.М.

МАИ, г. Москва

В условиях современной озабоченности о количестве оставшихся на Земле запасов жидких топливных ресурсов и неоспоримой необходимости перехода на экономичные и эффективные космические двигатели, использование ядерной энергии в дальних космических экспедициях является самым разумным и привлекательным решением. Особое внимание требуется уделить эффективности двигателя, чем современные топливные двигатели в сравнении с ядерными и термоядерными похвастаться не могут, во многом из-за малого размера удельного импульса (он не превышает 4500-5000 м/с).

Первые проекты ядерных ракетных двигателей были заложены еще в 50-х годах прошлого века двумя неоспоримыми лидерами космической гонки того времени – Советским Союзом и Соединёнными Штатами – и развивались впоследствии только ими. Самые перспективные разработки того периода времени предполагали импульсную механику, т.е. так называемые управляемые подрывы атомных зарядов при взлете, оставляющие после себя плазменное облако, принимаемое теплоустойчивым диском-отражателем и создающее таким образом реактивную тягу. Все наработки, однако, были заморожены обоими государствами в конце XX века и отдали пальму первенства ядерным электродвигательным и термоядерным установкам.

Учитывая также и нынешние тенденции в сторону растущего количества проблем, с которыми повсеместно сталкивается человечество, построение колоний вне Земного шара и развитие планетарных баз может стать своеобразной страховкой на случай глобальной земной катастрофы, давая нам таким образом шанс на выживание. В совокупности с относительной дешевизной и долговечностью работы, ядерные и термоядерные двигатели выводят понятие срока космического полёта на новый уровень, значительно сокращая требуемое для достижения космического тела время. Годы полёта к Марсу, к примеру, превращаются в месяцы, только лишь за счет замены обычного ракетного топлива «мирным атомом».

Космический аппарат гидрометеорологического назначения

«Электро-Л» и его роль в экологическом контроле окружающей среды

Моренко М.А.

Научный руководитель – Анурова О.М.

МАИ, г. Москва

Аналитическая деятельность и прогнозирование погодных явлений крайне важна в наши дни. Своевременно полученные данные облегчают работу в области логистики, позволяют планировать авиаперелеты, производить экологический контроль окружающей среды, а так же позволяет противостоять стихийным бедствиям и катаклизмам. Все вышесказанное, несомненно,

подтверждает важную роль метеорологических спутников, являющихся основным источником информации о погодных состояниях в различных областях земли, а так же осуществляющих мониторинг акваторий морей и океанов.

Серия российских спутников гидрометеорологического обеспечения «Электро-Л» обеспечивающая многоспектральную съемку Земли в видимом и инфракрасном диапазоне, отличается высоким качеством получаемых снимков. Разрешение получаемых снимков (1 км и 4 км с периодичностью съемки от 10 до 30 минут) повышает точность прогностической метеорологической деятельности, ведущейся на их основании. Кроме того, с помощью гелиогеофизического аппаратурного комплекса ГГЭК-Э, «Электро-Л» способен собирать данные о гелиогеофизической обстановке на высоте орбиты космического аппарата для решения задач гелиогеофизического обеспечения. В дополнение, на спутнике установлена аппаратура для ретрансляции полученной информации, а также приёма и ретрансляции данных от автономных метеорологических платформ и сигналов аварийных буев системы КОСПАС-SARSAT.

В 2000—2001 годах в НПО имени Лавочкина под руководством главного конструктора Владимира Евгеньевича Бабышкина началось проектирование КА второго поколения аппаратов серии «Электро-Л», вывод которого на орбиту был изначально запланирован на 2006 год. Тем не менее, пуск аппарата «Электро-Л №1» состоялся только 20 января 2011 года. Пуск следующего аппарата серии «Электро-Л №2» состоялся 11 декабря 2015 года, а в 2017 году ожидается пуск третьего аппарата серии – «Электро-Л №3».

Подводя итог можно сказать, что данная серия аппаратов крайне важна для нашей страны, так как она составляет геостационарный сегмент метеорологических спутников в России. Вклад «Электро-Л» в метеорологическую, космическую и экологическую область нашей страны поистине неоценим.

Россия и Франция: 50 лет сотрудничества в космической отрасли

Никерова О.А.

Научный руководитель – Веденская Т.Е.

МАИ, г. Москва

50 лет назад (30.06.1966), во время визита французского президента Шарля де Голля в Москву, между нашей страной (тогда еще Советским Союзом) и Францией было подписано межправительственное соглашение о сотрудничестве в области изучения и использования космического пространства в мирных целях.

Франция является первой западной страной, с которой Советский Союз подписал соглашение о сотрудничестве в космической отрасли.

Сотрудничество России и Франции в космосе стало одним из самых успешных примеров международного научного сотрудничества. Сперва планировалось вести совместные работы лишь в областях космофизики, космической метеорологии и аэронавигации, космической связи через искусственные спутники Земли, а также обмениваться научной информацией,

стажерами, делегациями ученых. Однако впоследствии сотрудничество было распространено на космическую биологию, медицину и материаловедение. Результаты исследований, полученные в ходе реализации совместных космических проектов АРКАД-3 (магнитосферно-ионосферные связи, 1981-1986 гг.), ВЕНЕРА-ГАЛЛЕЙ (изучение планеты Венера и кометы Галлея, 1985-1986 гг.), ИНТЕРБОЛ (физика магнитосферы Земли и солнечного ветра, 1995-2001 гг.) позволили внести весомый вклад в мировую науку.

В настоящее время именно Франция является ключевым партнером России в сфере непилотируемой космонавтики. Среди примеров такого сотрудничества – партнерские отношения ФГУП «Космическая связь» и Eutelsat, совместные предприятия в РФ фирмы Airbus Defence & Space («Энергия САТ», «Синертек», Eurockot), технологическое сотрудничество Thales Alenia Space и ИСС им. академика М.Ф. Решетнева, поставки ракет-носителей «Союз-СТ» производства РКЦ «Прогресс» компании Agianespace для запуска с космодрома Куру (Французская Гвиана).

Сложные международные политические разногласия не помешали подписанию Россией и Францией совместного исследовательского проекта в космосе. В рамках сотрудничества в апреле 2014 года был заключен договор между Московским Институтом Электронной Техники и Французским Университетом имени Жозефа Фурье. Проект предполагает запуск совместного спутника для проведения ряда научных экспериментов. Стороны надеются, что архитектурные решения, электронные компоненты, блоки, узлы могут на долгие годы стать основой для создания бортовой аппаратуры перспективных космических аппаратов.

Россия и Франция готовятся отметить 50-летие исторического визита генерала Шарля де Голля в Москву. «Генерал де Голль отводил особое место отношениям с Россией, и его поездка в Москву в разгар холодной войны положила начало крупным программам сотрудничества», – отметил посол РФ во Франции Александр Орлов.

Помимо основных юбилейных событий, в этом году будет сделан особый акцент на организацию совместных научных мероприятий, в том числе проводимых на регулярной основе.

Сохранение идиоматичности речи при переводе авиационных патентов

Омарова Э.А.

Научный руководитель – Мец М.Е.

МАИ, г. Москва

Научно-технический процесс немыслим в современном мире без широкого обмена соответствующей информацией между специалистами разных стран, говорящими на разных языках. Физикам, химикам, инженерам, экономистам и другим экспертам различных отраслей промышленности просто необходимо ежедневно следить за всем новым, что появляется за рубежом в сфере науки и техники.

Технический перевод – сложный и трудоемкий процесс, он должен быть точен в формулировках и понятен специалистам. Потребность на рынке в таком

техническом переводе довольно высока. При переводе переводчик не может обойтись без применения переводческих трансформаций различного рода. В арсенале переводчика имеются как грамматические, так и лексические трансформации. Задача настоящей статьи заключается в том, чтобы раскрыть и уточнить понятие идиоматичности речи (англ. *idiom or idiomaticity*) на материале современного английского языка для более точного перевода авиационных патентов.

В современных авиационных патентах и в технической литературе на английском языке все чаще употребляются цепочки из поставленных рядом слов, которые не связаны между собой синтаксическими средствами, т. е. предложениями *to, of, from* и т. д. Например: *overload prevention device* «устройство для предотвращения перезагрузки»; *X-ray thickness gauge* «рентгеновский толщиномер»; *two-stage single-cylinder air-cooled reciprocating compressor* «двухступенчатый одноцилиндровый компрессор с возвратно-поступательным движением поршня и с воздушным охлаждением» и т. д.

Техническая английская литература изобилует и терминами, которые образовались за счет сложения отдельных слов, но будучи в терминологической связке могут обозначать единое понятие, например: *sliding bearing* – скользящая опора, *correction for displacement* – коррекция на смещение. Разносмысловое значение может быть и в таких случаях как, например: *treatment of water* – обработка воды, а *water treatment* – обработка водой, то есть в этих двух как бы одинаковых комбинациях терминов имеются разные смысловые обозначения, а, соответственно, и разное понимание технологии процесса.

Без конкретного понимания сути термина невозможно понять смысловое содержание излагаемой автором идеи. При неправильном толковании излагаемой автором идеи, теряется весь смысл содержания, вследствие чего происходит некорректное восприятие информации.

Однако, если в русском языке чаще встречается термин и конкретная его смысловая нагрузка, то термин в английской технической литературе может иметь крайне многогранное значение: от конкретного перевода до перевода, требующего общетехнической научной грамотности переводчика.

МКК в сфере авиации и космонавтики

Ордян Т.Х.

Научный руководитель – Денисова О.И.

МАИ, г. Москва

Авиационный и космический транспорт давно перешагнул государственные границы. Развитие авиационной и ракетно-технической базы привело к тому, что обыденным явлением стали даже трансконтинентальные перелеты. В связи с этим особое значение приобретает организация воздушного движения, в том числе и воздушного радиообмена, по единым правилам, обязательным для всех пользователей международного воздушного пространства.

На каком языке общаются пилоты международной авиалинии и диспетчеры разных стран, которые сопровождают его во время всего полета?

1. Согласно документам ИКАО (Международная организация гражданской авиации), переговоры между наземными службами и самолетом должны вестись на языке, который используют наземные станции.

2. Если пилот не владеет этим языком, то он должен вести переговоры на английском языке, так как Международной организацией гражданской авиации английский язык рекомендован для ведения радиотелефонных переговоров на международных авиалиниях.

3. Стандартизация во фразеологии начинается с авиационного алфавита.

4. Использование стандартных слов и фраз помогает пилотам быстро передать информацию диспетчеру.

Роскосмос (Федеральное космическое агентство России) и НАСА (Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства) имеют свои правила, но на МКС (Международная космическая станция) понятие «незнания языка» просто не существует.

55 лет назад русский человек сказал на весь мир: «Поехали!» Юрий Алексеевич Гагарин произнёс эти слова на своём родном – русском – языке! Этот язык и останется первым языком космоса и международного сотрудничества. Поэтому на МКС многие космонавты говорят и понимают по-русски, причем не обязательно члены российского экипажа, но даже и многие специалисты НАСА. Можно сказать с уверенностью, что сегодня в космосе по-русски общаются не меньше, чем на английском языке. Кроме того в употребление был введен новый искусственный подъязык – русско-английский, который называется «фунглиш».

Актуальность данной темы заключается в том, что, в настоящее время авиация и космонавтика продолжает наращивать свою производственную мощь. Благодаря совместным усилиям эти отрасли становятся ключевыми не только на государственном уровне, но и на уровне обычных людей. Общая идея объединяет разные нации, помогает наладить дружеские отношения, которые, в свою очередь, направлены на прогресс.

Проблема гендерной толерантности

Сенющенко В.А.

Научный руководитель – Жаринова Е.Г.

МАИ, г. Москва

Мое внимание к этой проблеме привлекло недавнее заявление известной актрисы Эммы Уотсон, которая решила посвятить ближайший год своей жизни изучению проблем межполового взаимодействия, в частности феминизма.

Это важно и будет оставаться актуальным всегда. Я же хочу лишь сделать здесь пару абстрактных предположений, несколько удаленных от решения “проблемы”, скорее направленных на то, чтобы понять суть этого явления и почему, собственно, это “проблема”.

Начнем с того, что это вообще такое гендерная толерантность – “непредвзятое отношение к представителям другого пола, недопустимость априорного приписывания человеку недостатков другого пола, отсутствие идей о превосходстве одного пола над другим”.

Данная проблема на уровне ассоциативного восприятия у большинства людей в абсолюте сводится к идеям феминизма, либо противоположным. На рынке прав де-факто установилась монополия, обозначенная физическим превосходством одного пола над другим. Когда и где сказать сложно.

В современном обществе нормы индивидуализации и плюрализации являются основой миропонимания.

На протяжении веков предоставление различных прав женщинам обсуждается в самых разных кругах и столько же ставится под сомнение. В то время как те же самые права у мужчин считались априорными. Аналогично формировались поведенческие нормы по отношению к женщинам.

Любой человек в первую очередь – личность, именно так сейчас принято рассуждать, а, следовательно, любое обобщение оскорбительно, но это никого не останавливает.

“Если все дети особые, почему из них вырастают обычные взрослые?”

Как факт мы имеем общество, лицемерно принимающее индивидуальность каждого, разбивая всех на группы и приписывая им определенные черты характера ещё до рождения.

Феминистки, оскорбляющие мужчин, ничем не лучше своих оппонентов выделяющих женщин в правовом или каком-либо другом контексте.

Ущемление прав женщин и расизм основываются на одной и той же причине, которую неплохо сформулировал Альфред Нобель: “Любая демократия приводит к диктатуре подонков.”

Романские языки в подготовке переводчиков на ФИЯ МАИ

Серегина Н.А.

Научный руководитель – Банкожитенко Е.В.

МАИ, г. Москва

Из большой группы романских языков на ФИЯ МАИ в процессе подготовки переводчиков со знанием двух иностранных языков студенты традиционно изучают в обязательном порядке латынь, а также по выбору один из следующих: французский, итальянский или испанский. Именно эти языки романской группы являются наиболее многочисленными в языковой группе по количеству говорящих на них в мире.

Романские языки – группа языков и диалектов, входящих в ветвь индоевропейской и генетически восходящих к общему предку – латыни в ее разговорной форме.

Выделяются несколько исторических этапов в развитии романских языков:

- 3 в. до н.э. – 5 в. н.э.: период романизации, т.е. замены местных языков народно-латинским;
- 5—9 вв.: период становления романских языков в условиях распада Римской империи и образования варварских государств;
- 9—16 вв.: развитие письменности на романских языках, расширение их социальных функций, возникновение наддиалектных литературных языков;
- 16—19 вв.: формирование национальных языков, возвышение одних и утрата своих позиций другими романскими языками;

- Современный этап: большое разнообразие языковых ситуаций в странах, где используются романские языки
Зоны распространения:

- «Старая Романия»: современная Португалия, Испания, Андорра, Франция, Италия, часть Швейцарии, часть Бельгии, Румыния, Молдавия. Отдельные поселения носителей романской речи есть на территории Хорватии, Греции, Македонии, Болгарии.

- «Новая Романия»: часть Северной Америки (Квебек в Канаде, Мексика), почти вся Центральная Америка и Южная Америка, большая часть Антильских островов, а также страны, бывшие колониями, где романские языки, не вытесняя местных, стали официальными – почти вся Африка, небольшие территории в Южной Азии и Океании.

Романские языки делят на пять подгрупп: галло-романскую (французский и провансальский); иберо-романскую (испанский, португальский, галисийский, каталанский); итало-романскую (итальянский, сардинский); ретороманскую (руманшский, энгадинский, ладинский, фриульский) и балкано-романскую (румынский, молдавский, арумынский, истрорумынский, мегленорумынский).

При общности происхождения романских языков между ними имеются и значительные различия. Это связано с тем, что латинский язык проникал на завоеванные территории на протяжении нескольких веков, в течение которых он и сам изменялся и вступал в сложные взаимодействия с местными.

Романские языки, входящие в индоевропейскую языковую семью, являются хорошим примером того, как из одного праязыка с течением времени и изменением географических условий жизни людей появляется несколько родственных диалектов, со временем переходящие в статус отдельных языков.

На сегодняшний день общее число говорящих на романских языках – свыше 500 млн. человек. Французский и испанский языки – являются одним из шести официальных и рабочих языков ООН; владение испанским языком даёт возможность работать со странами Латинской Америки

Этим определяется важность того, что в стенах МАИ на факультете иностранных языков готовят переводчиков, которые способны работать в мире без границ, выполняя задачи на высоком профессиональном уровне.

Праоснова романских и германских языков в Европе

Смирнова Е.И.

Научный руководитель – Паршин И.А.

МАИ, г. Москва

Современный квалифицированный специалист должен владеть несколькими иностранными языками. Для того, чтобы было легче выучить 2-3 языка, нужных для профессиональной деятельности, следует знать о том, что праязыком – основой всей индоевропейской языковой семьи является латынь. Именно этим объясняется проникновение латыни в разные европейские языки. Процесс усвоения одним языком слова, выражения или значения другого языка называется заимствованием. Латинизмы – это слова или обороты речи, заимствованные из латинского языка или созданные по образцу латинских слов или выражений.

Заимствуются различные слова: и бытовая лексика, и термины. Наиболее часто в истории это являлось результатом завоеваний, войн, торговые отношения, потому что эти события способствуют тесному взаимодействию языков.

В процессе исторического развития латинский язык вытеснил другие италийские языки (осский, умбрский, фалийский) и занял господствующее положение в западном Средиземноморье. В IX-X веках в основном завершился процесс формирования романских языков, основу которых составили разговорные диалекты поздней латыни в различных провинциях Западной Римской империи. Разговорный латинский язык несли с собой римские завоеватели, подчинившие себе пол-Европы.

Письменность большинства народов Европы, и в первую очередь романских народов, основана на латинском письме и использовании латинского алфавита, который с начала нашей эры претерпел лишь незначительные изменения. В позднейших системах письма, сложившихся на основе латинской письменности, приспособление латинского алфавита к национальным особенностям произношения осуществлялось главным образом за счет диакритических знаков.

Лексика романских языков – это, в основном, фонетически измененная латинская лексика. Германские языки представляют собой вторую значительную группу языков Западной и Центральной Европы (английский, немецкий и скандинавские языки).

Лексический корпус испанского языка в массе своей состоит из слов латинского происхождения: испанизмов, культизмов и латинизмов. Испанский язык возник из народной латыни, которая впитала в себя элементы разговорной и диалектной разновидности латинского языка и имела свои региональные варианты.

В силу исторических причин английский язык оказался очень проницаемым. Он имел возможность заимствовать иностранные слова в условиях прямого непосредственного контакта. Таким образом, английский язык считают романно-германским.

Французский язык образуется в ходе смешения нескольких языков: латинского, галло-римского, кельтского и франкского. Народная латынь оказала сильное влияние на словарный фонд французского языка. Латинские заимствования проникали во французский язык через книги, именно поэтому у ученых было желание сохранить связь с латынью посредством перенесения орфографии и структуры латинского языка во французский.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что роль заимствований в различных языках неодинакова. Для многих европейских языков народная латынь стала языком-основой. Латинизмы представляют собой не только некий «факт» языкового развития, но и играют большую роль в осознании культурной общности народов Европы, чрезвычайно многим обязанных латинской цивилизации.

Особенности авиационной терминосистемы в немецком и английском языках

Творогова А.М.

Научный руководитель – Денисова О.И.

МАИ, г. Москва

Терминология каждой области знания строится на основе понятийных связей профессиональных знаний. Терминология как систематический набор терминов, таким образом, ограничивает и закрепляет систему понятий той или иной области знания.

Авиационная лексика английского и немецкого языков формируется за счет терминов, профессионализмов и жаргонизмов. Термины употребляются в устной и письменной речи официально-делового стиля общения для достижения большей точности речи. Существенную часть специальной лексики авиации в немецком языке составляют слова из мореплавания, кораблестроения, военного дела, физики и кибернетики.

В становлении авиационной терминосистемы английского языка значительное место занимали заимствования. На начальном этапе становления воздухоплавания ведущее место в данной области занимала Франция, позже количество французских заимствований резко снизилось, а в последствие стали и вовсе единичными (annunciation – световая сигнализация).

Что касается немецкого языка, то большинство заимствований происходят из английского языка. Заимствование англицизмов немецким языком обусловлено отсутствием в нем эквивалентных номинаций, а также тенденцией к языковой экономии (Wingman – механик по заправке самолетов).

Так же образование терминов, как в английском, так и в немецком языках происходит при помощи словообразующих аффиксов (analyser – анализатор, aboard – на борту, Minihubschrauber – минивертолет, die Landung – посадка, приземление, die Überfliegung – перелёт).

Характерной чертой научно-технического стиля является тенденция к краткости выражения. Поэтому в обоих, сравниваемых нами языках используются сокращения. (racon (RAdar beacon) – радиолокационный маяк, afield (airfield) – аэродром, Turbofan-Turbofantriebwerk, die Einmot – einmotoriges Flugzeug)

Необходимо выделить аббревиацию как особый способ словообразования из начальных букв (звуков) исходного сложного слова или словосочетания: FAA (Federal Aviation Agency) – Федеральное авиационное агентство (США), GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff).

Так же, в английском языке как отдельный способ образования терминов можно выделить конверсию (to back – давать задний ход), а в немецком – метафорический перенос (Blindlandung – посадка по приборам).

В авиационной терминосистеме также выявлено образование сложных слов при помощи основоположения. Наиболее широко представлены композиты, состоящие из двух и более компонентов: (runway – взлетно-посадочная полоса, Flüssigkraftstoff – жидкое топливо).

В ходе исследования было определено значение термина как способа выражения специальных знаний.

Основными характеристиками терминов являются системность, наличие дефиниции, тенденция к однозначности в пределах одного семантического поля (отрасли знания), отсутствие экспрессии, стилистическая нейтральность.

Дополнительное образование в системе профессионального развития специалистов

Фетисова Н.Л., Барыбина Е.В.

Научный руководитель – Нестерович Т.Б.

МАИ, г. Москва

Инновационное развитие отечественной авиакосмической отрасли во многом зависит от профессионализма и квалификации специалистов, занимающихся разработкой и эксплуатацией авиационной и космической техники. Дополнительное профессиональное образование играет важную роль в повышении квалификации и обеспечении их профессионального развития. В связи с этим актуальной становится задача формирования и эффективного функционирования системы непрерывного профессионального образования специалистов авиакосмической отрасли, обеспечивающей максимальное использование их интеллектуального потенциала и создание условий для самореализации и профессионального развития. Составной частью этой системы должны стать современные методы, способы и технологии развития и повышения уровня образования и контроля его качества.

Методологической основой системы дополнительного образования рассматриваются ее направленность на приобретение, расширение и углубление знаний специалистов и развитие у них профессионально важных качеств, необходимых для выполнения функциональных обязанностей в интересах инновационного развития отрасли. При этом профессиональное развитие специалистов предполагает их самообразование и оценку профессиональных знаний, навыков и умений.

Профессиональная компетенция специалиста и его деловые качества должны рассматриваться в качестве основного условия его должностного продвижения. Основными составляющими непрерывного образования специалистов можно рассматривать программы последовательного повышения квалификации и профессионального развития иерархической и модульной структуры, целевую контрактную подготовку и профессиональную переподготовку специалистов в соответствующих образовательных учреждениях, а также стажировку на должностях более высокого уровня ответственности и функциональных обязанностей. Кроме того, представляется целесообразным повышение квалификации по целевым образовательным программам и планам международного сотрудничества.

Эффективному дополнительному образованию специалистов в системе их профессионального развития могут способствовать интеграция образовательной и исследовательской деятельности, связанной с проблемами профессиональной деятельности, целенаправленное формирование необходимых профессионально важных качеств, планирование повышения квалификации с учетом индивидуальных планов самообразования и создание условий для сохранения мотивации к непрерывному профессиональному развитию. Ведущая роль в

обеспечении такого развития принадлежит разработке требований не только к профессиональной компетенции специалистов, но и к их профессионально важным качествам.

Организация дополнительного профессионального образования в соответствии с вышеизложенными положениями показала эффективность их учета для обеспечения эффективного профессионального развития специалистов органов исполнительной власти.

Особенности авиационной терминосистемы в современном английском языке

Халилуллина З.К.

Научный руководитель – Денисова О.И.

МАИ, г. Москва

Статья посвящена общим и характерным особенностям формирования системы авиационных терминов и основным методам их перевода с английского на русский язык. Особое внимание уделяется различным процессам самобразования терминов, обуславливающим их возникновение и функционирование на современном этапе развития языка. На материале отраслевой английской и русской терминосистем авиации выявляются определенные закономерности.

В современной лингвистике терминология рассматривается не просто как совокупность терминов, а как определенным образом структурированная подсистема языка, включающая в себя микросистемы терминов.

Авиационная терминосистема может быть подразделена на 4 подсистемы: воздухоплавания, авиации, ракетной техники и космонавтики. В данном исследовании рассматривается подсистема авиационных терминов, кодифицированных в англо-русских и русско-английских авиационных словарях и англо-русском словаре по гражданской авиации.

В настоящее время развитие английской авиационной терминосистемы происходит в основном не за счет заимствований из других языков, а путем использования внутренних источников развития и обогащения словарного состава.

Синтаксический способ словообразования также является одним из эффективных, так как в настоящее время отмечается тенденция увеличения числа сложных терминов. Сложные терминологические единицы чаще всего образуются при использовании лексико-синтаксического и морфолого-синтаксического способов. Заимствования не относятся к продуктивным способам развития авиационной терминосистемы. Лексико-семантический способ образования терминов в настоящее время также не является продуктивным, но он сыграл определенную роль в процессе формирования и развития авиационной терминосистемы английского и русского языков.

Таким образом, изучение авиационной терминосистемы позволяет выявить общие закономерности, которые могут быть свойственны словообразовательным процессам в современном английском и русском языках.

Воздействие ракетно-космической техники на атмосферу

Хомякова М.А.

Научный руководитель – Жаркова Л.И.

МАИ, г. Москва

В настоящее время человечество интенсивно изучает и постигает космическое пространство. Количество полетов растет, но они неизменно связаны с некоторыми проблемами. Одной из них является проблема экологии космоса. Эксплуатация ракетно-космической техники оказывает негативное влияние на приземный слой атмосферы, как при работе, так и при уничтожении и переработке.

Главным вопросом экологической безопасности действия ракетно-космической техники считается сохранение основных естественных свойств и особенностей околоземного космического пространства (ОКП).

Самыми мощными факторами отрицательного воздействия на окружающую среду оказываются: загрязнение биосферы в ходе изготовления частей РКТ и отходами работы ракетных двигателей; риск возникновения аварийных ситуаций при работе с топливом в ходе наземных испытаний ракетных двигателей; местное загрязнение атмосферы во время запуска ракет-носителей; отрицательное воздействие на состояние озонового слоя Земли; загрязнение земель в зоне падения фрагментов ракет.

Наиболее губительное воздействие происходит на космодромах во время старта и в начале полета больших ракет-носителей, несущих на борту сотни тонн топлива, при этом происходят токсичные выбросы. Такие продукты сгорания, как оксид алюминия и хлористый водород способны вызывать выпадение кислотных дождей, увеличение концентрации в воздухе взвешенных веществ, изменение погодных условий в ближних местностях. При падении бака остатки топлива распространяются в воздухе, создавая ядовитый смог, оседающий по траектории движения первых и вторых ступеней ракет.

Использование ядерных энергетических источников в ракетно-космической технике связано с радиационным загрязнением околоземного пространства, что приводит к оседанию радиоактивных веществ на поверхность Земли и в приземную атмосферу при авариях.

Космический мусор (все искусственные неработоспособные объекты и их фрагменты в космосе, которые никогда более не смогут служить полезным целям) может грозить как людям, находящимся в космосе, космическим станциям, спутникам, так и населению нашей планеты.

В результате ракетных пусков выбросы хлорных и азотных соединений разрушают озоновый слой. При пролете ракеты образуется дыра – пространство с пониженной концентрацией озона. Вследствие полетов к настоящему времени произошло истощение озонового слоя на 8-9 %.

Понимание экологической опасности космической деятельности требует необходимости его должного правового регулирования. В настоящее время вырабатываются методы экологического мониторинга и нормировки. Назначение рациональных пределов нагрузки на окружающую среду позиционного района и особенно районов падения отделяющихся частей ракет-носителей становится первостепенной целью.

Добыча полезных ископаемых в космосе

Шишкина В.С.

Научный руководитель – Абрамова О.В.

МАИ, г. Москва

Околоземные астероиды являются целевыми ресурсами для будущего освоения космоса, так как именно они станут наименее затратными источниками редкого сырья. Более того, промышленное освоение астероидов предоставляет нам альтернативный метод добычи невозобновляемых ресурсов, что позволит избежать их нехватки в будущем. В данном докладе рассматривается классификация астероидов по их составу, обзор планируемых миссий по исследованию и добыче полезных ископаемых.

Цель данной работы заключается в оценке рентабельности добычи ресурсов в космосе, а также анализ существующих наработок в этой области.

Человечество истощает ресурсы Земли с возрастающей скоростью. Постоянно растущее население умножается на постоянно увеличивающееся потребление. Данная проблема заставляет задуматься об альтернативных источниках физических ресурсов. Помимо того, добыча полезных ископаемых в космосе может принести экономические выгоды. Небольшой металлический астероид диаметром 0,99 миль содержит в себе промышленные и драгоценные металлы на общую сумму более 20 трлн долларов. Однако, сам процесс добычи находится еще на стадии становления и требует огромных вложений.

На данный момент выделяют три класса астероидов: С-типа, S-типа и М-типа. Углеродистые или С-типа астероиды. Более 75 процентов астероидов попадают в эту категорию. Их композиция похожа на углистые (углеродистые) хондриты (тип метеоритов). Эти астероиды имеют примерно одинаковый химический состав, как и у Солнца, но в них отсутствует водород, гелий и другие летучие вещества. С-тип астероидов наиболее часто встречается во внешней части главного пояса астероидов. Силикатные или S-типа астероиды. Примерно 17 процентов известных астероидов представляют собой астероиды S-типа. Этот тип астероидов перемещается по орбитам в пределах внутренних областей главного пояса астероидов. S-типа астероиды состоят из скалистых материалов плюс небольшое количество металлического железа. Металлические или М-типа астероиды. М-типа астероиды занимают среднюю часть пояса астероидов. М-типа астероиды состоят из металлического железа, как железные метеориты.

Deep Space Industries и многие другие компании,двигающиеся в направлении добычи полезных ископаемых в космосе собираются начать работу с проведения разведки на астероидах, находящихся на небольшом удалении от Земли. После того, как будут найдены богатые минералами астероиды, будет осуществлена миссия по взятию проб с поверхности и доставки образцов грунта на Землю. Конечной целью является сборка и заправка космических аппаратов на орбите Земли. Извлечённые из астероидов полезные ископаемые сначала будут использоваться для создания спутников связи за пределами Земли. Вторым этапом станет строительство космических солнечных электростанций. Драгоценные металлы, такие как платина, будут доставляться на Землю для использования в промышленности на Земле.

OSIRIS-Regolith Explorer – проект американской межпланетной станции, предназначенной для доставки образцов грунта с астероида. Запуск станции запланирован на 2016 год. Цель миссии – доставка на Землю образцов грунта с астероида. Для отбора образцов предполагается не посадка на астероид, а забор проб при помощи длинного манипулятора.

Промышленное освоение космоса даёт множество возможностей для развития деятельности человечества не только на Земле, но и за её пределами, но для этого потребуется создать немалую материальную и инновационную базу.

Функционирование специальной терминологии в англоязычном научно-техническом тексте в сфере математической кибернетики

Шубин В.Л., Каменчук В.В., Круглов В.И.

Научный руководитель – Денисова О.И.

МАИ, г. Москва

В основе стиля английской специальной, научно-технической литературы лежат нормы английского письменного языка со своеобразными чертами, с особенностями лексики, грамматических конструкций, приемами изложения материала и стилистическими характеристиками. Характерными особенностями научно-технических текстов являются информативность, логичность, точность и объективность, ясность и понятность.

В статье исследуются процессы формирования терминов в английском языке по моделям словообразования, обуславливающим их возникновение и функционирование на современном этапе развития языка. Насыщенность терминами является одной из определяющих характерных особенностей научно-технического текста.

Исследования показывают, что в научно-техническом тексте доля терминологической лексики составляет не более 25%, а основная часть лексики – 75% – это общенаучные, общетехнические и общеупотребительные слова.

В целом функционирование специальной лексики в данных научно-технических текстах базируется на моделях, свойственных общелитературному языку. Отмеченные лексико-грамматические особенности информативных материалов оказывают непосредственное влияние на коммуникативный характер данных работ. Терминология представляет собой информационную реальность. Это может служить подтверждением общности некоторых процессов слово- и фразообразования в современном английском языке.

В заключение следует отметить, что терминология – это такая область языка, в которой активно проявляются и сталкиваются интересы профессионалов-специалистов и лингвистов. Развитие науки и техники требует постоянного совершенствования уже имеющихся и находящихся в стадии становления терминов, а также нового подхода к идее эволюции терминосистемы в сознании современных носителей английского языка.

СЕКЦИЯ № 37. Мировоззренческие, методологические и ценностные аспекты развития аэрокосмического комплекса

Руководитель секции: д.ф.н., профессор Крянев Ю.В.

Роль технической мысли в современном социуме

Акбиров Р.М.

Научный руководитель – Шевцов А.В.

МАИ, г. Москва

Все мы прекрасно знаем, что развитие науки и технологий, так или иначе, ведет к изменению мировоззрения общества и его ценностей. Прошло уже почти пятьдесят пять лет с первого полета человека в космос, за это время мы начали относиться к космосу как к чему-то обычному. Сейчас никого не удивит спутниковой связью и навигацией, и даже мысли о возможности колонизации космических тел не кажутся нам столь уж фантастическими.

«Невозможное сегодня станет возможным завтра» (К.Э. Циолковский). К сожалению, несмотря на стремление человека в космос, за последние восемьдесят лет развития двигателей на реактивной тяге мы уже начинаем подходить к пределу их технического совершенствования. Однако, на мой взгляд, это означает лишь то, что в не далеком будущем нам стоит ожидать нового витка научно-технического прогресса и уже сейчас начинать стремиться к нему.

«Нет науки для науки, нет искусства для искусства, – все они существуют для общества, для облагораживания, для возвышения человека, для его обогащения знанием и материальными удобствами жизни» (Н.А. Некрасов). Наука изначально была предназначена для удовлетворения разнообразных потребностей общества. Космическая промышленность, к примеру, начиналась с желания государства обеспечить безопасность своего населения, и, несмотря на ее широкое применение в гражданских целях, надолго закрепилась, как важнейший атрибут вооруженных сил. Однако осознавая, что в современном обществе до сих пор присутствуют зависть, корысть, а порой и откровенная глупость, пожалуй, каждый ученый хоть раз задумывался о дилемме: «заниматься наукой только ради науки или же стоит прежде подумать о применении открытия?». На общем фоне социально и научно-технического развития этот вопрос встает особенно остро.

Однозначного ответа нет, однако люди живут в той или иной социальной среде, уровень развития которой зависит не только от технологий, но и от морально-этических норм. И в зависимости от уровня социальной ответственности индивидов, и от уровня развития общества в целом будет зависеть ответ на эту дилемму. «Развитие личности в физическом, умственном и нравственном отношении, воплощение в общественных формах истины и справедливости – вот краткая формула, обнимающая, как мне кажется, все, что можно считать прогрессом» (Лавров П.Л.). В идеале, когда каждый человек начнет ставить здравый смысл превыше эмоций и амбиций, мы, наконец,

сможем заняться «наукой ради общества, стремясь его облагораживать и ведя к процветанию».

Не столь важно, сможем мы этого добиться или нет, мы все равно должны стремиться к такому идеалу. Ведь все что может оставить после себя человек это «ступенька» для дальнейшего развития человечества.

«...Научная деятельность... единственное, что переживает тебя и что на сотни и тысячи лет врезывается в историю человечества» (А.Ф. Иоффе).

В дальнейшем, развивая космическую промышленность, нам также следует регламентироваться высокими моральными принципами, обогащая человечество в целом, а не отдельных индивидов или нацию, тем самым не приводя общество в еще больший дисбаланс.

Экологические последствия аэрокосмической деятельности: правовой аспект

Александров С.А.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

На рубеже XX-XXI веков, в эпоху глобализации, обострился социально-экологический кризис, обусловленный воздействиями и последствиями технической деятельности. Для контроля над этим процессом в целях обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития большое значение приобретают правовые аспекты технической деятельности и их реализация на практике. В настоящее время аэрокосмическая деятельность является одним из важнейших и перспективных направлений развития человечества. Однако развитие этого направления связано с определенными сложностями, причем не только технического, но и социального порядка [1]. Одна из проблем развития аэрокосмического комплекса связана с экологическими последствиями аэрокосмической деятельности, в том числе, запусками ракет и космических аппаратов. При запуске аппаратов части ракет-носителей порой падают на территории, находящиеся вблизи населенных пунктов. Эти части могут содержать остатки топлива, которые наносят вред окружающей среде и здоровью людей.

Конечно, существуют нормы, которых должны придерживаться при утилизации ступеней ракет-носителей, но не все нормы проработаны, и на практике действия и меры по утилизации ступеней не предупреждают все негативные последствия. Траектория ракеты при запуске просчитана так, чтобы ступени падали на незаселенные территории, где земля не дает распространяться опасным веществам. Считается, что так части утилизированы и локализованы, однако не учитывается человеческий фактор: местные жители продолжают ходить в районы падения ступеней, иногда ступени ракет используются в дальнейшем для бытовых нужд. Такие действия негативно влияют здоровье местных жителей.

Считается, что скоро в широком использовании будут ракеты-носители с менее опасными компонентами топлива, и проблема локализации опасных веществ будет менее острой. Но старые типы ракет так же еще будут использоваться, поэтому проблема не решена полностью. Также для устранения

всех негативных последствий падения ступеней ракет, следует осуществлять ряд действий, а главное – проработать все нормативы и требования по утилизации. Кроме того, следует тщательнее изолировать людей от мест падения, четко прописать в законодательстве права и обязанности, как работников сферы аэрокосмического комплекса, так и простых граждан, активизировать социальную политику в отношении затронутых падениями космических аппаратов территорий.

Ключевую роль в обеспечении экологической безопасности технической деятельности и ее экологизации играет институт экоэкспертизы. Однако сейчас в России большинство международных и федеральных технических проектов и программ, обладающих потенциальной опасностью, в том числе в сферах высоких технологий, включая аэрокосмическую, осуществляется с нарушениями экологического законодательства: без проведения обязательной ГЭЭ, без положительных заключений. Как отмечают специалисты, России давно необходим единый федеральный государственный реестр прохождения ГЭЭ всех потенциально опасных программ и проектов (национальных и международных). Создание такого инструмента для осуществления надзора и эффективного контроля за процессом экологизации повысит качество проектов, уровень экологической безопасности страны, обеспечит более рациональное расходование средств. Таким образом, проблему можно и нужно решать путем развития соответствующей отрасли экологического права.

Литература

[1] История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Под ред. Ю.В. Крынева. – М., 2012.

Аксиологические проблемы освоения Солнечной системы

Баженов В.С.

ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»

Научный руководитель – Павлова Т.П.

МАИ, г. Москва

В современном мире космонавтика является одной из приоритетных областей человеческой деятельности, на которых целенаправленно сконцентрирована наука. Благодаря этой целенаправленности сегодня, спустя 55 лет после полёта Юрия Алексеевича Гагарина в космос, идея освоения планет Солнечной системы видится уже не фантазией, а реальностью, которая войдёт в нашу жизнь в ближайшем будущем. Научные коллективы ведущих космических держав в настоящее время активно занимаются проектами, позволяющими добиться названной цели.

Примерами деятельности международных коллективов в этом направлении можно назвать такие флагманские проекты как DiPoP и MEGANIT. Работа над этими проектами вне всякого сомнения, приведёт к бурному развитию таких отраслей науки и техники, как ядерная энергетика, телекоммуникационные технологии, биология и медицина. Помимо этих отраслей, импульс получат и сопутствующие области, такие как электроника, наука о материалах и т.д. Авторы публикуемых результатов работ по этой тематике прогнозируют связанный с этим научно-технический прогресс и увеличение производств,

причём не только в развитых европейских странах, но и в развивающихся странах Азии, которые планируется активно привлекать.

Одним из важнейших вопросов философии науки и техники является вопрос о социальной и гуманитарной её ответственности, о социальных, экологических, экономических и других последствиях её деятельности. Подобные вопросы не новы и активно обсуждаются, начиная со времен античности, находя отражения в мифах об Икаре и Дедале, Прометее и т.д. П.К. Энгельмейер, Н.А. Бердяев, К. Ясперс также обращают внимание на эти вопросы и обсуждают их в своих работах, склоняясь, кто к идеям технического оптимизма, кто к культуркритике техники, как технического пессимизма.

Наличие современных глобальных кризисов, являющихся следствием научно-технического прогресса, говорит о том, что сегодня этот вопрос актуален как никогда. Справедлив также и более частный вопрос о том, к чему может привести связанное с конкретной задачей освоения Солнечной системой развитие науки и техники. Таким образом, аксиологические проблемы освоения Солнечной системы должны рассматривать, прежде всего, в контексте социальной, экологической и этической ответственности науки и техники. Интеллектуальная деятельность инженера качественно представлена иерархической структурой, соотношениями и соподчинениями его составляющих. Субстанциональная основа, выраженная внешне через систему культуры и общества и внутренне – через духовно-нравственные смыслы и ценности личности, обуславливают мотивы, способы интеллектуальной деятельности в развитии науки и техники [1].

Литература

[1] Павлова Т.П. Социокультурная оценка информационных систем// Нелинейный мир, №5, т.11, 2013, стр. 338-344.

К вопросу о понятии «космическая среда»

Байтемиров А.Р.

Научный руководитель – Волкова Н.П.

МАИ, г. Москва

С момента появления человека его жизнедеятельность неразрывно связана с Землёй. В то же время наше существование не изолировано от Вселенной: многими нитями оно связано с процессами, протекающими в космической природе. С выходом человека в космос, с освоением космического пространства большое значение приобретает исследование влияния на человека космических факторов, изучение процессов взаимодействия человека и космической среды в целом. Космическое пространство постепенно становится своеобразной частью среды обитания и деятельности человека, что ведёт к расширению содержания понятия «природная среда» с включением в него околоземного космического пространства. В этой связи необходимо определить понятие «космическая среда», которое до сих пор не нашло своего должного осмысления ни в науке, ни в философии.

В современных исследованиях понятие "космическая среда" определяют как совокупность внеземных физических сил, присущих небесным телам, т. е. космос.

Философский анализ понятия «космическая среда» дает, во-первых, возможность представить её как целостное явление. Во-вторых, позволит выявить специфику взаимодействия человека и космической среды, в-третьих, определит различные аспекты этого взаимодействия: психологический, социальный, медицинский, этический и др.

Изучение космического пространства с медико-биологической точки зрения – является доказательством возможности не только длительного пребывания человека в условиях космического полета, но и возможности человека осуществлять различные виды деятельности в космосе без ущерба для своего здоровья. Это позволит рассматривать космическое пространство как среду будущего обитания человека, а космический аппарат и сам полет в космос – как наиболее эффективный, непосредственный способ изучения реакций человеческого организма в этих условиях.

С психологической точки зрения проводится анализ социально-психологических факторов предстоящих межпланетных полетов. Рассматриваются проблемы инженерной психологии применительно к обитанию в космическом пространстве.

Этический аспект рассмотрения космической среды затрагивает вопрос личностно-этических отношений между исследователями космического пространства, этического отношения к космосу и появляющемуся на основе этого нравственным отношения человека к Земле и человеческой цивилизации.

Вместе с проблемами освоения космоса, нарастают проблемы космической экологии. Признание ответственности человека за сохранение природной среды, порождает необходимость нести ответственность и за сохранение космической среды, в связи с проблемой её загрязнения отходами космических производственных комплексов.

Космическая природная среда, по моему мнению, есть часть природной среды, расположенная за пределами нашей планеты. Она, в свою очередь, является детерминирующим условием деятельности человека, в тоже время – опосредует взаимосвязь общества с бесконечной Вселенной. Осознание взаимосвязи, целостности и коэволюции человека, природы и космоса – залог будущего её существования и цивилизации в целом.

Роль социально-гуманитарного знания в аэрокосмическом профессиональном образовании

Белогина Е.И.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Сегодня одним из самых перспективных направлений является именно аэрокосмическая область. Лишь несколько вузов в стране ежегодно выпускают специалистов в этой уникальной сфере. Для того чтобы выпускники были высококвалифицированными специалистами, в вузе предусмотрена насыщенная программа обучения, в которую входят большое количество социально-гуманитарных дисциплин.

Если технические предметы такие, как математика, физика, химия, механика, машиностроение и другие, несут в себе профессиональные знания, которые

могут гарантировать инженеру его успешное профессиональное будущее, то такие науки, как философия, педагогика, психология, менеджмент позволяют:

- расширить и обогатить восприятие будущего инженера;
- видеть новые, еще неизведанные им стороны технических наук с совершенно новой точки зрения (социально-гуманитарной);
- стать целеустремленным и высокомотивированным специалистом в своей области.

Социально-гуманитарное знание, которое формируется на основе соответствующих дисциплин, позволяет будущему специалисту также познать философские аспекты становления науки или научного открытия. Известен факт того, что создать что-то уникальное исключительно в узкой сфере очень трудно, многое уже изобретено, а то, что существует на границах наук – это неизведанно учеными. Так, сочетая уникальное представление мира на основе социально-гуманитарного знания и технических дисциплин возможно созидание нового научного изобретения. Благодаря подобному подходу и поиску межпредметных связей появляются великие ученые, новаторы, чьи познания в самых разных профессиональных сферах стали залогом их успеха, развития науки, достижений общества.

Любовь к исследованию и познанию новому, стремление к профессиональному успеху присуще далеко не каждому современному человеку, и именно социально-гуманитарное познание призвано привить это чувство через историю науки и биографии успешных ученых, через философию научной мысли и понимания общенаучных взглядов в разные исторические эпохи; через педагогику, которая помогает обмениваться знаниями и опытом; через культуру и этику, которые формируют моральные и нравственные ценности в рамках профессиональной этики [1].

Социально-гуманитарное знание – это знание, благодаря которому будущий инженер аэрокосмического комплекса познает особенности научного исследования, учится мыслить как ученый, преобразует теоретические знания в практику, которая впоследствии станет готовым продуктом.

Открывая для себя социально-гуманитарное знание, будущий инженер аэрокосмического комплекса становится способен не только выполнять стандартные производственные задачи, но также получает уникальную возможность созидания нового научного открытия в межпредметных областях, генерации новых идей и воплощение в жизнь самых новаторских мыслей.

Литература

[1] Цык И.В. Профессиональная этика инженера // Профессиональная этика в современном обществе. – М., 2011. С. 88-101.

Ценностные аспекты освоения космоса

Бритвин Н.В.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

Ценностные начала проявляются в целях человеческой деятельности [1]. Цели обращения человечества к космосу можно разделить на практические и внепрактические.

Такое разделение хотя и условно, но позволяет увидеть специфику различных задач, которые человечество ставит при взаимодействии с космическим пространством.

Практические цели ориентированы на извлечение пользы, на преобразование Земли и космоса. Внепрактические – и прежде всего познавательные – направлены на получение знаний о том, как устроен и функционирует космос. Конечно, знание космоса является условием его практического использования, а практическое освоение дает новые знания о космическом объекте. Однако знание о космосе может быть самостоятельной целью. В определенных аспектах знание свойств космоса, его структуры, динамики не может быть практически применено (знание о дальнем космосе, формах галактик и т.п.). К внепрактическим целям, наряду с познавательными, можно отнести эстетические и религиозные. Красота звездного неба и мифологическая идея о небесных телах как божествах заставляли людей обращать свой взор на небо. И в этом не было непосредственной практичности. Вместе с тем эстетическое бескорыстное любование звездным небом и религиозные представления о космосе имели прикладной смысл. Древнегреческий философ Анаксагор полагал, что «Ради созерцания неба и порядка Вселенной» стоит жить на Земле. Магические религиозные действия (просьбы у богов прекращения засух, эпидемий и т.п.) были ориентированы на прикладные задачи (и сакральные, конечно). К внепрактическим следует отнести и метафизические цели. Космос выступает не только объектом изучения, но и способом постижения человеком самого себя, выходом в трансцендентальное измерение. Высказывания И. Канта о «звездном небе над головой» или А. Эйнштейна о «космическом религиозном чувстве» следует отнести к метафизике космоса. С освоением космоса возрастает объем и значение практических целей человека в космосе. Реальную пользу звездное небо приносило в качестве инструмента ориентации в пространстве и времени. В философии русского космизма (Н. Фёдоров (1829-1903), К.Э. Циолковский (1857-1935) и др.) перспективное практическое освоение космоса было ориентировано на решение социальных, религиозных, ресурсных и др. проблем. С развитием практической космонавтики все большее значение приобретают информационные, гидрометеорологические, навигационные, экологические, военно-геополитические и др. цели человечества в космосе. Глобальные проблемы человечества инициируют возможность видеть в космическом будущем путь к спасению земной цивилизации и жизни вне Земли. (С. Хокинг, Элон Маск и др.). Возникновение радиоастрономии (30-40 годы XX века) поставило на научную основу вопрос о поиске внеземных цивилизаций. И хотя исследования по программе SETI не привели к конкретным результатам, они способствовали выработке космического сознания, актуализации метафизических и этических проблем аэрокосмической деятельности.

Литература

[1].Иванов М.А. Культурные ценности и их динамика.// Культура и глобализация: традиция, память, идентичность: материалы Межд. научн. конф. 20-21 ноября 2014 г. / отв. ред.: Н.В. Медведев, Н.М. Аверин, А.Н. Алленов Тамбов.2015.(С.183-187).

Проблема развития аэрокосмической техники в контексте обеспечения экологической безопасности

Быкова Д.Д., Макаров Н.И., Терехина Ю.А.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Аэрокосмическая деятельность играет глобальную роль в безопасности и развитии цивилизации, однако, при этом активно воздействует на поверхность, атмосферу Земли и космическое пространство, вызывая значительные негативные экологические последствия, вплоть до глобальных загрязнений [1]. Чем больше техники эксплуатируется, тем актуальнее становится проблема экологической безопасности. НА сегодняшний день можно констатировать, что решение вопросов обеспечения экологической безопасности в аэрокосмической сфере отстает от современных требований, целостная стратегия управления экологической безопасностью в этой области отсутствует во всех «космических» государствах, – России, США, Китае и др.

Внутри аэрокосмической сферы процесс экологизации и обеспечения экологической безопасности имеет свои особенности. Он идет быстрее в гражданском воздушном транспорте в связи с внедрением и ужесточением экологических стандартов. Однако и эти стандарты не решают всех экологических проблем, охватывают только отдельные объекты – воздушные суда по шумам и газовой эмиссии двигателей, при этом общие суммарные выбросы загрязнений в атмосферу до сих пор не лимитируются. Современные самолеты летают на авиационном керосине – топливе, вырабатываемом из нефти, в состав которого в основном входят углерод (С) и водород (Н). При сгорании в двигателе атомы углерода и водорода отделяются друг от друга, чтобы соединиться с молекулами кислорода из воздуха, в результате чего получаются два новых вещества – углекислый газ и вода. Углекислый газ и водяной пар задерживают тепло, излучаемое Землей, что само собой «помогает» развитию парникового эффекта.

Теоретически при сгорании керосина ничего кроме углекислого газа и воды образоваться не должно. Однако во время работы двигателей самолетов происходит выброс отработанных газов, прямых и побочных продуктов сгорания топлива, которые могут быть причиной нежелательного воздействия на окружающую среду. Эмиссия оксидов углерода, несгоревших углеводородов и частиц углерода – результат неполного сгорания топлива в двигателе. Эмиссия оксидов азота – следствие высокой температуры в зоне горения топлива, при которой становится возможным окисление содержащегося в воздухе азота. Именно оксиды азота ведут к истощению озонового слоя Земли. Подобных примеров можно привести множество.

Для обеспечения экологической безопасности дальнейшее развитие аэрокосмической техники должно осуществляться на основе проведения систематических научных исследований в области экологии, в ходе целенаправленной деятельности государств и международных организаций, при активном участии институтов гражданского общества. В качестве первоочередных мер для обеспечения экологической безопасности целесообразно рассмотреть следующие: совершенствование нормативных

документов и экологических стандартов, включение в них требований к конкретным объектам авиационной и космической техники и технологий; принятие новых современных нормативных документов, регулирующих эколого-экономические отношения в рыночных условиях (например, для определения выплат и компенсаций за негативные воздействия и последствия ракетно-космической деятельности в районах падения и на прилегающих территориях в России); совершенствование института общественной экологической экспертизы.

Литература

[1] История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Под ред. Ю.В. Крылева. – М., 2012.

Русский космизм как теоретическая и методологическая основа создания ракетно-космической техники

Верхотурова П.О.

Научный руководитель – Горчакова Г.Е.

МАИ, г. Москва

Русский космизм, возникший в России в конце XIX – начала XX века, философское учение о неизбежном выходе человека в Космос, формировании отношений человека и природы на основе разума. Это философское и одновременно научное направление, с которым связаны имена таких замечательных ученых, как К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский и другие. Основой их идей послужили работы удивительного русского мыслителя Николая Федоровича Федорова (1829-1903), которого современники называли «Московским Сократом».

Главный смысл русского космизма состоит в пробуждении сознания человечества, ориентированного на гармоническое взаимоотношение общества и природы, цивилизации и Космоса.

Начало Третьего Тысячелетия, выносит на повестку дня решение целого ряда актуальных проблем, и таких как расширение границ человеческой цивилизации.

Сегодня, для создателей космической техники русский космизм выступает и теоретической, и методологической основой ее создания. В будущем, согласно идее Федорова Н.Ф., космическая эра будет объединять людей, повышать их нравственные качества, способствовать созданию космической деонтологии, этики, с самыми возвышенными целями. Космос, космическая деятельность человека должны стать полем проявления его творческих возможностей, глобальной консолидирующей силой.

Перед человечеством стоят не только вопросы распространения, но и сохранения цивилизации, нравственность в современных условиях приобретает смысл духовно-материальной созидательной силы.

Именно русский космизм дает решение проблем и нашей эпохи, в которой вдохновляющее человечество общее дело (Н.Ф. Федоров) призвано обеспечить главную цель человеческой деятельности – достижение бессмертия. Концепция «Общего дела», является одной из самых грандиозных попыток создания общечеловеческой философско-нравственной программы для земной

цивилизации на века. Философ-космист, сумел подняться над нравственной ПАРАДИГМОЙ своего века и сформулировать новую парадигму, которая оценена человечеством через столетие.

Уже первые годы Третьего Тысячелетия, XXI век показал, масштабность перемен. Человечество, вышедшее за пределы Земли, стремится дальше. Информация о планете Земля отправлена за пределы Солнечной системы. Готовится пилотируемая экспедиция на Марс.

Сегодня жизненно важно наметить пути дальнейшего развития и распространения человеческой цивилизации в масштабах Ближнего и Дальнего Космоса. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего общетеоретического, философского осмысления достижений и результатов деятельности человечества в масштабах Вселенной, ведь еще русские ученые, философы-космисты В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, Н.Ф. Федоров считали, что существует бесконечное множество видов разумной жизни во Вселенной.

Современный человек в плане познания самого себя на этапе онтогенетического развития делает обоснованной постановку вопроса о формировании планетарного сознания, осмысление жизни как космического феномена, в масштабе всей Вселенной.

Полигон Капустин Яр

Гереева К.

Научный руководитель – Вельможко И.Н.

МАИ, г. Москва

В истории нашей страны середина прошлого века ознаменовалась многими достижениями в различных сферах жизни. Наиболее значимым из них является освоение космоса.

Обострение международной обстановки после окончания Второй мировой войны, начало «холодная война» и атомный шантаж со стороны США вынуждали СССР всемерно ускорить работы по усовершенствованию и созданию новых видов вооружения. 13 мая 1946 г. было принято постановление ЦК КПСС, Совета министров СССР "Об организации научно-исследовательских и экспериментальных работ по созданию реактивного вооружения". Практически одновременно с разработкой проектов баллистических ракет начались работы над проектами искусственного спутника Земли. Разработка ракет осуществлялась под эгидой военного ведомства. Помимо прикладного стратегического значения разработка ракетной техники – это был первый шаг в космос.

Для испытаний ракетной техники или «изделия № 1» был создан Государственный центральный полигон. В сентябре 1946 г. государственная комиссия провела рекогносцировку семи возможных районов места дислокации полигона. После углубленной технико-экономической оценки, комиссия к приходу заключению, что наиболее оптимальным районом для дислокации полигона являются окрестности села Капустин Яр Сталинградской области.

18 октября 1947 г. в 10 часов 47 минут по московскому времени с полигона Капустин Яр был произведен первый старт баллистической ракеты. До 1957 г.

полигон Капустин Яр был единственным местом испытания советских баллистических ракет.

Первой вехой «космической истории» Для Капустина Яра следует считать 22 июля 1951 г. В этот день впервые в мире был произведен пуск высотной ракеты Р-1В с аппаратурой на борту и двумя собачками – Дезиком и Цыганом. Всего с полигона в полет на ракетах было запущено 48 собак. Так проверялись возможности живых организмов в условиях полетов на ракетах.

4 октября 1957 г. жителей военного городка Знаменска эта дата особенная. В этот день именно с полигона Капустин Яр был запущен первый искусственный спутник Земли, который совершил 1440 оборотов вокруг Земли. Международный резонанс запуска ИСЗ был огромный. Советский спутник поразил весь мир, и в особенности американцев. В США запуск ИСЗ произвел настоящий шок.

Первенство в освоении космоса должно было продемонстрировать всему миру преимущество социалистического образа жизни. Политическое руководство СССР расценивало космические успехи главным образом как пропагандистское оружие «холодной войны», как доказательство превосходства социализма над капитализмом. Можно констатировать, что военно-политические и идеологические аспекты запуска первого спутника земли оттеснили научное значение запуска.

А потом Капустин Яр передал эстафету Байконуру.

16 марта 1962 г. Капустин Яр из ракетного полигона превратился в космодром – в тот день был осуществлен запуск спутника Космос-1. С космодрома Капустин Яр стартовали небольшие исследовательские спутники, для запуска которых использовались ракеты-носители небольшой мощности.

И сегодня на полигоне Капустин Яр продолжают исследовательские работы. Освоение космоса продолжается.

Мировоззренческие основы профессиональной деятельности инженера аэрокосмического комплекса

Гольшев А.В.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Инженер – человек, деятельность которого связана с разработкой, созданием существующих продуктов, процессов, методов и их поддержанием. Специфика мировоззрения инженера аэрокосмического комплекса определяется теми проблемами, которые ему приходится решать в процессе практической деятельности. Главная задача инженерного труда – проектирование, конструирование аэрокосмических технических устройств, а также обеспечение их правильного функционирования. Вместе с тем важнейшую роль в процессе создания, внедрения и использования технических устройств играет человеческий фактор. Иными словами, инженер имеет дело не только с техническими устройствами, но и со сложными системными комплексами, в которые включены технологический процесс, природная и социокультурная среда [1]. Поэтому современному инженеру необходимо знать не только

технологический процесс, но и функции человека в этом процессе, его взаимоотношения с машиной, социокультурную среду его деятельности.

Успешность профессиональной деятельности современного инженера обусловлена широтой и глубиной его личностного мировоззрения. Так, личностными качествами, которыми должен обладать инженер являются трудолюбие, патриотизм, склонность к выбранной профессии, стремление к самопознанию, коммуникабельность, честность, умение грамотно выражать свои мысли, инициативность, умение самостоятельно принимать решения. Необходимо также учитывать, что в какой бы степени ни входила техника в нашу повседневную жизнь, ее функционирование направлено на реализацию поставленных людьми целей. Поэтому инженер, не обладающий широким кругозором и склонностью к глубокому анализу, может не осознавать в полной мере социальную значимость своей деятельности и выступать, таким образом, не как творец, а как простой исполнитель. Кроме того, довольно часто инженер выполняет не только конструкторско-технологическую, но и социальную функцию – он является руководителем определенного производственного коллектива, должен им управлять, уметь работать с людьми. По моему мнению, в деле создания новой техники для освоения космоса, помимо необходимого комплекса профессиональных знаний, как ни в какой другой сфере инженерного труда, необходим особый полет мысли, творчество, способность мечтать, смотреть за горизонт, видеть то, что пока скрыто от других.

Основой профессиональной деятельности инженера аэрокосмического комплекса, таким образом, должно являться целостное глобальное мировоззрение, сформированное в контексте баланса системы «Человек – Техника – Окружающая среда – Космос», в котором в гармонии и единстве находятся как ценности, которыми должен владеть культурный человек, так и развитые профессиональные компетенции. Отсюда следует необходимость, гуманизации и гуманитаризации аэрокосмического образования.

Наконец, инженер аэрокосмического комплекса должен не только обладать широким кругозором общих и специальных знаний, но и одновременно быть готовым приобрести новые, чтобы приспособиться к динамично изменяющимся условиям рынка труда. Сформированность этих качеств у современного специалиста служит основой его профессиональной культуры, фундаментом профессиональной мобильности, открывающей возможности для вхождения в поле профессиональной деятельности.

Литература

[1] Цвык И.В. Нравственная оценка техники // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Философия. – 2014. – №2. – С. 145-151.

Научно-философский универсализм Эрвина Шрёдингера

Грановский В.В.

МАИ, г. Москва

В разбираемых далее положениях Э. Шрёдингера нас интересует общемировоззренческая, а не специально-научная сторона. Основное внимание уделено философии науки создателя волновой механики, его методологическим интуициям.

Универсализм знания – основная эпистемологическая установка Шрёдингера. Он категорический противник чрезмерной специализации научного знания; свой запрос на его целостность, достигаемую как в предметном самоограничении, так и в плодотворном контакте конкретных наук, он обращает всей системе европейского технического образования.

Строго каузальную картину мира, предложенную рационализмом Нового времени, Шрёдингер находит устаревшей. Вместе со схемами детерминистской онтологии для него выглядит неактуальным представление о полноте возможных описаний материи. Кризис современной физической мысли, согласно Шрёдингеру, можно в известной мере считать кризисом атомистики. В качестве более адекватных методологически Шрёдингер полагает релятивистские схемы, включающие в себя соотносительность субъекта и объекта как необходимую предпосылку.

Шрёдингер выступает против сциентизма, который, по его мнению, не только недостаточен для построения цельного и многоаспектного мировоззрения, но может вести к понимательной слепоте даже в чисто научных теориях. В условиях идейного переворота, который произошёл в физике в 20-30-е гг. XX в., обязательно, по Шрёдингеру, утверждать плюрализм «удобных» объяснительных теорий.

Критике подвергается со стороны Шрёдингера и техницистская тенденция современности. Гипертрофия индустриального развития делает жизненно периферийными религиозное миропонимание, в том числе влияние церковных институций, а также области этического и эстетического, что ущемляет человеческое бытие. Обо всём этом Шрёдингер считает вправе предупреждать именно как учёный, чьи технически перспективные исследования помогли ему выработать собственную версию этики, мотивированную в то же время одною из восточных форм религиозности.

В связи со сказанным Шрёдингер не раз обращает внимание на отсутствие принудительности принимать материализм в качестве мировоззренческого фундамента естественнонаучных теорий. Для современной физики, обогащённой парадоксальными выводами квантовой механики, релевантны идеалистические пропозиции.

Уже в 20-е гг. XX в. Шрёдингер определённо высказался в защиту метафизики. Безусловно, он вовсе не собирался возвращаться к практике метафизических директив, некогда довлевших научному знанию. Однако и полное отсутствие метафизики вблизи науки, с точки зрения Шрёдингера, следовало счесть ситуационным недостатком для научного развития. Далее Шрёдингер сосредоточивает внимание на эвристической функции метафизики и весьма метафорично говорит о ней как о необходимом первом приближении к новым областям научной проблематики.

Экстравагантный тезис о смерти материи обосновывается Шрёдингером посредством обращения к аристотелевско-схоластической онтологии. Квантовая механика позволяет говорить об элементарных частицах, имеющих только форму и организацию, но абсолютно нематериальных. Новый тип анализа материи воспроизводит вопрос об индивидуации – в том числе об индивидуальном характере элементарных частиц.

Шрёдингером выработана объективно-идеалистическая система метафизики, представляющая оригинальный синтез традиций германского и древневосточного (индийского) мышления; философская развилка на пути к ней – лейбнианская монадология.

Теоретическая деятельность Шрёдингера является одним из наиболее ярких подтверждений результативности той конвергенции, в которую в специальных смежных областях вступают друг с другом философское и научно-техническое (в том числе инженерно-авиационное) знание.

Необходимость междисциплинарного исследования аэрокосмической деятельности

Духновский Д.А.

Научный руководитель – Ожигова Л.И.

МАИ, г. Москва

Основным принципом существования и развития жизни как формы существования материи является принцип обязательности внешнего воздействия. В соответствии с законом сохранения жизни Ю.Н. Куражковского, жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потоков вещества, энергии, информации. Человек, как часть всего живого, существует в среде обитания и взаимодействует с ней. В результате этого взаимодействия система «человек-среда обитания» постоянно претерпевает изменения, эволюционирует. В современном мире для человека характерны два вида среды обитания: природная (обитание в биосфере) и техногенная. Выдающийся русский ученый-космист В.И. Вернадский создал учение о биосфере как области взаимодействия планетных и космических сил (энергий) с живым веществом. Он предвидел расширение границ биосферы и выход ее в космос. Нельзя не рассматривать влияние развития человеческой мысли, технического прогресса на развитие биосферы. В.И. Вернадский писал: «Биосфера перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу – перерабатывается научной мыслью социального человека». Таким образом, возникновение и развитие аэрокосмической деятельности (АКД) человечества объективно закономерно и неизбежно. Как известно, любое воздействие потенциально опасно. Аэрокосмическая деятельность имеет мощное воздействие на развитие человечества, на систему «общество-человек-природа». В силу этого необходимо четкое понимание методологических, мировоззренческих и ценностных аспектов АКД [1]. Прежде всего, следует дать определение аэрокосмической деятельности (АКД). Аэрокосмическая деятельность – это пространство активности человека, групп людей, общества, которая осуществляется в аэрокосмосе посредством аэрокосмической техники и технологий. Вместе с тем, АКД является частью многих других сфер деятельности: научной, технической, транспортной, военной, авиационной, космической, экономической, политической, а также частью создаваемой ноосферы.

Концепция развития АКД должна опираться на междисциплинарный анализ факторов и тенденций научно-технического, философско-мировоззренческого и социально-политического и экономического характера.

АКД деятельность, олицетворяющая весь огромный потенциал научно-технической революции, стала и своеобразным полигоном, на котором создавались и проверялись первые постулаты нового политического мышления.

Именно осмысливая первые результаты космической деятельности, ученые задались такими принципиальными вопросами: сможет ли человечество выработать для себя правила поведения, отвечающие качественно новым реалиям космического века? Сможет ли оно последовательно выполнять эти правила?

АКД как сфера деятельности и процесс имеет три основных блока: – разработка, производство аэрокосмической техники АКТ, технологий, создание аэрокосмических систем (АКС); – применение АКТ, АКС для достижения целей, – получения общественно-полезных результатов; – использование результатов во всех сферах общества. Методологической сверхзадачей исследования АКД является создание адекватной модели АКД как единого объекта на стыке гуманитарных, естественных и технических наук.

Литература

[1] История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Под ред. Ю.В. Крынева. – М., 2012.

Когнитивные аспекты исследования космоса

Ермашкевич А.А.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

Когнитивные аспекты фиксируют специфику познания космоса, являются условием и внутренним компонентом его практического освоения. Космос как объект исследования имеет специфические особенности, среди которых: мегаскопические размеры – космос в целом (Вселенная) не дан человеку в восприятии, его чувственное познание доступно лишь частично, это ограничивает его познание, в том числе и теоретическое; до выхода человека в космос и изобретения специальных инструментов познания космос не являлся объектом, с которым можно было непосредственно контактировать. Поэтому увидеть обратную сторону Луны или узнать химический состав звезд представлялось невозможным. Космос не только в пространственном, но и временном аспекте является мегаобъектом. Поэтому исследователям приходится иметь дело с такими космическими объектами, которые уже не существуют, но их проявления или следы (в виде электромагнитных волн, реликтового излучения) доступны для фиксации приборами. Формулируя космологические антиномии, И. Кант (1724-1804) пришел к выводу о невозможности научного изучения космоса как целого в силу его внеэмпиричности. Космос как объект исследования был тесно связан с мифологическими, религиозными, философскими и иными мировоззренческими представлениями, которые накладывали свой отпечаток на возможность его объективного познания.

Исследование космоса можно разделить на доинструментальный и инструментальный периоды. В доинструментальном периоде космос был доступен только «невооруженному глазу». Это ограничивало возможности его исследования. Греческие философы и астрономы построили геоцентрическую

картину космоса, считали его, как правило, конечным, упорядоченным, антропоморфным (наделенным душой и умом), неизменным по своей структуре. В инструментальный период (использование телескопов, спектрального анализа, космических пилотируемых и непилотируемых летательных аппаратов, радиоастрономии) были созданы: гелиоцентрическая модель, теория нестационарной развивающейся Вселенной, квантовая космология и другие модели космоса, которые выражали революционные изменения во взглядах на Вселенную. Увеличение познавательных возможностей в исследовании космоса в инструментальный период актуализировали проблему онтологических и инструментальных аспектов в знаниях об окружающем человеке мире. Католический священник А. Осандер во вступлении к трактату Н. Коперника (1473-1543) «О вращении небесных сфер» трактовал гелиоцентрическую теорию польского ученого как чисто инструментальную гипотезу, служащую лишь для удобства вычислений. Коперник не согласился с таким толкованием, видя в гелиоцентрической модели онтологическое значение (то есть отражающей реальное положение небесных объектов). Определенная аналогия с этой когнитивной коллизией имела место в связи с возникновением нестационарной космологии. А. Эйнштейн (1879-1955), признавая математические вычисления советского физика А. Фридмана (1888-1925), в которых делался вывод о расширяющейся Вселенной, не видел в них онтологического смысла. Лишь с открытием красного смещения Э. Хабблом (1889-1953) теория нестационарной Вселенной получила онтологическое признание в научном сообществе.

В современной космологии, которая все более теряет связь с созерцательным подходом, все более использует математизированный теоретический аппарат, исследует объекты, не имеющие аналогов в нашем повседневном опыте, вопросы когнитивной специфики человеческой познавательной деятельности становятся все более актуальными.

Философия «общего дела» Н.Ф. Фёдорова в контексте достижений современной науки

Железнова П.С.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Николай Фёдоров, создатель философии «общего дела», стал основателем концепции практического бессмертия человека. Жизнь – есть истинное добро, смерть же является злом. Для того чтобы искоренить зло, смерть должна быть подчинена и управляема человеком. Главной задачей было единение людей и их культур для того, чтобы с помощью всеобщего разума овладеть природой для победы над смертью. При этом человечеству следует добиться бессмертия не только живущего ныне поколения, но и воскресить всех наших предков, когда-либо живших на Земле, ведь философия Фёдорова основывается на всечеловеческом единстве. «Общее дело», по Фёдорову осуществляется объединенным человечеством, вооруженным наукой. Сейчас человечество только начинает свой переход к сознанию. В будущем человек изменится, научится воссоздавать людей из атомов и молекул, благодаря чему человечество

будет способно жить в любых средах и на любых мирах. Все это станет возможно не в ходе бессознательной эволюции, а благодаря общенародному труду. Воскрешенные предки покинут Землю и заселят множество планет. Таким образом, сознательная деятельность людей распространится и на космос, это станет спасением Вселенной от бессознательного. Интуиция Фёдорова опередила современное ему состояние науки. Его мысли о неизбежности и необходимости выхода человечества в космическое пространство стали зародышем тех идей, благодаря которым именно Россия первой из всех стран мира вышла в Космос. Его идеи о необходимости превращения армии из орудия взаимного уничтожения людей в средство их объединения в борьбе с разрушительными силами природы – засухами, ураганами, землетрясениями намного опередила предложения современных экологов. Наука сегодня готова к решению задачи, поставленной ещё Фёдоровым, но существующая в мире структура экономических и политических процессов не даёт этому осуществиться. Только формирование ноосферы объединённого человечества, обеспечивающей «цветущее многообразие» разных культур и наций, может справиться с этой задачей.

Из всех интуиций Фёдорова, безусловно, наиболее яркой является его убеждённость в возможности восстановления тела человека на основе достижений физики и химии, идея о «собираании атомов». Если мы вспомним, что во времена Фёдорова учение об атомно-молекулярной природе вещества многими считалось лишь гипотезой, и лишь в начале XX века научная обоснованность этой гипотезы стала убедительной, уважение к его интуиции лишь вырастет. Однако Фёдоров понимал, что возможен и другой путь развития. Если человечество пойдет по пути потребителей, технологии установят господство, люди научатся искусственно синтезировать различные материалы, в том числе и пищу. Люди перейдут к бракам, существующим только ради удовольствия, исключаящим деторождение. Этот новый человек, горожанин или «животный человек», уничтожит ненужные ему живые культуры, а главной его целью будет самосохранение. Такие люди станут истреблять друг друга, пока не наступит гибель человечества. Опасность реализации этого варианта мы, к сожалению, также наблюдаем сегодня. Современное «общество потребления» создало огромное число искусственных потребностей, неразумное использование ресурсов Земли, бессмысленные войны и разрушительное ведение хозяйства уже стали причиной глобальных кризисов. Сегодня это очевидно, а сам Фёдоров понимал это уже в конце XX века, осуждая увлечение «мануфактурными игрушками» в ущерб человечности. Человечество должно фундаментально измениться нравственно, прежде чем будет в состоянии понять Фёдорова и приступить к реализации его проекта.

Ноосферная теория В.И. Вернадского в контексте современного развития человечества

Жигун Б.Е.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Учение о ноосфере является ядром теоретических построений выдающегося русского ученого-космиста В.И. Вернадского. Ноосферу он понимает как реконструкцию биосферы в интересах мыслящего человечества, именно человек – творец ноосферы. Человек, по Вернадскому, как носитель живого вещества, безусловно, является частью биосферы, но поскольку природой ему был подарен разум, его влияние на окружающий мир приняло осознанный и направленный характер. Поэтому главной движущей силой в переходе к ноосфере ученый считал «научную человеческую мысль».

Временем зарождения ноосферы ученый считал XX век, именно тогда возникают основные материальные факторы перехода к ноосфере, к осуществлению идеала сознательно-активной эволюции: – «вселенскость» человечества, т.е. «полный захват человеком биосферы для жизни; – человеческое единство как действующий природный фактор, его действие выражается в создании общечеловеческой культуры, сходных форм научной, технической цивилизации, в развитии и преобразовании средств связи и обмена информацией; «омассовление» общественной, исторической жизни; – открытие новых источников энергии; рост науки, превращение ее в мощную геологическую силу, главную силу создания ноосферы. Расцвет ноосферы наступит только тогда, когда станет возможным основанное на научных знаниях сознательное управление общественными процессами и взаимодействием природы и общества в глобальном масштабе [1].

Ноосферную концепцию сегодня, в XXI веке, порой расценивают как утопическое мировоззрение. По существу сторонники таких оценок ноосферы ставят под сомнение наличие «царства разума» и рациональность бытия современного человека, оказавшегося на грани гибели и поставившего под угрозу биосферу в целом. Ученый полагал, что человечество должно жить в гармонии с природой и быть связано единой идеей, направленной на познание собственного мира и освоение космического пространства. В современной же реальности оно так и не смогло избавиться от предрассудков и неравенства, вспыхивающих часто с новой силой и приводящих к насилию и еще большей разобщенности. Даже развитие практической науки и техники в настоящее время часто направлено на военные цели или на получение коммерческой выгоды.

Сможет ли человечество побороть свои проблемы и перейти в век всеобщей гармонии? Скорее всего, да, и предпосылки к этому уже есть. Развитие информационных технологий и повышения уровня образования позволяют все большему числу обычных людей познать мир и свое место в природе. Все чаще с политических трибун звучат призывы к объединению для решения всеобщих социальных и экологических проблем. И, конечно же, покорение космоса: полет Юрия Гагарина, высадки на Луну, успехи межпланетных станций – все это позволило каждому человеку почувствовать себя не только представителем

страны или нации, но и землянином. Достижения в космонавтике и других областях науки и техники стали достоянием не только конкретной страны, но и всего человечества. Человечеству многому еще нужно научиться на пути к ноосфере, но и нынешние достижения впечатляют. Ведь в планетарном масштабе, и тем более во вселенском оно еще очень молодо, а эволюция – это медленный процесс.

Литература

[1] История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Под ред. Ю.В. Крылева. – М., 2012.

Ценностные основания управления качеством в авиастроении

Застровская А.А., Кашкарова А.Н., Хван А.В.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

В последнее время ценностный взгляд на мир утвердился в отечественной науке столь широко и основательно, что его можно считать доминирующим в тематике исследований. Различные аспекты ценностных отношений становятся предметом разностороннего изучения в системе философских и научных знаний. Существующая в обществе система ценностей связана с мировоззрением, со спецификой менталитета, свойственного любой цивилизации, определенной нации или конкретному обществу. Самобытность каждого общества отражается, прежде всего, в его уникальной ценностно-ориентационной структуре. В основе всех политических, экономических, технологических, институциональных изменений в современном социуме лежат именно ценностные основания, которые первичны и фундаментальны по отношению ко всем другим. Среди прочих ценностных оснований человеческой деятельности особое место занимает ценность человеческой личности.

Ценностные основания управления качеством в любой сфере производственной деятельности определяются, исходя из интересов и ожиданий потребителей. В авиастроении одной из важнейших, если не определяющих, ценностных ориентаций сегодня является безопасность человека. С каждым годом самолёты становятся всё более совершенными и надёжными. Автоматы контролируют работу различных систем, и даже правильность выполнения операций членами экипажа. Но, к сожалению, авиационные происшествия по-прежнему происходят и число их не сокращается. Поэтому актуальность проблемы управления качеством в авиастроении наиболее высока в мире глобальной конкуренции на мировом рынке.

Важнейшим этапом становления качества в авиастроении является высшая школа. При этом с одной стороны, основа существования современной российской высшей школы – верность отечественным традициям, с другой, – она включена в процессы интеграции и глобализации, становится частью европейского и мирового образовательного пространства. Анализ практики показывает, что к настоящему моменту многие вузы уже создали и сертифицировали свои системы менеджмента качества. Однако говорить о том, что произошел существенный прорыв в этом направлении, преждевременно. Системы управления качеством существуют, но их влияние на качество

образования в вузах недостаточно. Ввиду этого, перед НИУ МАИ и другими техническими ВУЗами страны стоит стратегическая задача: не только обучить поколение специалистов, отвечающих требованиям современной науки и техники, но и воспитать высокомотивированных профессионалов с устойчивым личностным мировоззрением и сформировавшимися ценностными ориентирами.

Серьезное место в системе совершенствования управления качеством в авиастроении призвана занимать специальность «Управление качеством» в авиационных вузах. Данная специальность необходима, не только для аэрокосмической отрасли, но и для любых сфер деятельности человека. В авиации она сегодня приобретает новое ценностное обоснование. Современная авиация – это сложнейшая производственная система, где грамотно организованный контроль качества способен минимизировать возможное негативное действие человеческого фактора, невнимательности или ошибок. Контролировать качество требуется на всех стадиях жизненного цикла изделия, поэтому одним из ключевых элементов улучшения качества в авиастроении еще с 1980-х гг. стал процессный подход.

Исследование перспектив межпланетных полётов на Марс

Землянский Н.В.

Научный руководитель – Павлова Т.П.

МАИ, г. Москва

Исследования ученых и конструкторов позволяют нам расширять возможности за пределами нашей планеты и открывать для человечества новые горизонты в вопросе освоения космоса. Так, в СССР первые проекты марсианских полетов появились еще в конце 50-х. В 1959 году две группы инженеров, в соответствии с планами КБ С.П. Королева и М.К. Тихонравова начали проектировать межпланетные космические корабли.

Первую группу возглавлял Г.Ю. Максимов (1926-2001). Проект экспедиции, названный “Тяжелый межпланетный корабль” (ТМК), предусматривал, что на околоземную орбиту выводились трехместный корабль и ракетный блок, обеспечивающий разгон корабля в направлении Марса. Предполагалось наличие кабины экипажа, системы защиты от солнечной радиации и отсека с растениями, для обеспечения кислорода и продовольствия для экипажа. Проект Максимова не предусматривал высадки экипажа на Марсе. Но, после смерти Королева, проект был закрыт.

Вторую группу возглавил К.П. Феоктистов (1926-2009). Группа разрабатывала аппарат, предусматривающий сборку многомодульного корабля на околоземной орбите. В нее входили пять секций: кабина; аппарат для полета в марсианской атмосфере; два модуля для высадки на Марс (один основной, второй резервный на случай повреждения основного); ядерный реактор в защитном кожухе. После выхода на орбиту Марса предполагалось исследовать атмосферу с помощью атмосферного аппарата, а на поверхность доставить два посадочных модуля с тремя членами экипажа. Трое других были должны дожидаться их возвращения на орбите. После завершения исследований экспедиция стартует на Землю. Старт первого полета к Марсу ТМК-1

планировался на 8 июня 1971 г., с возвращением экипажа на землю 10 июля 1974г., но затем последовала «лунная гонка». Проект полета на Марс был закрыт.

Дальнейшие разработки в России проводились уже после распада СССР. Пилотируемый полет на Марс Роскосмос намерен выполнить в первой половине 21-го века.

Главные опасности, подстерегающие космонавтов во время полета к Марсу и пребывания на планете, следующие:

- Высокий уровень космической радиации
- Силовые сезонные и суточные колебания температуры
- Метеоритная опасность
- Низкое атмосферное давление
- Пыль с высоким содержанием перхлоратов и гипса
- Высочайшая сложность посадки на поверхность

Литература:

[1] Крынев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Методология научного познания. Аэрокосмический контекст. – М.: изд. МАИ, 2015г.

Социально-психологические проблемы обеспечения продолжительных космических полётов

Иванова А.А.

Научный руководитель – Нестерович Т.Б.

МАИ, г. Москва

Продолжительные космические полеты, в том числе осуществление межпланетных экспедиций, предполагают осуществление комплекса методов, средств и технологий по обеспечению работоспособности членов экипажа, профилактике утомления, переутомления и неблагоприятных изменений их психологического состояния. Необходимость этого проявилась уже в первых многосуточных космических полетах. В связи с этим была разработана и эффективно используется система психологической поддержки членов российского экипажа Международной космической станции. Составной частью такой поддержки является планирование и регулирование активного отдыха космонавтов в личное время и в дни отдыха. Методологические принципы, методы и способы активного отдыха космонавтов в свое время были разработаны под руководством известного отечественного психолога Г.М. Зараковского. В условиях продолжительного пребывания в сурдокамере изучалось воздействие на функциональное и психологическое состояние человека просмотров кинофильмов, прослушивания музыки, изучения видеоматериалов и чтения литературы различного содержания и жанра. Психологическое состояние членов экипажа оценивалось перед, в процессе и после экспериментальных воздействий. Оказалось, что такое влияние зависит от социокультурного статуса и индивидуально-психологических особенностей личности и устойчивости к воздействию стресс-факторов. Разработанные в результате этих исследований рекомендации апробировались и использовались для управления и коррекции функционального состояния космонавтов во время полетов. В связи со значительным увеличением продолжительности полетов и

воздействия факторов космического полета вероятность возникновения у космонавтов функциональных состояний, требующих социально-психологического сопровождения, повышается. Это требует совершенствования и разработки новых технологий контроля и управления их состоянием с помощью эффективных методов и средств, а также самооценки и контроля своего функционального состояния. В связи с этим повышаются роль и значение комплектования экипажей с учетом психологической совместимости его членов и формирования у них устойчивости к действию факторов стрессовой обстановки. С этой целью разработаны и используются различные методы, средства и способы оценки качеств личности и психологической совместимости членов малой группы при выполнении совместной работы. Одним из направлений контроля и управления психологическим состоянием членов экипажа рассматривается метод социологического тестирования отношений между ними, основанный на учете и оценке спектра отношений по перечню вопросов с учетом их веса и значимости в формировании психологического состояния экипажа в космическом полете. Проведение исследований в этом направлении может способствовать созданию и формализации процедур оценки взаимоотношений в экипаже и своевременной их корректировке с помощью средств и методов активного отдыха.

Русский космизм и аэрокосмическая деятельность

Кантер А.Л.

Научный руководитель – Шевцов А.В.

МАИ, г. Москва

В начале XXI в. в России складывается течение, вызванное влиянием идей неокантианства, которое было представлено рядом таких известных мыслителей и ученых как А.И. Введенский, Д.О. Гавронский, С.И. Гессен, Г.Э. Ланц, А.С. Лаппо-Данилевский, С.Л. Рубинштейн, В.Э. Сеземан, Ф.А. Степун, Б.А. Фохт, Б.В. Яковенко. Идея заключается во вписывании русских космистов в общую систему научной традиции, в которой работали и русские космисты. Но, как известно, до сих пор космизм не показан в общем контексте развития философии как научного знания, которое развивалось в русском кантианстве.

Освоение космического пространства поставило много вопросов, ответы на которые невозможны без помощи философии. Почему же человечество приступает к освоению космического пространства, есть ли будущее у отечественной космонавтики, если есть, то какое? Ответы на эти и другие вопросы можно найти в философской литературе, где предметом анализа является космическая деятельность общества.

Земляне изолирована от остального космоса, который оказывает определенное воздействие на нашу планету. Естественно, что установление влияния космоса на процессы, происходящие на Земле, оказалось одной из важных причин более пристального внимания ученых к космосу. Освоение космоса поднимает вопросы, относящиеся к определению перспектив развития космонавтики, взаимосвязи наук о космосе, использованию их достижений. Эти вопросы не могут быть правильно решены без научной философии.

В работе рассматриваются философские положения русского космизма как источник новых идей и направлений в современном естествознании и философии, которые находят свою реализацию в практических разработках. В философии понятие Космизма связано с учением древних греков о мире как структурно-организованном и упорядоченном целом.

Космизм – одна из наиболее ярких страниц в истории отечественной философской мысли. В нем в полной мере нашли свое выражения мечты русского народа и его отношение к действительности. Именно поэтому космизм всегда вызывал и продолжает вызывать исследовательский интерес не только со стороны философов, но и со стороны представителей других областей знания.

Ценность научных идей русских космистов состоит не только в изучении взаимодействий человечества и космоса, но, главным образом, в формировании антропокосмического мировоззрения, определяющего особое отношение к природе Земли и самого человека. Научные идеи русского космизма способствуют разработке программы становления целостного человечества, осознающего динамику и синхронность космических и земных процессов, необходимость освоения космоса. Начало космической эры именно в России было не случайностью, а закономерным этапом всей предшествующей русской космической мысли, предопределенной историей русского народа и российского государства. Центральная идея русской космической мысли о все единстве и сегодня остается актуальной как универсальная русская идея, способная объединить нацию для решения проблем модернизации общества на пути к лучшему будущему страны.

Методологические аспекты исследования взаимодействия технической системы и человека

Карпов В.С.

МОКБ «Марс»

Научный руководитель – Павлова Т.П.

МАИ, г. Москва

С целью проверки возможности пребывания человека в космическом пространстве, на специально оборудованном корабле 12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич Гагарин осуществляет первый в истории человечества полет в космос. Радиотелеметрическая аппаратура и телевизионная система передавали данные о состоянии космонавта. Однако, на тот момент не существовало датчиков, которые позволили бы получать больше данных о космосе, чем Юрий Алексеевич мог увидеть в иллюминаторе.

15 ноября 1988 года орбитальный корабль «Буран» осуществляет первую в мире посадку в автоматическом режиме на заданный аэродром под управлением системы, разработанной МОКБ «Марс». Московское опытно-конструкторское бюро «Марс» занимается разработкой и производством бортовых систем и комплексов автоматического управления и навигации космическими аппаратами. Предприятием были разработаны и произведены бортовые комплексы управления для аппаратов гидрометеорологического, научного назначения и спутников связи. К одному из таких аппаратов относится радиообсерватория «Спектр-Р», при помощи которой ведутся исследования в

радиодиапазоне электромагнитного спектра. Планируется запустить аппарат «Спектр-УФ», предназначенный для получения изображения в ультрафиолетовом участке электромагнитного спектра, недоступного для наблюдения с земли. Целью аппарата «Спектр-РГ» станет Вселенная в гамма и рентгеновском диапазоне энергий. Недавнее открытие существования гравитационных волн позволит человечеству воспользоваться еще одним способом получения информации о вселенной. Вскоре может возникнуть новая наука: гравитационно-волновая астрономия. Потребуется провести дополнительные эксперименты с применением более сложных технических устройств.

Специалисты NASA занимались преобразованием различных космических радиосигналов в воспринимаемые человеком звуки. Человеческая психика постоянно требует информации об окружающей обстановке. Для этого некоторые физические явления можно преобразовывать для ощущения их человеком. Уже сейчас космонавты, работающие на международной космической станции, испытывают очки дополненной реальности, в которых отображаются навигационные и технические сведения. Также одной из проблем, связанных с человеческим фактором в технической системе является проблема влияния фактора культурных взаимодействий на безопасность полетов. Используется чаще всего три концептуальных модели культурного взаимодействия: модель SHEL, модель Ризона, модель управления угрозой и ошибкой (ТЕМ) [1]. Таким образом, объектом исследования технических систем становится «человекоразмерные» комплексы, неотъемлемым элементом которого является человек.

Литература:

[1] Крянев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Методология научного познания. Аэрокосмический контекст. – М.: изд. МАИ, 2015г.

Критика космической доктрины К.Э. Циолковского

Кораблёва Е.

Научный руководитель – Грановский В.В.

МАИ, г. Москва

1. Философия Циолковского есть идеалистическая система мысли, хотя сам Циолковский считал себя материалистом. С одной стороны, Циолковский проповедует атомистический панпсихизм, утверждая, что космической монадой является «атом-дух»; с другой стороны, мы находим у него своеобразно окрашенный монокаузализм – учение о единой причине космоса, наделённой личностными чертами. В своей криптохристианской этике, которая вырастает из такой космологии, философ говорит о «благоговении», «послушании» и «смирении» разумных существ перед причиной мира.

2. Доктрина Циолковского в большей степени религиозно-философская, нежели научная, хотя сам Циолковский всячески настаивал на её научности.

3. Сами по себе научные ориентиры Циолковского были достаточно избирательны. Революционные концепции в современной мыслителю физике (специальная теория относительности, концепция расширяющейся вселенной, квантовая механика) совершенно не интересовали его. Но вместе с тем

некоторые идеи Циолковского были освоены и получили в дальнейшем новое развитие в науке (идея космосов в инфляционной космологии, формулировка антропного принципа).

4. Плодотворна идея Циолковского о самоорганизации вселенной. Но, сверяя её с данными современной космологии, приходится несколько снизить пафос надежды Циолковского на тотальную самоорганизацию мира. Утверждение о самоорганизации вселенной может быть отнесено лишь к тому небольшому массиву её (условно, около 5%), который изучен на сегодняшнее время.

5. Интересна также схема этой самоорганизации, или коэволюция «большого» и «малого» миров, – сегодня эту схему, применительно к разработкам (и упованиям) Циолковского, можно было бы описать так (предложено В. В. Казютинским): физический вакуум – кварк – глюонная плазма – атомы – протоскопления галактик – галактики – звёзды, планеты – биосфера – антропосфера – социосфера – ноосфера. С философской точки зрения, эта схема напоминает «перевернутую» систему эманации эллинистического философа Плотина.

6. Главным противоречием «космической этики» Циолковского является учение о личности. Циолковский то представляет вселенную лишь как многоуровневую (недуховную) атомистическую рекомбинацию, что отчасти напоминает ранний буддизм, то настаивает на личной ответственности высших разумных атомов за всё в ней происходящее. При этом сами атомы не должны удерживать в своих «биографиях» сущностные духовные качества (например, память о прежних комбинациях).

7. Космический оптимизм и гуманизм Циолковского парадоксальным образом претворяются в экстравагантные и антигуманитарные идеи космической селекции и эвтаназии.

8. Вектор упований Циолковского был направлен на освоение внеземных пространств – на деле развитие аэрокосмической отрасли было поставлено на обслуживание земной «техносферы» и даже сделалось в наши дни предметом экологических опасений за судьбу человеческой цивилизации.

9. Ещё одним упованием «калужского мечтателя» была надежда на контакт с инопланетными жителями. С точки зрения современного исследования космоса, приходится признать, что этот гипотетический контакт с насельниками иных миров крайне затруднён ввиду присущих тем мирам физических констант, совершенно отличных от земных.

10. Идею наследие Циолковского несёт в себе как бы два измерения: проективно-практическое и абстрактно-теоретическое. В первом аспекте интересно проследить, как оно помогло прогрессу технической цивилизации (в том числе освоению космоса) и мотивировало научное знание; во втором аспекте, соизмеряя чаяния мыслителя с теоретическим рационализмом, удастся лучше постичь контрастность его идей и вернее определить их место в историко-философской перспективе.

Системный подход к исследованию аэрокосмического комплекса

Ларин К.С.

ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»

Научный руководитель – Павлова Т.П.

МАИ, г. Москва

История космонавтики представляет собой непрерывный процесс создания и модернизации сложных технических систем, состоящих из множества подсистем и элементов, имеющих сложную иерархическую структуру. Развитие таких систем связано с моделированием, которое осложнено наличием множества вещественных, полевых и информационных связей между элементами и звеньями системы. С тех пор, как Гагарин Юрий Алексеевич в 1961 году совершил первый пилотируемый полет, одним из ключевых звеньев систем аэрокосмического комплекса стал человек.

Современный подход к моделированию сложных технических систем представляет собой синтез решений, направленных на выполнение задач функционирования и развития системы при сохранении ее системных свойств. Моделирование позволяет выбрать наиболее оптимальные воздействия на элементы системы путем управления, направленного на поддержание ее функционирования. Исследование сложных систем осложнено выбором определяющих факторов. На начальном этапе сложно определить значимость каждого фактора. При этом учет всех возможных факторов ведет к усложнению модели системы и к невозможности эффективного анализа ее функционирования[1].

Наиболее перспективным подходом к анализу сложных технических систем является междисциплинарный синергетический подход, основные принципы которого были заложены Г. Хакеном и И.Р. Пригожиным. В данном подходе развитие открытой нелинейной сложной системы представляется как скачкообразный переход из одного устойчивого состояния в другое, а так же как возможность самоорганизации системы вследствие флуктуации ее параметров. Важным понятием при синергетическом подходе к анализу сложных систем является параметр порядка, существенно снижающий сложность описания системы путем замены множества факторов несколькими переменными, которые позволяют предсказать дальнейшее развитие системы. Корректный выбор параметров порядка является одной из важных задач при синергетическом анализе систем аэрокосмического комплекса.

В настоящее время нет единого подхода к определению параметров порядка. Создание такого подхода, первоначально, следует формировать, постепенно переходя от анализа одной подсистемы к комплексу, образующему целостную сложную систему. В результате должны быть получены общие закономерности, позволяющие определять параметры порядка не только для сложных технических систем, например космический аппарат, но и для разнообразных социотехнических систем, где требуется формализация взаимодействия человека и машины – космодром Восточный, Международная Космическая станция.

Литература

[1] Крянев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Философия информационных и коммуникационных систем. – М.: изд.-во МАИ, 2012.

Проблема приоритетов и возникновение космонавтики

Костарева И.М.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

Возникновение космонавтики как сферы исследования и освоения космического пространства в двадцатом веке было обусловлено многими факторами. Среди которых:

- достижение определенного уровня научно-технического развития в некоторых передовых странах мира;
- идейные предпосылки в виде мечтаний и фантазий относительно обитаемости и жизни на космических телах;
- философские представления о возможности решить человеческие проблемы путем расселения людей на космических объектах [1];
- произведения научной фантастики на космическую тему.

Передовыми странами, в которых эти предпосылки нашли определенную реализацию, были: Россия, США, Германия и Франция.

В России основателем теоретической космонавтики считается К.Э. Циолковский (1857-1935). В 1903 году он опубликовал работу «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Приоритет Циолковского в качестве основателя теоретической космонавтики во внутринациональном плане не вызывает, пожалуй, сомнений. Однако и здесь есть проблемы. Циолковский был самоучкой, не имел квалификации инженера. Многие профессионалы в сфере авиации и воздухоплавания смотрели на него как на фантазера. По одной из версий, о значении работ Циолковского в России заговорили лишь тогда, когда один из пионеров развития космонавтики в Германии – Герман Оберт (1894-1989) – признал приоритет Циолковского в разработке космической темы. Не менее поразительным событием был конфликт Циолковского по поводу приоритета в теоретических космических исследованиях с инженером Кондратюком Ю.В. (1897-1942) и давшим рецензию на его работу («Завоевание межпланетных пространств» (1929) профессором МВТУ Ветчинкиным В.П.(1888-1950). В этой рецензии о приоритете Циолковского в изучении космоса не говорилось. Циолковский посчитал работу Кондратюка плагиатом своих исследований. Современные историки космонавтики отмечают, что Кондратюк сделал свои открытия в космонавтике независимо от Циолковского и является одним из основателей российской и мировой космонавтики. (В США высоко оценили теоретические идеи Кондратюка. В 2014 году Юрий Кондратюк был принят в Галерею международной космической славы). Тем не менее, Циолковский глубоко переживал в связи с публикацией работы Кондратюка. Данное событие воспринималось им болезненно, как глубоко личная драма.

Возникновение космонавтики представляет собой не только явление, которое имеет научные, идейно-фантастические, философские и иные основания. Оно, как и всякое явление в области творчества, глубоко затрагивает и личность творца, побуждает его не только решить творческую проблему, но быть первым,

быть первопроходцем. Поэтому можно утверждать, что приоритетность, как цель деятельности, выступает формой мотивации научно-технического познания, видом самоутверждения и самореализации, способом конкуренции человека (личности), группы (коллектива, общества, нации), человечества вообще; а также формой этико-социальной оценки научно-технической деятельности (творческого процесса) и её результатов, видом осознания вклада в национальную и общечеловеческую (планетарную) культуру.

Литература

[1] Философия и современность Моторина Л.Е., Павлова Т.П., Иванов М.А., Цвык И.В., Крянев В.Ю. учебн. пос. /М-во обр. и науки Российской Федерации, МАИ; [Ю.В. Крянев и др.]; под ред. Ю.В. Крянева. М., 2011.

Методология междисциплинарного исследования авиационной техники

Лобкова Л.А.

Научный руководитель – Моторина Л.Е.

МАИ, г. Москва

Методология междисциплинарного исследования авиационной техники включает в себя исследование оснований, всей структуры и эволюции данной сферы деятельности на ее полном жизненном цикле («разработка – производство – эксплуатация (ремонт и восстановление) – ликвидация – утилизация»), с охватом основных аспектов, свойств, закономерностей, противоречий, тенденций (естественных (природных), технических, эколого-исторических, социально-экологических, социально-гуманитарных, социокультурных и др.), в том числе основные отношения с внешними системами и другими сферами деятельности.

Методология анализа сферы авиационной техники является универсальной и включает совокупность взаимосвязанных блоков, которые являются необходимыми и достаточными для охвата и целостного философского анализа конкретной технологической сферы деятельности общества. Полный жизненный макроцикл авиационной деятельности охватывает всю ее историю – от создания (зарождения авиации) и до современного состояния, в т. ч. множество взаимосвязанных аспектов: мировоззренческий, естественнонаучный, исторический, научно-технический, производственно-эксплуатационный, политический, социально-экологический, социокультурный, экономический, ценностный и др. Это определяет междисциплинарный характер исследования авиационной техники в ее полноте и системности. Междисциплинарный характер анализа обусловлен также тем, что в процессе развития авиационная техника на всех этапах и по всем аспектам взаимодействует и конкурирует с другими сферами деятельности в национальном и мировом масштабах, в первую очередь в борьбе за объем ресурсов, выделяемых обществом. В результате возникает и поддерживается сложный динамический межсферный баланс.

Известные технократические подходы и методы технических наук направлены на управление сферой авиационной деятельности в целях достижения максимальной эффективности в парадигме неустойчивого развития адекватными ей прагматическими концепциями, политикой, системой

управления. Вследствие этого реальная авиационная техника является ресурсоемкой, расточительной, чрезмерно милитаризованной, сопровождается значительными неблагоприятными социально-экологическими воздействиями и последствиями для общества и природы, резко снижающими эффективность авиационной деятельности.

Возможности развития авиационной техники в рамках выше представленной парадигмы практически исчерпаны, экологический ущерб и доля затрат превысили допустимые пределы. В мировом сообществе совершается переход от парадигмы неограниченной пространственной экспансии к новой, постнеклассической парадигме экологобезопасного, устойчивого (сбалансированного) развития авиационной техники, основанной на системе социоприродных, социокультурных и антропологических ограничений. Это актуализирует междисциплинарные исследования в сфере авиационной деятельности, поскольку авиация стала мощной отраслью, резко ускорившей развитие человечества и оказывающей глобальное воздействие на цивилизацию. При этом человек как наиболее ценный и уязвимый элемент авиационной технической системы нуждается в защите, на создание которой и направлены прежде всего междисциплинарные исследования в сфере авиационной деятельности.

Гуманитарное осмысление космического будущего человечества

Манохин В.А.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Грандиозные успехи научно-технической революции, выход за пределы земного бытия человека в XX веке оказывают мощное трансформирующее воздействие на современную культуру, что сопровождается появлением новых форм её самосознания.

Все наше знание о самих себе, о прошлом и настоящем, о мире в котором мы пребываем, отражается в разных формах гуманитарной культуры. Она выступает как созданная самим человеком духовная реальность, оказывающая обратное воздействие на породивший ее общественный процесс. Для современной гуманитарной культуры особую актуальность обретает осмысление формирующихся под воздействием науки, техники, технологии тенденций развития общества, с которыми столкнется отдельный человек и человечество в целом [1]. Одной из таких тенденций является космическое будущее человечества.

Так, ближе и реальнее становится тот гуманитарный смысл освоения космоса, который ранее высказывался преимущественно философами-космистами: стремление человека выйти за пределы видимого ареала существования, колонизировать и освоить «новые территории», установить контакты с иными цивилизациями, формами жизни и мышления. Другими словами, освоение космоса раздвигает границы существования человечества, выводит ее деятельность за пределы земного шара. Именно поэтому для многих сегодня космос, в первую очередь – это место для освоения, расширения области проживания человека и новых открытий.

Получив, благодаря научно-техническому прогрессу, практическую реализацию в начавшихся в XX веке космических путешествиях, идея космического бытия человека расширила свое содержание, актуализировав вопросы о потенциале человеческого тела и его связи с психикой, возможности радикального изменения человеческого бытия, достижения обратимости потока времени как главного онтологического измерения человеческого присутствия в мире, особенно после доказательства существования первичных гравитационных волн. Они являются космологическим результатом исследований, что еще раз доказывает важность освоения космоса как для технического прогресса, так и для осознания человеком своей духовной ценности.

Тематика освоения космоса позволяет философии и сегодня создавать модели существования человека и человечества в иных природных и цивилизационных ареалах, что делает актуальной оценку этих моделей с точки зрения современных гуманистических традиций [2].

Необходимо найти баланс между научно-техническим прогрессом и принятием гуманистических ценностей. Но при этом гуманитарное измерение очень жесткое. У него есть границы – комфортное состояние человека. Новые космические технологии разного рода должны быть в большей мере соразмерены с человеком, чтобы не было проблем, возникающих после их применения. Гуманитарность должна проявляться не только в «быть инструментом человека», но и «не порождать риски в будущем», т.е. быть соразмеренной с перспективами развития человека.

Литература

[1] Цвык И.В. Философия техники: сущность, перспективы развития // Личность. Культура.– Т. XII. – № 1 (53-54). – С. 226-233.

[2] Цвык И.В. Нравственная оценка техники // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Философия. – 2014. – №2. – С. 145-151.

Человеческий фактор в авиации: проблемы и перспективы

Нагаев В.Ю., Сорокин Ю.Д.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

С момента первого полета на самолете братьев Райт в конце XIX века началось активное развитие мировой авиации тяжелее воздуха. По мере ее внедрения в жизнь населения росло количество авиационных происшествий. Если на ранних этапах они были следствием недостатков конструкции и используемых технологий ЛА, то в наше время, по данным ИКАО, причиной более, чем половины авиационных происшествий, является человеческий фактор (ЧФ). Само понятие ЧФ появилось в конце 1920-начале 1930-х гг. Это понятие стало применяться не только в авиации, но и в промышленности, поскольку проблемы в этих сферах человеческой деятельности были схожи. В авиации из-за неправильных действий пилотов существовала угроза жизни и здоровью экипажей и пассажиров, а в промышленности, допуская ошибки, рабочие создавали производственные аварии, получали травмы и т.п. К тому времени уже использовалось понятие «личный фактор» (ЛФ), отражающее

наличие недостатков в характеристиках специалиста, в том числе и пилота, которые не позволяли работать безопасно, приводили к нестандартным действиям и, как следствие, к аварийным ситуациям. Концепция ЛФ послужила основой для внедрения в авиации профессионального психологического отбора, направленного на то, чтобы исключить или сократить события, связанные с негативными характеристиками пилотов.

Однако уже в те годы проведенные исследования показали, что причины ошибочных действий могут скрываться не только в личностных особенностях человека, но и в несовершенстве средств деятельности (напр. плохая индикация, неудобные органы управления), в неудовлетворительных условиях труда (напр., сильная загазованность), в низкой организации труда (напр., неоптимальный режим труда и отдыха) и т.д. Т.е. есть ситуации, когда самый хороший и психологически устойчивый пилот не может быть абсолютно надежным. Тогда и родилось понятие ЧФ как альтернатива ЛФ, что бы различать нестандартные действия, связанные с негативными характеристиками пилота (ЛФ) и обусловленные недостатками в компонентах авиационной системы в целом (ЧФ).

Сегодня проблема безопасности полетов – одна из основных во всем мире, поэтому развитие систем, ограничивающих участие человека в управлении, стало одним из приоритетов в разработке авиационных систем. Современный самолет оборудован системой автоматического бортового управления, которая позволяет пилоту управлять воздушным судном в ручном режиме всего несколько минут в течение всего полета. Для сокращения вероятности столкновения самолетов в воздухе используется так называемая информация AIRAC, включающая допустимые воздушные трассы и прочее.

Наличие всех этих и других автоматизированных систем снижает риск возникновения авиационного происшествия по вине пилотов или наземных служб, но не сводит их к нулю. Далеко не каждый процесс в авиации может быть полностью автоматизирован. А поскольку человеческая психика так же зависит от множества факторов, которые далеко не всегда можно спрогнозировать, вмешательство человека вносит вероятность ошибки. Поэтому дальнейшее развитие авиации возможно только при условии правильного понимания и совершенствования «человеческого фактора» в широком понимании этого слова – учения, которое гармонизирует взаимодействие человека и машины, человека и среды обитания, человека и человека, опираясь на глубокие знания о психофизиологических возможностях и ограничениях людей.

Литература

[1] Цвык И.В. Философия техники: сущность, перспективы развития // Личность. Культура. – Т.ХІІ. – № 1 (53-54). – С. 226-233.

О влиянии мировоззренческих идей К.Э. Циолковского на творчество С.П. Королева

Неклюдов Е.В.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

В своих работах и публичных выступлениях С.П. Королев неизменно отмечал позитивное влияние идей К.Э. Циолковского на свое творчество. Одним из аспектов этого влияния были общие взгляды Циолковского о космическом пространстве, месте человека в нем и задачах человека в познании и освоении космоса. Такого рода взгляды можно охарактеризовать как мировоззренческие. Этот аспект весьма существен. Дело в том, что прежде чем заниматься конкретными инженерно-техническими разработками весьма важна общая цель или идея, ради которой будет претворяться такое решение [1, с. 11-16]. Нередко такие идеи рождаются вне технической сферы.

Другим источником мировоззренческих идей является сфера научно-художественного творчества, мечты человека, которые прямо или косвенно отображают социальную жизнь человека. Конечно, новые технические ориентиры и направления могут возникать исходя из логики технического и научного творчества, на основе открывающихся внутренних перспектив развития техники и науки. Это весьма значимый источник научно-технического творчества, хотя следует отметить, что его развитие и разработка должны получать подкрепление в социуме, затрагивать нужды людей, их перспективные интересы.

Мировоззренческие идеи Циолковского изменили направление деятельности С.П. Королева. В автобиографии и своих воспоминаниях С. П. Королев писал: «С 1929 г., после знакомства с К. Э. Циолковским и его работами, начал заниматься вопросами ракетной техники», «Встреча с Константином Эдуардовичем сыграла решающую роль в направлении нашей деятельности». Под «изменением направления» следует понимать, прежде всего, переход Королева из авиастроения в сферу ракетостроения. В одном из последних интервью Королев говорит о том, что сильнее всего на него повлияла уверенность Циолковского в возможности полетов в космос: «Константин Эдуардович потряс тогда своей верой в возможность космоплавания,... и я ушел от него с одной мыслью – строить ракеты и летать на них. Всем смыслом жизни стало одно – пробиться к звездам». Конечно, не только мировоззренческая вера Циолковского в возможность космоплавания сыграл важную роль в обращении авиастроителей в ракетостроителей. В своей научной работе «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (1903 г.) Циолковский значительное внимание уделяет техническим аспектам проблемы изучения космоса, приводит чертежи ракеты, излагает инженерные и теоретические основы преодоления земного тяготения. Понимая, что его исследование не решает технических и научных проблем полета в космос, он, тем не менее, был абсолютно уверен в его важности и перспективности, видит в полетах в космос – «великое значение в будущем».

Переход Королева из авиастроения в сферу ракетостроения имел судьбоносное значение для развития советской, российской и мировой космонавтики.

Литература

[1] Неклюдов Е.В. Мировоззренческие основы космических исследований. (О влиянии идей К.Э. Циолковского на творчество С.П. Королева) //Авиационная и ракетно-космическая техника: философско-методологические, социальные и ценностные аспекты развития: материалы Университетской студенческой научно-практической конференции 27 апреля 2015 года / Отв.ред.: И.В. Цвык, М.А. Иванов. М., 2015. -152 с.

К.Э. Циолковский в Калуге

Петров И.В.

Научный руководитель – Вельможко И.Н.

МАИ, г. Москва

Калуга была основана в 1371 г. и за столь долгую историю в нашем городе происходило множество важных для истории и культуры России событий. Но самым важным событием в истории Калуги, то почему она стала носить звание колыбели космонавтики – в нашем городе жил и работал гениальный ученый, теоретик освоения космоса – Константин Эдуардович Циолковский.

К.Э. Циолковский переехал в Калугу в 1892 г. Помимо преподавательской деятельности уже тогда он активно занимался исследованиями в сфере космонавтики. Именно в Калуге К.Э. Циолковский разработал и обосновал теорию космических полетов. В первые года жизни в Калуге у К.Э. Циолковского появилось много друзей, которые разделяли его взгляды на покорение космоса и помогли собрать деньги на публикацию второй части книги «Аэростат металлический управляемый» и сборник очерков «Грезы о земле и небе». Но научное сообщество в то время не обращало внимание на деятельность калужского гения, и он вел свои исследования на собственные средства: самостоятельно построил установку для измерения аэродинамических показателей летательных аппаратов, и испытал на ней более сотни моделей. Лишь спустя годы труды Циолковского признали, и государство начало оказывать материальную поддержку Циолковскому.

Изучение аэродинамических характеристик летательных аппаратов со временем привело Циолковского к размышлению о полетах в безвоздушном пространстве, и, по этому, в 1896 г. он приступил к написанию главного труда своей жизни «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

Но в те времена многие его работы казались людям фантазией, и лишь некоторые понимали его и верили в возможность практической реализации его идей. Именно в Калуге в 1929 г. состоялась встреча К.Э. Циолковского и студента технического училища им. Н. Баумана С.П. Королева. В память об этой встрече в нашем городе установлена скульптурная композиция, изображающая К.Э. Циолковского и С.П. Королева. Общение с К.Э. Циолковским во многом предопределило дальнейший жизненный путь будущего генерального конструктора первых советских ракет.

После смерти К.Э. Циолковского в 1935 г. было издано постановление советского правительства об увековечении памяти великого русского ученого и передаче его трудов главному управлению гражданского воздушного флота.

В 1961 г. в Калуге побывал Юрий Алексеевич Гагарин и в знак уважения к трудам К.Э. Циолковского он заложил первый камень в калужский музей космонавтики. Музей был открыт в 1967 г. и является крупным научно-исследовательским и научно-просветительским центром. С 1982 г. калужский музей космонавтики выполняет функции головного музея, осуществляющего научно-методическое руководство и координацию деятельности музеев космического профиля страны. В 1993 г. музей был отнесен к крупнейшим культурно-просветительным учреждениям, имеющим особенную общественную значимость. 27 декабря 2013 г. началась реконструкция и расширение музея. Строительные работы планируют закончить уже в декабре этого года.

Кроме музея космонавтики в Калуге есть много памятников, посвященных космической тематике и Циолковскому, научные труды которого и сегодня остаются основополагающими для аэрокосмической сферы.

Метафизическая реинтерпретация квантовой теории у В. Гейзенберга

Пехов В.

Научный руководитель – Грановский В.В.

МАИ, г. Москва

1. На примере лекционного курса В. Гейзенберга «Физика и философия» (1955/56 гг.) мы можем видеть, как достижения науки самым ходом своего развития отменяют сложившиеся в науке мировоззренческие стереотипы и провоцируют её метафизические устремления.

2. Как и античные модели мироздания, квантовая механика стоит перед вопросом о субстанции. При его решении возможна монистическая онтология. В таком случае речь идёт о единой энергии, которая составляет исток и сущность всего. В античной мысли это напоминает картину мира Гераклита. Атомизм Платона (по диалогу «Тимей») лучше выражает сущность квантовой механики, нежели атомизм Левкиппа-Демокрита, ввиду включённой в него возможности взаимоизменений материальных частиц (плюралистическая онтология). Пифагорейство («число есть начало всего») Гейзенберг считает тоже близким квантовой механике, понимающей кванты как наиболее сложные и абстрактные математические структуры.

3. При анализе научных подходов Нового времени Гейзенберг полагает догматический реализм картезианства устаревшей доктриной, критикует английский сенсуализм за вещную несинтетичность, а логический позитивизм за количественный недостаток базисных аксиом для описания реальности. Для квантовой механики наиболее адекватной философской теорией является, по Гейзенбергу, кантовский априоризм.

4. Главным упреком, который Гейзенберг адресует новоевропейской мысли, является её усечённый антропологизм. Гейзенберг отмечает, что исключение понятий Бога и бессмертной души из объяснения человеческой психологии достаточно закономерно привело к механицистскому пониманию человека как

только автомата. Но человек шире только механических реакций, а эту истину знала томистская философия прежде картезианской, оказываясь тем самым многомернее и глубже последней.

5. Мы находим у Гейзенберга апофатически-модальное описание элементарной частицы: к ней неприменимы никакие бытийные качества, но применимо лишь понятие возможности бытия (потенции или тенденции). В истории европейской мысли подобное отрицание бытийных качеств (апофатизм) встречается в средневековой философии, когда идёт речь об описании Бога.

6. Занимаясь описанием элементарных частиц, приходится отказываться не только от привычного языка, но и от законов логики. При формулировке знаменитого «принципа неопределённости» как бы отменяется закон исключённого третьего и серьёзно меняется анализ истинности высказываний.

7. Гейзенберг благосклонен к традиционным европейским конфессиям за предложенные ими конструкции целостного миропонимания («это имеет отношение к реальности»), влиявшие и на европейскую науку. Для объяснения философской сущности квантовой теории релевантны, по его мнению, также традиционные представления Дальнего Востока. XX век показал, что и квазирелигиозные, то есть псевдонаучные, идеологии могут быть двигателями научного прогресса – Гейзенберг говорит здесь, прежде всего, о советском марксизме.

8. Антисциентизм Гейзенберга – это признание прав науки для строго очерченной сферы реальности, это выступление против её претензий на универсальную объяснительность. Интересно, что несколькими десятилетиями ранее Гейзенберга к сходным выводам пришла русская религиозная философия (ср. известные книги Н. А. Бердяева «Философия свободы» и «Смысл творчества»). Сектор реальности, который познаёт наука, всё-таки неизмеримо уже, чем вся полнота реальности. И эта часть жизни должна познаваться ещё иным комплексом дисциплин, включая общее мировоззрение, метафизику. Апология науки у Гейзенберга обращается апологией философии. Трудно иначе подчеркнуть их взаимовлияние и плодотворный контакт.

Популяризация науки как средство привлечения специалистов в аэрокосмическую отрасль

Помазан А.С.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время в Российской Федерации остро стоит проблема образованности населения и его осведомленности о современных научных исследованиях. Профессии инженеров и учёных не считаются престижными в обществе, а аэрокосмическая отрасль, в частности, испытывает нехватку квалифицированных кадров.

Отчасти, ответственность в этом лежит на самих работниках исследовательских институтов и предприятий отрасли. Научное сообщество России не уделяет достаточно внимания популяризации науки среди населения,

а некоторые учёные и вовсе относятся к подобной деятельности среди коллег с насмешкой.

Одно из следствий такого отношения — низкая заинтересованность абитуриентов в поступлении на технические специальности. В то же время, большинство студентов, проходящих сейчас обучение на специальностях, связанных с космонавтикой, не испытывают особого интереса к своей будущей профессии, и только половина выпускников работает по специальности. Безусловно, на престижность отрасли влияет множество других факторов, однако осведомленность общества об её истории и достижениях является одним из наиважнейших.

История показывает, что популяризация науки весьма способствует увеличению числа квалифицированных научных сотрудников. Профессор Пётр Капица, будучи одним из известнейших популяризаторов в России, рассуждал о «плеяде» появившихся в Англии практически в одно и то же время выдающихся учёных-физиков, которых не могло быть, «если бы в то время не существовало культурной научной общественности, поддерживающих деятельность ученых».

Это особенно характерно для наук, связанных с космическими исследованиями, которые, в свою очередь, всегда ассоциируются с романтикой и мечтами человечества о покорении других небесных тел. Именно восхищение природой, желание познать и подчинить её сыграли важнейшую роль в становлении таких людей, как К.Э. Циолковский, Г.Ю. Оберт, С.П. Королёв, и других, внёсших значительный вклад в развитие мировой космонавтики.

Популяризация космических исследований и пропаганда достижений российской космонавтики должны стать важной задачей всех специалистов, занятых в аэрокосмической отрасли. Среди главных целей, преследуемых популярной наукой — распространение подобных устремлений среди молодого поколения. Кроме увеличения числа квалифицированных сотрудников, это также повлияет на внимание общественности к проблемам отрасли, что в перспективе может обеспечить дополнительную поддержку государства. Важное место в популяризации космонавтики призваны занимать научно-популярные фильмы, видеоблоги, журналы, а также такие мероприятия, как научно-практические конференции, фестивали, дни науки, дни открытых дверей предприятий и научно-исследовательских институтов аэрокосмической отрасли и т.д.

Таким образом, вопрос о популяризаторской деятельности должен занять место среди самых приоритетных в научном сообществе России с целью увеличения научного потенциала государства и образованности его населения.

Овладение временем как основная задача культуры

(по В.Н. Муравьеву)

Придня Н.В., Рыбакова Е.Г.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Валериана Николаевича Муравьева (1885-1932) причисляют к представителям активно-эволюционного направления русского космизма — специфического мировосприятия, заключающегося в осознании органического

единства человечества, необходимости целесообразной общественно-политической деятельности, осуществляемой в общепланетарных масштабах, выходящей за ограниченные земные рамки в мировое пространство.

Актуальность исследования трудов В.Н. Муравьева обусловлена тем, что при всей широте изложенных в них взглядов, при всей современности его идей, они являются крайне малоизученными. Его философия – это оптимистичный взгляд в будущее возможности человечества, которое способно, благодаря своей творческой силе и жаждой утверждения жизни, противостоять слепому, разрушающему началу хаоса, лежащему в основе Вселенной.

Способность человека проектировать окружающую действительность, по мнению Муравьева, может побороть тенденции природы к уничтожению всего живого. Преодоление слепого движения истории и, как его апогей, победа над смертью, должны стать, с точки зрения философа, основной целью всего человечества[1].

Один из путей такого преодоления – овладение временем. И действительно, если рассматривать время как последовательность изменений, то открывается область, доступная для воздействия и управления. Изменения есть некая перестановка элементов множества. Восстанавливая те или иные комбинации элементов, мы можем воскрешать последовательность событий. Самая перспективная область для этих манипуляций – социальная среда, общество.

Овладение временем Муравьев считает основной задачей научной организации труда – совокупной, планетарной деятельности человечества, «космического хозяйствования», которое возделывает и преобразует землю, а затем распространяется на просторы Вселенной, побеждает время и смерть.

Однонаправленную деятельность сознательных организованных существ Муравьев называет «разумным деланием времени» или культурой. Культурой для него – времяобразующая деятельность, подвластная человеку и, вместе с тем, природная, закономерная, интенсивно захватывающая в себя человечество и способствующая его развитию. Овладение временем, способность управлять им, мыслится Муравьевым в качестве основной задачи культуры, поскольку культура и есть непрерывная передача из поколения в поколение определенной информации, благодаря которой люди оказываются способными возобновлять вещи – от простейших материальных предметов, до сложнейших научных положений[2].

Муравьев призывает к осознанию этих возможностей и смелому их использованию для преобразования мира. Культура для него является основным инструментом улучшения действительности. Описываемая мыслителем организация культуры, по его мнению, сможет служить надежным средством против явлений разобщенности людей, разброда их усилий. Таким образом, единство человечества, без которого невозможно создание нового, подчиняющегося человеку, будет обеспечено, прежде всего, единством производительной и преобразовательной цели, охватывающей все области человеческой мысли и деятельности. Все вышесказанное подтверждает, что труды В.Н. Муравьева являются серьезным вкладом в развитие космизма как важнейшего направления русской философии и требуют глубокого исследования и осмысления.

Литература

[1]Муравьев В.Н. Овладение временем. – М., 1924

[2]Цвык И.В. В.Н. Муравьев //Культурология XX век. Энциклопедия. – Т.2. – СПб., 1998. С. 66-67.

Герменевтический аспект методологии развития искусственного интеллекта

Райман А.А.

Научный руководитель – Шевцов А.В.

МАИ, г. Москва

Философия искусственного интеллекта – следующий шаг в методологии развития AI-систем, так как некоторые их аспекты затруднительно описывать только лишь с помощью формальной логики и математики.

Основополагающая разница между сильным и слабым искусственным интеллектом заключается в их способности походить на человека.

При распознавании текста возникает необходимость в использовании методологии герменевтики.

Доказательство законности применения методологии герменевтики базируется на её востребованности в отношении искусственного интеллекта.

«Китайская комната» – контраргумент в пользу создания искусственного интеллекта

Глубокое понимание и тщательный анализ мысленного эксперимента Сёрля позволяют рассмотреть полный спектр проблем, связанных с особенностями сознания искусственного интеллекта.

Взаимосвязь синтаксиса и семантики – главная проблема на пути развития методов распознавания текста искусственным интеллектом.

Невозможно извлечь смысл текста с помощью только лишь формальных манипуляций символами.

Очевидно, что на сегодняшний день вероятным путем развития ИИ представляется решение задачи уподобления человеческому разуму.

Эмуляция работы головного мозга человека, возможно, позволит искусственному интеллекту оперировать не только синтаксическими конструкциями, но и понимать смысловую нагрузку, заключённую в них.

Сколько бы ни совершенствовались методы NLP, горизонт понимания системы не расширится без основополагающих изменений в методах программирования.

Сложность в алгоритмизации процесса интерпретации смысла текста заключается в парадоксальных свойствах человеческого восприятия.

Вопрос сознания вычислительной системы связан с гипотезой о самодостаточности искусственного интеллекта, в частности, в извлечении и интерпретации смысла текста.

Для создания полноценной системы, превосходящей когнитивные способности человека, необходимо минимизировать вовлечение в её процессы последнего.

Возможность технической системы стать «настоящим» искусственным интеллектом определяется широтой вариантов её применения.

Для реализации правильной интерпретации смысла текста искусственным интеллектом необходимо учитывать не только программное обеспечение системы, но и социальную сторону вопроса.

Инновации в аэрокосмическом комплексе

Рохин С.С.

Научный руководитель – Олифиренко С.М.

МАИ, г. Москва

В настоящее время потенциал экономического роста России за счет добывающих отраслей практически исчерпан.

Концепция национальной безопасности России до 2020 г. предусматривает обеспечение безопасности страны через развитие. Поэтому в сложившейся ситуации необходимо развивать другие сферы экономики, в первую очередь сферу высоких технологий. К таковым относится аэрокосмический комплекс.

Аэрокосмический комплекс, как любая другая сфера деятельности, имеет свои проблемы. Параллельно решению текущих сложностей и предотвращения будущих, происходят инновационные процессы.

В современных условиях стратегию развития национальных экономик, отдельных отраслей и предприятий во многом определяют процессы глобализации. Это порождает необходимость объединения материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов для решения сложных макроэкономических задач, в том числе связанных с созданием высокотехнологичных наукоемких продуктов нового поколения. Стремление большинства стран интегрироваться в общемировую экономическую систему привело к тому, что мировой финансовый кризис, разразившийся в 2008 г., так или иначе, затронул экономику всех государств, включая Россию.

В условиях глобальной экономики конкурентоспособность национальной экономики в значительной мере зависит от степени ее ориентации на инновационные факторы развития. Все это становится определяющим фактором развития не только высокотехнологичных отраслей России, но и экономики страны.

Социальная оценка качества в аэрокосмической деятельности

Румянцева В.С., Шадхан О.В.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

В современном мире в наукоемкой и высокотехнологичной аэрокосмической сфере постоянно работают несколько миллионов человек, существуют сотни научно-технических организаций, корпораций и предприятий. Ежегодно воздушный транспорт перевозит более 2 млрд. человек, т.е. 1/3 всего населения Земли, причем в небе, в полетах постоянно находятся несколько тысяч летательных аппаратов, на которых в среднем пребывают около 300 тыс. человек, а в суточные и сезонные пики активности около 1 млн. человек – членов экипажей и пассажиров (целый «летающий» город). Сегодня активно развивается космический туризм, что может привести к удвоению количества

человек, побывавших в космосе. Проникновение в космическое пространство, создание техники дальнего действия, познание и внедрение в микромир, и генетическую природу человека все более делает самого человека объектом технического преобразования. Человечество все в большей степени превращается в «соучастника» эволюционных процессов в природе, что резко повышает проблему ответственности за научно-технический прогресс.

Как никогда ранее, встает проблема оптимального (с учетом многих параметров жизнедеятельности человека) внедрения достижений НТР, способствующих уникальному развитию индивидов. В связи с этим серьезным вопросом современной морали становится сам уровень профессиональной компетенции специалистов, особенно имеющих дело с авиационными техническими системами. Важнейшую роль приобретает социальная квалиметрия – оценка качества и стандартизация социальных услуг в аэрокосмическом комплексе.

Качеством социальной услуги является свойство процесса оказания социальной услуги, характеризующее состояние следующих его существенных признаков: – выбор и выполнение социальных технологий; – устранение риска ухудшения трудной жизненной ситуации и/или риска возникновения у получателя услуги нового патологического процесса; – оптимальность использования ресурсов, направляемых на эти цели; – удовлетворенность потребителей социальных услуг; – соответствие государственным стандартам качества социальных услуг; – соответствие потребностям и ожиданиям потребителей услуг; – должный (недолжный) характер исполнения. Вышеперечисленные признаки вполне применимы и для аэрокосмической деятельности.

Авиационная и космическая техника не может более рассматриваться как ценностно-нейтральная и должна отвечать не только технической функциональности, но и критериям экономичности, улучшения жизненного уровня, безопасности, здоровья людей, качества окружающей природной и социальной среды и т.п. Именно социальная оценка качества технических систем позволит поставить и осмыслить проблему их ответственного использования в человеческой деятельности.

Социальная оценка качества техники, в то же время, не означает однозначно критичного к ней отношения и гиперболизации негативных последствий научно-технического прогресса. Раздающиеся призывы вернуться «назад к природе» выглядят более чем наивно с позиций сегодняшнего уровня развития жизни. Негативное отношение к технике и стремление установить пределы ее развитию не имеет ничего общего с ее социальной и этической оценкой, поскольку техника, в ее социальном измерении, является закономерным результатом развития человеческой цивилизации, а в измерении личностном – важнейшим средством саморазвития и самореализации человека и представляет собой инструмент овладения наличным бытием.

Литература

[1] Цвык И.В. Нравственная оценка техники // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Философия. – 2014. – №2. – С. 145-151.

Использование живых организмов в космической экспансии: проблемы и перспективы

Самончев С.С.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

На примере любого живого существа можно сделать вывод о том, что если оно перестает развиваться и заселять новые ареалы обитания, то рано или поздно погибает, либо «отходит» на «второй план». Земля ограничена в пространстве, следовательно, возможно уже в этом столетии перед человечеством встанет вопрос о дальнейшем расширении (распространении) своего вида. Сегодня, когда мы отмечаем 55-летие первого полета человека в космос, необходимо не только осмыслить итоги космической деятельности, но и дать новый импульс процессу космической экспансии, научно-практическому решению проблемы расселения человека и человечества вне Земли.

Сейчас ни Роскосмос, ни NASA, т.е. космические агентства, которые в принципе не исключают возможность космической экспансии, не ставят вопрос о расселении вне Земли, за реальную подготовку к этому процессу выступают только отдельные энтузиасты, писатели, ученые – Стивен Хокинг, наш российский исследователь, ученый С.В. Кричевский. Тем не менее, колонизация космоса в XXI в. может стать реальностью достаточно внезапно, поэтому уже сегодня нужно готовиться к этому процессу, в частности, осмысливать его технологические, социальные, психологические и даже этические аспекты. Конечно, реализация космической экспансии в значительной степени обусловлена социально-политической и эколого-экономической ситуацией на Земле. Но если человечество сумеет договориться и решить большинство современных проблем, то у нас есть шанс постепенно, но довольно энергично двигаться за пределы Земли.

Ни в нашей солнечной системе, ни на ближайших звездах жизни нет. Полезные ископаемые и ресурсы добывать пока что проще и гораздо дешевле на Земле. Основная проблема, тормозящая космическую экспансию – сложность и дороговизна выводов грузов за пределы Земли. Из всех планет солнечной системы Марс – самая удобная для экспансии планета, поэтому уже сейчас можно начать с помощью простейших организмов – бактерий, водорослей, лишайников – преобразовывать экологию этой планеты (и, возможно, других, по мере развития космической техники, способной достигать более отдаленных космических объектов) в пригодную для человека. Последние опыты на МКС показали, что даже излучение в открытом космосе не является серьезной помехой для существования этих живых организмов. Сегодня уже есть и опробованы, в том числе в условиях невесомости, короткие цепи питания 1) хемобактерии (лишайники) – 2) рачки (быстро набирающие массу) – 3) конечный продукт (зависит от потребности). Некоторые земные бактерии живут при высоких температурах, например, на подводных вулканах. Новые штаммы могут быть получены методом генной инженерии. При отсутствии факторов, препятствующих размножению, биомасса микроорганизмов очень быстро растет, т.е. существует вероятность достаточно быстрого преобразования атмосферы планеты.

Таким образом, чем быстрее мы подготовим планету к приходу «первого» человека, тем проще её сможем освоить. Как бы проблематично не выглядела сегодня космическая экспансия, мы не должны забывать слова К.Э. Циолковского о том, что бесконечный и счастливый прогресс человечества возможен только при условии выхода в космическое пространство и дальнейшее расселение по просторам Вселенной.

Литература

[1] История и философия науки (Философия науки): учебное пособие / Под ред. Ю.В. Крянева. – М., 2012.

Байконур

Сапунова А.П.

Научный руководитель – Вельможко И.Н.

МАИ, г. Москва

История города и космодрома Байконур началась 12 февраля 1955 г., когда ЦК КПСС и Совет Министров СССР утвердили создание Научно-исследовательского испытательного полигона № 5 Министерства Обороны СССР (НИИП № 5 МО СССР). Для дислокации полигона был отведён значительный участок пустыни между райцентрами Кызыл-ординской области Казахстана – Казалинском и Джусалами, около разъезда Тюратам железной дороги Москва – Ташкент. Расположение космодрома было выбрано не случайно. Удаленность от больших трасс и железнодорожных путей, от границы. Этот район благоприятен для стартов ракет с точки зрения климата – короткая зима, более 300 солнечных дней в году, мало осадков, низкая влажность.

Менее чем за полтора года на технических площадках космодрома был выполнен огромный объем работ и 15 мая 1957 г. состоялся первый пуск межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, созданной в ОКБ-1 С.П. Королева, а 4 октября 1957 г. специалистами космодрома был выведен на орбиту Первый искусственный спутник Земли. 5-й НИИП получил открытое название «Космодром Байконур» после первого полёта в космос Ю. А. Гагарина. В 1969 г. поселок получил статус города и официальное название Ленинск.

В 1980-х гг. в связи с развитием космической программы «Энергия-Буран» город и космодром активно развивались. Ракета-носитель «Энергия» имела стартовую массу 2400 тонн и вывела на околоземную орбиту орбитальный корабль «Буран». 15 ноября 1988 г. был произведен второй пуск РН «Энергия», во время которого в качестве полезного груза использовался многоразовый орбитальный корабль «Буран» в беспилотном варианте. И взлет, и посадка осуществлялись при помощи бортового компьютера и Центра управления полетами. Это было небывалое по тем временам событие, вошедшее в Книгу рекордов Гиннеса. Целью создания многоразовой транспортно-космической системы «Энергия-Буран» было комплексное противодействие потенциальному противнику, выведения на орбиты, обслуживания на них и возвращение на Землю КА, космонавтов и грузов.

В 1991-1993 гг. количество космических запусков резко сократилось, многие офицеры и работники промышленности предпочли уехать. В связи с развалом СССР и общим спадом промышленного производства, финансирование программы «Энергия-Буран» было сокращено и в 1992 г. Российское космическое агентство приняло решение о прекращении работ. Неясен был и статус космодрома, поскольку он «оказался» на территории суверенного Казахстана. Население города сократилось почти вдвое.

В 1994 г. был подписан Договор между РФ и Казахстаном, согласно которому Россия будет эксплуатировать космодром в течение 20 лет. В 2004 г. срок аренды был продлён до 2050 г. Обходится она в 115 миллионов долларов в год. На период аренды Байконур наделен статусом города федерального значения Российской Федерации, однако он не является субъектом Российской Федерации. В декабре 1995 г. Указом Президента Республики Казахстан город Ленинск переименован в город Байконур. Со второй половины 1990-х годов количество космических запусков с Байконура значительно увеличилось, прекратился отток специалистов с космодрома. Город стал постепенно восстанавливаться и развиваться.

На протяжении десятилетий Байконур сохраняет лидирующее место в мировой космической инфраструктуре и остается самым «пускающим» космодромом: в год с его стартовых комплексов осуществляется около 20 пусков ракет космического назначения, каждая третья ракета с Земли стартует с космодрома Байконур.

Место человека в космосе

Сергиенко Ю.В.

Научный руководитель – Шевцов А.В.

МАИ, г. Москва

Всем известны достижения научно-технической революции, но всё чаще остро становится вопрос о тех проблемах, которые возникли в ходе создания современной техносферы. Глобальное вовлечение в технологическое развитие всё новых стран и регионов приводит к всё более интенсивному потреблению, а фактически к истреблению природных ресурсов. Сегодня технологии устроены так, что до 90 процентов материальных запасов и энергии идет на создание отходов и загрязнение окружающей среды. Мы столкнулись с тяжелым кризисом: потребление ограниченных ресурсов в растущих объемах при стремительном росте населения Земли грозит энергетическим, экономическим коллапсом, который может вернуть общество к первобытному существованию. Одним из возможных путей преодоления кризиса может стать создание принципиально новой технологической базы природоподобных технологий, то есть включение технологии в цепочку замкнутого ресурсооборота, самодостаточного, существующего в природе. Нам просто необходимо восстановить нарушенный баланс между биосферой и техносферой.

Но такие масштабные изменения требуют и перемен в миропонимании людей. Мы должны проделать «работу над ошибками» и перейти к сознательной ответственности за свои поступки.

Человеческое общество, построив сложную техносферу, не научилось быть человечным. Мы открыли и изучаем космическое пространство, но до сих пор ведем локальные войны. Многообразные страхи и агрессия управляют людьми. Детей учат к жестокому миру, а взрослые втянуты в отношения конкуренции и потребления.

Человечеству необходимо понять, что разум, вооруженный техносферой, обогнавший в развитии нравственность и общевселенскую этику, самоуничтожается.

При перестройке мировоззрения первоначально следует определиться с понятием человека, его ролью и местом в космосе. С данными размышлениями мы обращаемся к известному труду знаменитого философа и антрополога XX в. Макса Шелера «Положение человека в космосе» (1927 г.), опираясь на который возможно увидеть вышеназванные перспективы судьбы человека и человечества в новом контексте, в контексте техносферы. Понятие «космоса» у Шелера восходило к представлениям еще древнегреческой философии о космосе как «украшении» и прекрасной ойкумены.

Так видел эту проблему М. Шелер: «... история в целом показывает возрастание полномочий разума, но лишь посредством и на основе возрастающего усвоения идей и ценностей, проникающего в устремления и интересы больших групп. И здесь мы должны усвоить более скромное понимание значения человеческого духа и воли для хода исторических дел. Как я уже говорил, дух и воля человека могут означать только руководство и управление. А это всегда означает, что дух как таковой предлагает силам влечения идеи, а воля либо предоставляет уже имеющимся импульсам влечения такие представления, которые могут конкретизировать осуществление этих идей, либо лишает их этих представлений.»

Как писал М. Шелер: «Задача философской антропологии – точно показать, как из основной структуры человеческого бытия... вытекают все специфические монополии, свершения и дела человека: язык, совесть, инструменты, оружие, идеи праведного и несправедного, государство, руководство, изобразительные функции искусства, миф, религия, наука, историчность и общественность.»

Таким образом, данная работа М. Шелера раскрывает место человека в космосе и указывает на его перспективы.

Основные проблемы развития аэрокосмического комплекса

Станислаус Р.Н.

Научный руководитель – Ожигова Л.И.

МАИ, г. Москва

На протяжении веков человечество грезило мечтой оторваться от земли, познать тайны неба. Многие умы раздумывали на эту тему. Как результат, образуется религиозно-философское течение, в основу которого положены представление о космосе как об упорядоченном мире. Образуется космизм, который со временем трансформируется и используется в разных течениях философии, теологии, литературе и даже в идеологии и политике государств. Не малую роль в развитии космоса, да и не только, вложили писатели-фантасты. Ведь именно они будоражили умы людей, вдохновляли, воспитывали поколения

«романтиков». Одна только космическая трилогия «С Земли на Луну. Вокруг Луны.» Жюль Верна заставила по-другому взглянуть на небо, Луну. Невозможное становилось вполне реальным. Немного позже русский ученый-самоучка, изобретатель, школьный учитель Циолковский К.Э. проводит многочисленные опыты и исследования явления реактивной силы и приходит к выводу, оторваться от земли и выйти за пределы ее атмосферы вполне реально, отобразив эти мысли в своей книге «Путь к звездам». Нельзя не отметить его вклад в развитие философско-методологического аспекта покорения космоса. Именно он поставил вопрос в своей книге «Космическая философия» о необходимости космизации этики, разработки этических основ контакта с внеземным разумом («общение с братьями»). Константин Эдуардович считал этот контакт одной из важнейших целей освоения космоса, полагая, что развитие разума неизбежно приведет к объединению сообщества мыслящих людей, к созданию космических сообществ, нуждающихся в правовом и этическом регулировании. Во многом именно его исследования и идеи, изложенные в его трудах, стали опорой как научной, так и философской, мировоззренческой для ученых XX века. Это один из немногих примеров связи философии науки и философии техники.

Однако сегодня вопрос развития аэрокосмического комплекса стоит очень остро, особенно на фоне кризиса экономического, а главное – идеологического и в чем-то даже ценностного. Для чего мы покоряем космос? Нужно ли дальнейшее развитие? И это касается не только космоса, но и неба. Зачем создавать, когда «партнеры» в лице таких гигантов как «Boing» и «Airbus» готовы продать все что требуется – такое мнение сложилось после распада Союза Советских Социалистических Республик. Конечно, легче потреблять, чем создавать. Но вопрос: куда мы движемся? Этот и другие вопросы я и попытаюсь раскрыть в своем докладе.

Социально-психологические и медико-технические исследования аэрокосмической направленности

Федоров И.А.

Научный руководитель – Нестерович Т.Б.

МАИ, г. Москва

Отечественная космонавтика располагает уникальным опытом обеспечения продолжительной работы космонавтов на борту орбитальной станции. Однако межпланетные полеты будут отличаться использованием более сложной космической техники и решением принципиально новых задач. В связи с большой продолжительностью межпланетных экспедиций повышаются социально-психологические требования к членам экипажей, к их профессиональным качествам, стресс-устойчивости и коммуникативным способностям. Все более значимой становится умение сотрудничать с другими членами экипажа, в том числе с представителями других культур. Анализ социально-психологических проблем и конфликтов во взаимоотношениях членов экипажей в космических полетах показал, что они связаны с личностными особенностями космонавтов и их недостаточной психологической устойчивостью. Однако они могут быть и следствием недостаточного внимания

к формированию готовности членов экипажа к совместной работе в процессе наземной подготовки. Социально-психологическое обеспечение подготовки и осуществления продолжительных космических полетов не сводится к отбору уверенных в себе лидеров с высокой эмоциональной устойчивостью. Такие кандидаты в стрессовом состоянии не делятся проблемами с коллегами, психологами и врачами, затягивая выход из конфликтных ситуаций. Особую сложность представляет культурологические аспекты психологии отношений между членами экипажа. В этой связи необходимо знать и учитывать психологию представителей иной культуры и систему их личностных ценностей. Необходимо также готовить космонавтов преодолевать социально-психологические проблемы в процессе подготовки к космическим полетам с экстремальными условиями жизнедеятельности, к выполнению сложных и ответственных задач в условиях невесомости, гиподинамии, сенсорной депривации и других факторов длительного пребывания в помещениях ограниченного объема. Снижение социально-психологической напряженности и предупреждению конфликтов в полете может способствовать разработка циклограмм деятельности космонавтов с учетом их психофизиологических и функциональных возможностей по выполнению полетного задания в условиях воздействия неблагоприятных факторов космического полета. В системе медицинского и психологического отбора космонавтов должны быть эффективные методы выявления у них профессионально важных качеств, особенностей характера, эмоционально-волевой сферы и способностей, а в процессе подготовки использоваться методы подготовки к совместной деятельности, исключающие возможность возникновения конфликтов интересов и социально-психологических проблем взаимодействия. В интересах осуществления межпланетных полетов и орбитальных полетов большой продолжительности представляется актуальным проведение социально-психологических исследований, касающихся разработки методов мониторинга проблем и отношений внутри экипажа в период подготовки и в процессе полета, оценки и прогнозирования проблем взаимодействия членов экипажа, диагностики и разрешения конфликтов между членами экипажа при продолжительных полетах. Результаты этих исследований могут стать основой разработки и обоснования предложения по социально-психологическому обеспечению профессиональной надежности экипажей межпланетных экспедиций, в том числе в проблемных и экстремальных ситуациях.

Научно-философские контексты и параллели в русском космизме

Хрусталёва А.А.

Научный руководитель – Грановский В.В.

МАИ, г. Москва

1. Отечественный космизм – широкое идейно-культурное направление и лишь в смысле частном (хотя далеко не узком по своим перспективам и результатам) естественнонаучная школа.

2. В самом общем виде влияние концептов русского космизма на аэрокосмическую отрасль формулируется так: учение Н. Ф. Фёдорова о рукотворном воскрешении предков потомками породило идею возможности

освоения человечеством космоса; теоретические разработки К. Э. Циолковского позволили сделать вывод о возможности запуска космических ракет.

3. Спасение всего человечества Христом от первородного греха – фундамент космистской концепции Фёдорова. Этим освобождением человечество ставится перед возможностью и заданием участвовать в божественном плане по преображению мира. Но, несмотря на освобождение от греха, в человечестве не преодолены до конца последствия греха, что проявляется в его тотальной разобщённости. Её и следует преодолеть в первую очередь – отсюда название проекта: «философия общего дела». Главной целью проекта является воскрешение предков, которое призваны осуществить потомки. Осуществлением этого призвания станет рукотворная победа людей над смертью. Религиозно мотивированный проект Фёдорова оказывается одновременно мощной научно-технической утопией.

4. Миросозерцание Циолковского представляет собой плюралистическую картину мироздания. Вселенная состоит из множества «атомов-духов». Эта система включает в себя идею прогрессивно-регрессивной циклической эволюции человечества от корпускулярно-волнового устройства к лучевому и божественному. Циолковский обращается к теме атомного обмена между космическими существами-структурами, что выливается у него в пафосную проповедь космической этики. Другим важным представлением Циолковского является идея космического полисолидаризма: в космосе существует множество «организаций», каждая со своим «президентом». Отсюда нетрудно вывести мысль о существовании инопланетных обитателей, как и возможность этического контакта с ними.

5. Чтобы отличить антикосмистскую тенденцию русской антропологии от космистской, нужно упомянуть творчество Ф. М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Следуя традициям христианской мысли, Достоевский подчёркивает не столько природный, сколько сверхприродный, духовный характер человека, говорит о его духовной свободе и активности. В «жизнеучении» же Толстого человек представлен как в значительной степени натурализованное, природное существо. Установка на погружение в природный процесс ради гармоничной корреляции ему принижает значение роли культуры в деле человеческого самосозидания и диктует знаменитое толстовское учение об «опрощении» и «непротавлении». Отдельными сторонами оно напоминает даосскую мистику с её пассивным космизмом.

6. На русскую поэзию XX века русский космизм особенно сильно повлиял через идею активной эволюции. Комплиментарную этой идее мысль о художественном и религиозном (теургическом) преображении мира мы обнаруживаем в основе «серебряновечного» символизма. Выдвижение на первый план духовной стороны той же идеи можно видеть в метафизике всеединства Вл. С. Соловьёва, в хаокосмистском подходе Н. А. Бердяева, в солидаристских теориях Русского Зарубежья (С. А. Левицкий и др.), внесших динамическую струю в практику решений не только общемировоззренческих, но и социально-публицистических вопросов.

7. Приведённые примеры служат наглядной иллюстрацией широты общего фона и творческой протяжённости взаимных связей, которые опознаются между

разными ветвями космистского умозрения, вырастающими из мощного ствола единой интуиции.

Этические основы общения с внеземным разумом

Шаймарданов А.М.

Научный руководитель – Цвык И.В.

МАИ, г. Москва

Проблема внеземного разума – это широкая общенаучная и общекультурная проблема, представляющая собой сложный комплекс философско-социологических и естественнонаучных аспектов. В рамках этой проблемы сформулирована задача поиска внеземного разума и попыток установления с ним контакта. Передовые исследования в области космонавтики однозначно указывают на то, что во вселенной существует бесконечное множество планетных систем. Соответственно, не исключена возможность существования жизни, разумной и высокоорганизованной, с которой не исключен гипотетический контакт. Более того, уже предпринимались попытки послания в космос радиосигналов и пластинок. Каждый день с 1971 г. ученые анализируют сигналы, которые пришли к нам из далекого космоса, однако пока поиск безрезультатен. Причина этого может корениться либо в отсутствии сигналов извне как таковых, либо в невозможности принять эти сигналы в рамках сегодняшнего уровня развития человеческой цивилизации.

Однако безуспешность попыток установления контакта с внеземным разумом сегодня не исключает вероятность этого в будущем. Важно отметить, что при научном определении понятия «внеземной разум» мы, в силу своих знаний, всегда будем отталкиваться от антропоморфных представлений о мире и о жизни. Это логично, потому что единственным известным объектом познания в каких-либо социальных и иных философских вопросах является наше земное общество. И любые концепции о внеземном разуме строятся по принципу идеализированного человеческого будущего, которое либо лишено каких-то ключевых особенностей, присущих человеческому виду, либо, напротив, предполагает какие-то иные пути развития, нежели те, по которому человечество движется сейчас. В любом случае, возможность контакта ставит множество не только технических, но и социально-этических вопросов.

В этом контексте огромный интерес представляют идеи К.Э. Циолковского о необходимости космизации этики, разработки этических основ контакта с внеземным разумом («общения с братьями»). Контакт с внеземным разумом Циолковский рассматривал как одну из важнейших целей освоения космоса, полагая, что развитие разума неизбежно приведет сообщества мыслящих существ к объединению, к созданию грандиозных космических содружеств, нуждающихся в правовом и этическом регулировании. При этом установление такого контакта – это необыкновенно сложное дело, к которому нужно всемерно готовиться. Основная трудность состоит в преодолении антропоцентрической точки зрения. Возможно, другим цивилизациям свойственен принципиально иной тип общения, путем прямого соприкосновения сознаний с помощью образов и воспоминаний, без необходимости использования языка. Однако не исключен вариант и контакта с цивилизацией, подобно земной, в ходе общения

с которой, человечество будет вынуждено пересмотреть собственные этические принципы. Весьма сложные этические проблемы возникают в связи с выдвинутой Циолковским идеей о скрытом контакте: допустимо ли вмешательство (даже скрытое) в эволюцию других цивилизаций? Каковы допустимые пределы такого вмешательства? Необходимо ли применять этические принципы к другим формам жизни или, например, искусственному интеллекту?

Основы космической этики сегодня не разработаны в полной мере, вследствие отсутствия прямой потребности в ней. При этом нельзя исключать внезапного возникновения такой потребности в ближайшем будущем, когда какой-нибудь далекий сигнал оставит росчерк на слушающем космос самописце.

Крым и аэрокосмический комплекс

Яковлева А.А.

Научный руководитель – Вельможко И.Н.

МАИ, г. Москва

Крым – это уникальное место и его уникальность понимает каждый хотя бы однажды побывавший в Крыму. В сознании большинства людей Крым ассоциируется в летом, отдыхом и мало кто знает о той роли, которую сыграл Крым в освоении космоса. Космические объекты Крыма всегда работали в закрытом режиме как воинские части и поэтому об их работе знали только специалисты аэрокосмической отрасли.

Именно в Крыму начинал свой путь к звездам молодой Сергей Павлович Королев, который в молодости увлекался планеризмом. В 1923 году на Узун-Сырте (гора Клементьева) – гора в Крыму, близ Коктебеля, состоялись первые Всесоюзные соревнования планеристов. Была открыта Высшая летно-планерная школа и один из своих планеров С.П. Королев назвал «Коктебель». На нем пилот К. Арцеулов установил всесоюзный рекорд дальности парящего полета, а на следующем планере С.П. Королева пилот В. Степанченко (1901–1943) сделал сразу три мертвые петли – это еще один рекорд. Будущему Генеральному конструктору было тогда 23 года. После испытаний Сергей Королев заехал в Калугу, чтобы повидаться с Циолковским.

В 26 лет С.П. Королев стал заместителем директора Реактивного НИИ Красной Армии.

С конца 1950-х гг. в Крыму недалеко от города Евпатория располагались Центр дальней космической связи и ЦУП – Центр управления полетами. Запуски в космос производились с Байконура или Плесецка, а слежение, управление, руководство полетами осуществлялось из Евпатории. Помимо этого Евпатория стала местом постоянных командировок и поездок космонавтов, специалистов и ученых, а также местом отдыха и лечения членов их семей, родственников, друзей и знакомых и т.п. неподалеку от Евпатории в селе Витино на берегу моря был "домик космонавтов", имелись пансионат и небольшая гостиница.

Сколько раз первому космонавту Земли Юрию Гагарину довелось посетить Крым – ныне вряд ли кто сосчитает. Много. Ибо в располагавшийся

неподалеку от Евпатории Центр управления полетами он приезжал чаще не отдыхать – работать.

По сведениям краеведа г. Евпатории В. Мешкова, впервые Гагарин приехал на полуостров отдыхать в августе 1961 года. По долгу службы Гагарин бывал в центре приводнения космонавтов в Феодосии, в летно-испытательном центре, в космической части поселка Школьное. Именно в Крыму, в «Артеке», под Медведь-горой, Юрий Гагарин был принят в почетные пионеры. А всего посещал детскую республику семь раз. Юрий Алексеевич был инициатором первого в мире Музея космонавтики, открывшегося в июле 1967 года в «Артеке». Экспонаты музея поистине уникальны; здесь и тренировочный скафандр Гагарина, и манекен «Иван Иванович», летавший в космос вместе с собакой Чернушкой 12 марта 1961 года, и настоящий луноход, и три кресла подготовки космонавтов и многое другое.

Многие места в Крыму напоминают сохраняют память о Гагарине. В Севастополе его именем назван целый район города-героя «Гагаринский», в Симферополе есть парк и улица его имени. Именем Гагарина названы улицы в Евпатории и Судак. Но жизнь продолжалась, и Евпатория, Феодосия, Севастополь как и Крым в целом оставались одним из советских космических центров.

СЕКЦИЯ № 38. Связи с общественностью в аэрокосмической сфере

Руководитель секции: д.ф.н., профессор Уколова Л.Е.

Мастер-класс со студентами Московского авиационного института как PR-средство продвижения имиджа российской космонавтики

Азизова В.Д., Блинов О.В., Сафронов А.И.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

Одним из приоритетных направлений сферы связей с общественностью является формирование положительного имиджа объекта посредством целенаправленной коммуникационной политики. Имидж – это искусственный образ, формируемый в общественном или индивидуальном сознании средствами массовой коммуникации, имеющий психологическое воздействие. Объектом может выступать человек, организация или даже целая сфера деятельности. Существует целый ряд PR-инструментов, позволяющих формировать и развивать персональный или корпоративный имидж. Одним из таких PR-инструментов является мастер-класс.

Мастер-класс – это особый жанр обобщения и распространения педагогического опыта, представляющий собой фундаментально разработанный оригинальный метод или авторскую методику, опирающийся на свои принципы и имеющий определенную структуру. Цель проведения любого мастер-класса заключается в передаче уникального опыта руководителя мастер-класса, полученного как результат его экспериментальной и творческой деятельности. Мастер-класс как PR-средство позволяет сформировать имидж как отдельной личности, например, ведущего мастер-класса, так и целой отрасли, с которой связана тема проводимого мероприятия.

Для изучения мастер-класса как PR-средства продвижения имиджа российской космонавтики был проведён анализ мастер-классов космонавта-испытателя, магистра «Авиастроения» (направление подготовки «Связи с общественностью в авиационной сфере») Олега Владимировича Блинова и блиц-опрос студентов после проведенных мастер-классов. Темой выступлений космонавта-испытателя были «Связи с общественностью для космонавта» и «Имидж космонавта». Олег Владимирович Блинов подробно рассказывал об особенностях профессиональной деятельности космонавтов, о профессиональных требованиях, предъявляемых к космонавтам, о специальных тренировках и подготовке к длительным космическим полётам. Повествование было дополнено наглядным видеоматериалом. Также Олег Владимирович Блинов отметил важность связей с общественностью для профессиональной деятельности космонавтов, так как космонавтам достаточно часто приходится встречаться с общественностью и продвигать имидж отечественной космонавтики. По окончании мастер-классов был проведен блиц-опрос студентов, который позволил проверить у участников мастер-классов

полученные знания о космической отрасли и о профессиональной деятельности космонавтов.

Кроме блиц-опроса участников мастер-классов, также был проведен опрос студентов, посетивших мастер-класс, который был направлен на выявление особенностей восприятия персонального имиджа Олега Владимировича Блинова. Анализ результатов исследования позволил сделать следующие выводы: по мнению большинства респондентов, к имиджу Олега Владимировича Блинова применимы архетип «Герой» и позитивный символ «Богатырь». Также стоит отметить, что высоко были оценены его личностный потенциал, успешность деятельности, обаяние, общая культура и нравственные качества. Средний балл по всем параметрам имиджа показал, что персональный имидж Олега Владимировича Блинова является привлекательным.

Таким образом, мастер-класс можно считать достаточно эффективным средством по продвижению имиджа российской космонавтики. Исходя из вышеизложенного анализа, нами были разработаны ряд рекомендаций по оптимизации организации проведения мастер-классов со студентами Московского авиационного института.

Проблема слабого уровня популяризации отечественного аэрокосмического комплекса в Российской Федерации

Балашов В.Е., Скорик Т.С.

Научный руководитель – Мартинович Н.В.

МАИ, г. Москва

Ни для кого не секрет, что популяризация достижений в различных сегментах промышленности иностранных государств, активно освещаемых местными СМИ на протяжении последних десятилетий, является неотъемлемой частью социальной политики развитых стран, воспитывающей национальное самосознание. Работа в данном вопросе играет важную роль в создании положительного образа страны в глазах граждан.

Проработка аналогичной проблемы даёт возможность опровергнуть все попытки понижения репутации России, а наш научный потенциал и достигнутый прогресс представить как некую фикцию. Ведь без должного представления наших, уже существующих многочисленных успехов в аэрокосмической промышленности, население России, к сожалению, начинает верить в недостоверную информацию, преподносимую иностранными источниками.

На сегодняшний день требует решения проблема отсутствия качественного информационного освещения достижений и открытий в авиационной и космической сфере, стимулирующих интерес у граждан нашей страны к этой отрасли. Решение данного вопроса повлечёт за собой повышение патриотического настроения населения России, что, в свою очередь, вселит гордость в сознание людей и снизит иммиграционную тенденцию последних десятилетий.

В связи с этим возник научный интерес к изучению особенностей современных тенденций пропаганды и общедоступной демонстрации мощи отечественного аэрокосмического комплекса. Есть шансы, что результаты этого

исследования помогут создать концепцию для выработки эффективной системы популяризации интересующего нас сегмента. Полученные решения позволяют гарантировать стабильность и процветание нашего общества и в целом способствовать развитию нашего государства.

Деловая репутация и её роль в деятельности организаций авиационной отрасли

Барановский А.Г.

Научный руководитель – Уколова Л.Е.

МАИ, г. Москва

Деловая репутация организации является одним из видов нематериального актива – это оценка предприятия со стороны контрагентов, потребителей; представление партнеров о фирме, благоприятствующее её деятельности и учитываемое в условиях профессиональной деятельности.

В научной литературе по менеджменту и связям с общественностью есть множество толкований деловой репутации, приводятся различные определения данного феномена. Однако, не смотря на множество исследований, выпущенных на сегодняшний день, тема формирования деловой репутации и управления ею неэкономическими средствами освещена недостаточно.

Предметом изучения многих теоретиков и практиков, менеджеров, предпринимателей, является понимание сущности деловой репутации, поэтому подходы к ее изучению очень разнообразны. Зарубежные авторы (Г. Десмонд, Р. Келли, Э. Гриффин), изучая деловую репутацию, выделяют экономическую основу формирования данного феномена.

Российские исследователи (А.Л. Анисимов, Ф.И. Шарков и др.) рассматривают деловую репутацию как комплексный феномен. Так, например, в работе «Константы гудвилла» Ф.И. Шарков впервые среди российских авторов соединил подходы коммуникативной группы дисциплин с экономическими и психологическими. В результате феномен деловой репутации приобрел дополнительный научный смысл.

Мы считаем, что именно деловая репутация является ключевым фактором в восприятии организации авиационной отрасли. Это обусловлено следующими причинами:

- деловая репутация многомерна – она затрагивает все стороны и сферы деятельности организации авиационной сферы – от внешних взаимодействий (с потребителями, партнерами, конкурентами) до внутрикорпоративных взаимоотношений (корпоративная этика, взаимодействия между сотрудниками авиационной организации);
- авиационная сфера является сферой повышенной опасности, и, в этой связи, высока вероятность возникновения кризисов. Именно положительная репутация позволяет избежать негативных последствий кризисов, а также минимизировать экономические и неэкономические потери при этом;
- деловая репутация является квинтэссенцией понятий «имидж» и «гудвилл», что говорит о ее интеграции, как в экономические, так и в психологические сферы восприятия организации.

В заключение следует отметить, что построение репутации – это сложный динамичный процесс. Любые изменения в деятельности организации, ее положении, а также в информационном фоне вокруг нее способны изменить и репутацию. Репутация, с одной стороны, формирует своеобразный конкурентный иммунитет компании, а с другой стороны, способствует эффективному конкурентному сосуществованию, налаживанию прочных отношений. Репутация работает на повышение устойчивости компании и увеличение ее стоимости. Долгосрочная положительная репутация сказывается на показателях компании и приводит к формированию бренда, ситуации, когда деятельность компании, ее продукция или оказываемые услуги встречаются общественностью положительно.

PR-методы исследования формирования имиджа лётчика-космонавта, героя Российской Федерации

Елены Олеговны Серовой

Гарпинченко М.А., Федорова Р.А.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

Персональный имидж космонавта играет важную роль в формировании образа космонавта как представителя космической отрасли и формируется его личностными и деловыми качествами, профессионализмом и достижением поставленных целей. Все это необходимо учитывать при формировании позитивного имиджа космонавтов в глазах общественности. Профессия космонавта интересна, сложна и ответственна. Космонавты – это известные люди, обладающие высоким авторитетом.

Для выявления особенностей формирования имиджа летчика-космонавта Е.О. Серовой нами было проведено эмпирическое исследование, состоявшее из социологического опроса студентов Московского авиационного института (национального исследовательского университета), контент-анализа СМИ и анализа блогосферы.

В ходе социологического опроса, в котором приняли участие 116 студентов, была выявлена заинтересованность в информации об аэрокосмической отрасли, в частности о длительном космическом полёте Е.О. Серовой на МКС. Большинство респондентов воспринимают Е.О. Серову как «профессионала своего дела», а также ассоциируют с позитивным символом «звезда». Оценка параметра внешних данных имиджа Е.О. Серовой, в частности, ее пластичность получила наибольшее количество баллов. При этом, общая оценка выраженности ее обаяния высокая, что говорит о харизме. Категория «общая оценка выраженности культуры в поведении и отношениях» получила высокие баллы. Категория «личностные качества Елены Серовой» была оценена выше 70%. Также по результатам социологического опроса у Е.О. Серовой отмечается высокий уровень развития коммуникативных умений и коммуникабельности. Итак, Е.О. Серова демонстрирует свой высокий интеллект и большой личностный потенциал, а также успешность в своей профессиональной деятельности.

Контент-анализ СМИ показал, что новостных сайтов больше, чем информационных. Также отмечаются и иностранные сайты, в которых опубликованы материалы о Е.О. Серовой. Большая часть общественности относится положительно к Елене Олеговне Серовой и лишь 15% относится к информации нейтрально. Так как женщины-космонавты – это редкость, люди с удовольствием наблюдают за их профессиональной карьерой. Отзывы в основном были доброжелательными, много встречалось слов восхищения и похвалы.

Проведенный анализ блогосферы показал, что всего в блоге Е.О. Серовой 17 записей за период с 14 октября 2014 года до 28 января 2015 года. В блоге Е.О. Серова затрагивает многие аспекты космической жизни и будни космонавтов, в частности описывает научные эксперименты, знакомит с космическим питанием, рассказывает о своих коллегах, о тренировках по оказанию первой медицинской помощи, а также о том, как они отмечают дни рождения, Новый год и Рождество на МКС.

Таким образом, анализ полученных эмпирических данных позволил доказательно подкрепить утверждение о наличии положительных личностных или характерологических черт и качеств женщины-космонавта Е. Серовой, которые воспринимаются студентами, как необходимые для профессиональной деятельности и личности лидера. Отражение данных черт в профессионализме деятельности является важным фактором, обеспечивающим позитивный имидж. Для полного описания особенностей создания позитивного имиджа женщины-космонавта нужны дополнительные специальные прикладные исследования и их углубленное научное осмысление.

Проблема глобалистики и общественные связи аэрокосмической сферы в медиапространстве

Горохов А.М.

Научный руководитель – Шарков Ф.И.

РАНХиГС, г. Москва

В данной работе вопрос об исследовании новой области знаний, как медиапространство, является центральным и рассматривается на примере результатов продвижения социально-экономического значения аэрокосмической сферы деятельности. Медиапространство Российской Федерации выделяется из мировой медиасферы по нескольким свойствам, а именно: социально-экономическому, географическому, и некоторым другим, с использованием современных российских научно-исследовательских трудов в области управления и функционирования российского медиапространства. Поскольку современное усложнение системы общественных связей и каналов массовой коммуникации можно отнести к числу результатов глобализации, то условием определения рациональных коммуникационных установок является возвращение к многофакторной модели аэрокосмической сферы.

Актуальность исследования заключается в изучении существующих в аэрокосмической сфере потребления критериев социализации и в разработке новых подходов к профессионализации практических и теоретических задач глобалистики. В результате исследователь будет способен определить все грани

научного знания, которые задействованы в развитии и продвижении аэрокосмической сферы, а также лучше освоить практики налаживания партнерских отношений и механизмов социального партнерства.

Итак, глобалистическое превращение современных коммуникаций по вовлечению технологических лидеров в авиационные и космические программы и проекты, по инициации целевых научно-технических дискуссий указывает на необходимость привлечения различных слоев научного, инженерного и делового сообществ современным образом глобального значения авиационной и ракетно-космической техники.

В сочетании с продолжающимся современным изучением глобализации промежуточными результатами исследования будет обеспечено укрепление коммуникативных позиций российского сообщества аэрокосмической сферы. Другими словами, серьезные преобразования, которые необходимы в связи политикой импортозамещения и инновационного развития, имеют одной из своих целей выработку определенных норм поведения. Появление новых субъектов аэрокосмической промышленности, чья хозяйственная деятельность реализуется и на национальном уровне, и наднациональном уровнях, сопровождается новыми формами и методами правового регулирования геоэкономического порядка.

Детальная разработка вопроса о правовом обеспечении связей с общественностью в российском авиастроении и ракетно-космической промышленности на обще-предметном уровне сферы гуманитарных наук, как медиапространство, еще не проводилась. Однако вопросам правового регулирования в связях с общественностью посвящены работы Ф.И. Шаркова, Дорского А.Ю., Бородиной И.И., Рассолова И.М. В условиях международной кооперации рассматриваются новые классы договоров, конвенций, рамочных «законов-доктрин» и т.д., определяющих современный подход к учету интересов всех участников внешнеэкономического взаимодействия компании в аэрокосмической сфере потребления.

Таким образом, уделяя творческие и философско-скептические усилия научно-популярному и наглядному распространению информации о научно-технических программах и их фундаментальных основах, аэрокосмическая сфера обеспечивается ролью неотъемлемого драйвера медиапространства и информационно-коммуникационных технологий в стратегиях социально-экономического развития.

Значение авиасалона МАКС для развития авиационной отрасли

Гуляева Т.Д.

Научный руководитель – Уколова Л.Е.

МАИ, г. Москва

Авиационная промышленность всегда играла особую роль в формировании и развитии экономики нашей страны. Тяжелым и кризисным периодом для отечественного авиастроения стали 90-е годы прошлого столетия. До этого периода СССР был одним из лидеров мирового авиастроения, в том числе в секторе гражданской авиации. Экономико-политический кризис, который

образовался после распада Советского Союза положил начало переменам не только в авиации, но и во всей промышленности в целом.

На фоне этих событий, продукция отечественного авиастроения уступала в конкурентоспособности продуктам зарубежных авиакомпаний, что ещё больше усугубило стагнацию в производстве отечественных гражданских самолётов.

Важной вехой стал указ Президента РФ Владимира Владимировича Путина от 20 февраля 2006 года о создании Объединённой авиастроительной корпорации (ОАК) с целью подъёма российской авиационной промышленности. На корпорацию были возложены основные задачи, связанные с разработкой, производством, эксплуатацией, обслуживанием, модернизацией и утилизацией авиационной техники гражданского и военного назначения.

На сегодняшний день ОАК включает в себя множество предприятий и выступает как один из крупнейших игроков на мировом рынке самолётостроения.

Главной задачей, которая стоит перед отечественным авиастроением, является увеличение производства отечественных самолётов благодаря программам импортозамещения. На внутреннем рынке самолётостроения необходимо продвигать авиационную технику российского производства, а для укрепления позиций России на мировом рынке, требуется проведение специальных программ и кампаний, с целью укрепления имиджа отечественного самолётостроения.

Одним из инструментов продвижения отечественной авиационной промышленности являются специализированные выставки. В настоящее время, ведущее место в ряду крупнейших мировых авиа-форумов, таких как Le Bourget в Париже, Dubai Airshow в Дубае и других, занимает Международный авиационно-космический салон – МАКС. Главная цель МАКС – демонстрация российских достижений в области высоких технологий, в том числе, авиационной промышленности.

МАКС является выставкой мирового уровня и представляет собой уникальную площадку, позволяющую демонстрировать российские самолёты как в статике, так и в программе полётов, которая выступает главным и ярким событием авиасалона.

Помимо демонстрации техники, МАКС предоставляет уникальную возможность налаживания международного сотрудничества, что позволяет расширить возможности отечественных производителей авиационной техники и выйти на международный уровень.

Авиасалон МАКС собирает на своей площадке крупнейших представителей отрасли. Отличительной особенностью авиасалона МАКС является большой охват и присутствие в информационном поле. На МАКС проходят аккредитацию более 400 изданий, в том числе, федеральные теле – радио каналы, мировые информационные агентства, которые ведут прямые трансляции с места событий.

Таким образом, авиасалон МАКС является мощным инструментом для создания положительного имиджа отечественной авиационной промышленности. Демонстрируя авиационную технику на авиасалонах МАКС, отечественные производители авиационной техники демонстрируют всему миру

высокий уровень технологий авиационной промышленности и то, как они прогрессируют с каждым годом.

Многофункциональность в деятельности пресс-службы международного аэропорта «Внуково»

Джагаева А.Г.

Научный руководитель – Уколова Л.Е.

МАИ, г. Москва

Современное общество имеет в своем арсенале огромный ресурс – информацию. Грамотный подход к использованию информации в определенных целях, к её изменению и направлению в нужные каналы коммуникации, одни организации делает более успешными и приближает к достижению результата, а другие, наоборот, отдаляет от решения поставленных задач. Поэтому каждой организации просто необходимо иметь в своём штате такую структуру, как пресс-служба.

Главная задача пресс-службы – создание позитивного имиджа организации как надежного партнера, производителя качественных товаров и услуг. При этом пресс-служба должна заботиться и о создании гармоничных отношений внутри компании, чтобы в организации были созданы условия при которых, трудовые конфликты будут сведены к минимуму.

Можно выделить следующие основные функции пресс-службы: освещение в средствах массовой информации мероприятий, проводимых организацией, и информирование о деятельности организации; сотрудничество с изданиями; проведение брифингов, пресс-конференций; подготовка информационных материалов и имиджевых статей, пресс-релизов, справок и других материалов, касающихся деятельности организации; проведение интервью руководителя для прессы; написание статей в газеты и журналы; выпуск собственного печатного издания; участие в создании фирменного стиля, рекламной продукции и т.п.

Современные технологии добавили новые функции пресс-службы. Современная пресс-служба должна развивать и информационно наполнять сайт организации, проводить совместные проекты не только с печатными, но и с электронными средствами массовой информации, проводить анализ информации на сложность её восприятия, смысловой насыщенности и посещаемости сайта организации.

Многофункциональность в работе пресс-службы аэропорта «Внуково» обусловлена спецификой деятельности самого аэропорта. Обеспечение безопасности и надежности полётов – приоритетная задача в работе аэропорта. В рамках своей деятельности, сотрудники пресс-службы аэропорта «Внуково» выполняют множество задач, например, организация пресс-конференций, брифингов, интервью; распространение заявлений и сообщений для средств массовой информации; взаимодействие со средствами массовой информации в целях обеспечения объективного и полного освещения деятельности аэропорта «Внуково», а также осуществляют информационное управление веб-сайтом аэропорта Внуково, поддержку страниц аэропорта Внуково в социальных сетях и сервисах, таких как Facebook, ВКонтакте, Google+, Твиттер, Instagram, ведут блоги в «Живом журнале» и на «Нашем транспорте».

Таким образом, можно сделать вывод, что работа пресс-службы международного аэропорта «Внуково» многофункциональна, а выделенные функции не только не противоречат друг другу, но и взаимодополняют, позволяя увидеть многогранность в работы пресс-службы.

Воздействие PR-технологий при управлении брендами самолётов

Джадоун С.Т.

Научный руководитель – Бубнов В.В.

МАИ, г. Москва

В связи с возрастающей ролью бренда как инструмента развития в условиях возрастающей конкуренции на внешнем и внутреннем рынке, исследование механизмов воздействия PR-технологий на составляющие бренда самолета является особенно актуальным. Бренд одновременно является концентрацией имиджа компании и ее репутации. Он включает средства идентификации компании: название, стиль его написания, иногда – графический логотип и звуковое сопровождение. Например, бренд самолета может одновременно подчеркивать надежность, удобство для пользователей, финансовую стабильность, точность и иные позитивные свойства для покупателей продукции авиастроительной корпорации, ее подрядчиков и субподрядчиков. При покупке самолета большое значение имеют его технические свойства, но так же и общественное мнение о продукции. Поэтому при схожести иных характеристик, бренд может сыграть одну из решающих ролей при покупке товара. Все это заставляет специалистов по связям с общественностью разрабатывать PR-технологии управления брендами самолетов. Под PR-технологиями понимают последовательный набор действий, направленный на достижение целей, поставленных перед фирмой в области связей с общественностью.

Имидж отечественных самолетов должен быть направлен, в первую очередь, на формирование доверия к бренду со стороны общественности. Для этого авиационное предприятие должно акцентировать внимание на надежности своей продукции и на безопасности пассажиров, как своей приоритетной цели. Так же немаловажным аспектом при формировании доверия потребителя к бренду самолета является открытость с общественностью о принципах деятельности авиапредприятия. Для этого специалисты по связям с общественностью пользуются такими PR-технологиями как стратегическое сотрудничество, в том числе и с государственными органами, участие в выставочных мероприятиях, проведение пресс-конференций, создание информационных поводов в СМИ, выпуск периодических корпоративных изданий и т.п.

Примером удачного осуществления PR-технологии стратегического сотрудничества является соглашение ОАО «Аэрофлот – Российские Авиалинии» выступить генеральным перевозчиком во время проведения Олимпийских Игр-2014 в Сочи. Официальное участие в событии подобного масштаба способствовало формированию позитивного имиджа авиакомпании «Аэрофлот» в глазах общественности, а также укреплению доверия публики к бренду и повышению его узнаваемости, в том числе и на международном уровне. Применение таких PR-технологий, как участие в выставочных мероприятиях, таких как МАКС, FIDAE (Международный аэрокосмический

салон Латинской Америки), JETEXPO (Россия), Airshow China, AeroIndia позволяет авиаконструкторам наглядно продемонстрировать высокие технические характеристики российских самолетов, и тем самым подчеркнуть надежность своего бренда. Кроме того, подобное событие может послужить интересным информационным поводом для освещения в прессе, что так же способствует формированию положительного мнения общественности об отечественных брендах самолетов.

Таким образом, для успешного управления брендом самолета необходимо использование PR-технологий как целого комплекса по налаживанию доверительных отношений с общественностью, укреплению конкурентоспособности и продвижению российской авиационной продукции на мировом уровне.

Печатные и электронные средства массовой информации как инструменты продвижения брендов в авиационной сфере

Ефимова Т.Д.

Научный руководитель – Тараненко А.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время авиационная промышленность является одной из наиболее концентрированных отраслей современной промышленности. Самолетостроение – одно из наукоемких и дорогостоящих производств в мире. Производством самолетов занимается около 80 фирм в 20 странах мира, при этом конкуренция между компаниями постоянно растет. Согласно маркетинговым исследованиям, единственными игроками на рынке крупных коммерческих самолетов являются компании Airbus и Boeing, которые удерживают более 50% мирового рынка гражданских самолетов. Для того чтобы каждый самолет нашел своего покупателя, современные самолетостроительные компании используют PR-технологии, среди которых особенно выделяются технологии связей с прессой (media relations).

В настоящее время средства массовой информации (СМИ) принято делить на печатные (газеты, журналы) и электронные (телевидение, радио, интернет). СМИ используются PR-структурами авиастроительных компаний для сбора, обработки и распространения информационных сообщений массовой аудитории с целью продвижения брендов самолетов. Создание и продвижение бренда нужны для получения дополнительной прибыли от определенного продукта за счет проникновения в сознание людей, формирования привязанностей, основанных на ощущениях и эмоциях.

Службы по связям с общественностью проводят исследования и определяют наиболее эффективные каналы СМИ для продвижения того или иного продукта на рынок. Одними из важнейших каналов средств массовой коммуникации, которые служат эффективными инструментами в процессе продвижения брендов авиационной сферы, являются печатные и электронные СМИ. Они включают в себя газеты, журналы, телевидение, интернет.

Данные средства коммуникации позволяют узнать широкой аудитории о нововведениях авиакомпаний, специальных мероприятиях, сотрудничестве,

положении на рынке и т.д. В России среди печатных специализированных СМИ можно назвать авиационные журналы «Мировая авиация», «Крылья Родины», «Авиасоюз», «Воздушный транспорт» и т.д.; среди федеральных изданий, в которых время от времени появляются статьи, посвященные авиации, выделяют газеты «Коммерсант», «Российская газета», «Независимая газета». Электронные СМИ охватывают наибольшую целевую аудиторию, поэтому если рассматривать эти каналы СМИ как средства продвижения компаний в авиационной сфере, то они являются более эффективными и результативными. Интернет-порталы авиационных компаний позволяют получать подробные оперативные сведения, следить за всеми свежими новостями, так как сами организации в полном объеме предоставляют аудитории необходимую информацию.

В настоящее время авиационные структуры для продвижения своих брендов делают большой акцент на печатных и электронных СМИ, так как именно эти каналы являются действенным инструментом для становления компании не только на региональном, но и на мировом рынке.

Елена Олеговна Серова – достойный продолжатель славной школы космонавтики МАИ XXI века

Кокурина А.В.

Научный руководитель – Гойкочев М.Л.Б.

МАИ, г. Москва

Елена Олеговна Серова родилась 22 апреля 1976 года в далеком поселке Воздвиженка, принадлежащей Приморскому краю. Впервые она была выбрана в качестве космонавта для будущей экспедиции № 41 в 2006 году.

Училась Елена Олеговна в Московском авиационном институте (МАИ). В марте 2001 года она закончила Аэрокосмический факультет в МАИ, получив квалификацию инженера. В 2003 году она получила второе образование по профессии в государственной академии инженерии. Прежде чем Серова Е.О. была выбрана в космонавты, она работала инженером второй категории в Ракетно-космической корпорации (РКК) «Энергия» и в Центре Управления Полётами (ЦУП).

Елена Олеговна замужем за космонавтом Марком Серовым и у них есть дочка.

Елена Серова была выбрана в качестве космонавта-испытателя в возрасте тридцати лет в октябре 2006 года, когда работала бортовым инженером.

В 2009 она получила квалификацию космонавта-испытателя в РКК «Энергия»

В 2011 стала космонавтом-испытателем эскадрона в корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

Именно на рассвете субботнего дня 26 сентября 2014 года по московскому времени пилотируемый космический корабль Союз-ТМА 14М успешно состыковался с МКС. Итак, Елена Олеговна Серова стала четвёртой российской женщиной-космонавтом, которая побывала в космосе. Елена Олеговна провела в космосе 170 дней и приняла участие в 50 научных экспериментах.

В 2015 году Елена Серова открыла научную неделю нашего университета. Она интересно рассказала преподавателям и студентам МАИ основные моменты ее экспедиции в космосе, которые являлись частью её работы в МКС.

Потом она ответила на некоторые вопросы. Серова Е.А. проявила себя открытым, общительным человеком, фотографировалась со студентами и преподавателями и уделяла внимание каждому. Встреча с Еленой Серовой проходила в Доме Культуры нашего любимого Московского авиационного университета.

PR-технологии в создании имиджа российской пилотируемой космонавтики

Косарева А.О.

Научный руководитель – Шарков Ф.И.
РАНХиГС, г. Москва

Космическая отрасль – одна из самых крупных и быстро развивающихся отраслей экономики. Именно она является венцом прогресса человечества, в который вплетены последние мировые научно-технические достижения в области физики, биологии, химии, программирования, баллистики и многих других отраслей, в то же время, являясь двигателем прогресса, стимулируя развитие наук, а так же оказывая влияние на повседневную жизнь. Это отрасль, в которой задействованы различные государства, их объединения, транснациональные организации. Многие проекты являются результатом совместных разработок и объединения ресурсов при кооперации различных стран. В этом заключается уникальность космической отрасли.

Роль связей с общественностью в формировании имиджа отрасли как внутри стран, так и в международных масштабах, очень велика, особенно в условиях текущей геополитической ситуации. Здесь международный имидж пересекается с внутренним имиджем отрасли.

В рамках работы для выявления текущего состояния имиджа пилотируемой космонавтики России проведен анализ PR-технологий, которые задействованы в продвижении зарубежной и российской пилотируемой космонавтики, в частности, анализ международных веб-источников, который включает в себя мониторинг веб-сайтов и активности в социальных сетях по теме пилотируемой космонавтики и космонавтики в целом в период с сентября 2014 года по июнь 2015 года и контент-анализ отечественных и зарубежных СМИ по определению уровня имиджа в интернет-пространстве. На основе результатов исследований выявлены целевая аудитория, цели и задачи проведения PR-кампании.

В целях увеличения популярности пилотируемой космонавтики в интернет-пространстве, предлагается эффективное управление социальными сетями с целью улучшения имиджа российской космонавтики внутри страны и за рубежом.

Обновление веб-дизайна и структуры официального сайта Роскосмоса создаст индивидуальность веб-ресурса компании, обеспечит доверие со стороны посетителей, что будет способствовать формированию положительного имиджа компании и повышению рейтинга популярности веб-источника в глобальной сети.

Адаптация новостных материалов позволит не только эффективно выстраивать информационные потоки, но и расширить аудиторию, завоевать ее лояльность и, как следствие, благоприятно воздействовать на имидж отрасли.

Перевод контента сайта Федерального космического агентства на иностранный язык расширит количество иностранных посетителей, в том числе зарубежных журналистов, которые могут способствовать увеличению количества публикаций в крупнейших зарубежных интернет-СМИ и веб-ресурсах космической тематики, позволив выйти на международный уровень продвижения.

Формирование человеческого капитала и капитала авиационного бренда

Кузнецова И.А.

Научный руководитель – Малыхина М.А.

МАИ, г. Москва

Важнейшими конкурентными преимуществами организации являются человеческий капитал и капитал бренда. Успешная борьба за лидерство и инновационное развитие авиационного предприятия напрямую зависят от инвестиций в человеческие активы и создание сильного бренда. Для выявления основных методов и инструментов формирования человеческого капитала и капитала авиационного бренда необходимо проанализировать понятия «капитал», «человеческий капитал» и «человеческие ресурсы». В.В. Кафидов в своей книге «Стимулирование потребности предпринимателей в развитии человеческого капитала» дает следующие определения этим терминам.

Капитал – это все то, что приносит доход, а также ресурсы, созданные людьми для производства товаров и услуг. Капитал включает в себя совокупность созданных человеческим трудом благ, обладая рядом свойств: свойством увеличения, воспроизводимостью и сохранностью, свойством прироста капитала по отношению к первоначальной величине. Человеческие ресурсы – это ресурсы человека, его потенциальные возможности – интеллектуальные, физические, профессиональные и духовные, позволяющие увеличить эффективность функционирования организации.

Для того чтобы человеческие ресурсы стали человеческим капиталом, организации необходимо инвестировать в образование, формирование у работника лояльности к своей компании, выработку у него этических и ценностных норм, здравоохранение (медицинское обслуживание, профилактику заболеваний, улучшение жилищных условий и т.д.), а также выстраивать корпоративную культуру и коммуникации внутри предприятия. Следовательно, человеческий капитал есть мера воплощенной в человеке способности приносить доход.

Рассмотренные выше определения особенно актуальны для авиационной отрасли, так как именно ресурсы человека, его навыки и умения определяют основные направления инновационного развития отрасли в целом. Поскольку авиация является важнейшим элементом в экономическом развитии страны, а также в обеспечении ее безопасности, инвестирование в формирование

человеческого капитала и капитала бренда авиационной отрасли является актуальной проблемой и значимым направлением деятельности компаний.

Бренды представляют собой значимый компонент собственности компании, выступая своеобразным гарантом надежности будущих доходов для своего владельца, оказывая стимулирующее воздействие на потребителя. Более того, бренды являются активом, который может выступать объектом купли-продажи. Яркими примерами авиационных брендов России являются компании «Аэрофлот – Российские авиалинии», «Туполев», «Сухой», «Вертолеты России». Со стороны организации капитал бренда выражается в лояльности бренду потребителя. Согласно модели Дэвида А. Аакера, приверженность бренду является ключевым активом компании. В соответствии с его определением, капитал бренда – это совокупность активов и обязательств, связанных с брендом, его названием и символом, которые наращивают или ослабляют ценность, предоставляемую товаром или услугой компании или ее потребителям. Конкурентоспособность бренда реализуется конкурентоспособностью человеческого капитала, помогая организации занимать лидирующее место на рынке. Талантливый, профессиональный персонал формирует капитал бренда компании.

Понимание взаимосвязи капитала бренда и человеческого капитала служит основой для разработки комплекса инструментов и мероприятий в формировании капитала авиационного бренда.

Пути совершенствования корпоративных изданий на авиационных предприятиях

Куповых Е.С.

Научный руководитель – Уколова Л.Е.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день важнейшим условием эффективного функционирования организации является реализация корпоративной стратегии в области связей с общественностью. Имиджу и репутации компании уделяется все больше внимания в деятельности пресс-служб организаций. Для управления такими нематериальными активами и выстраивания систем внешних коммуникаций организации необходимо использовать новые эффективные инструменты, ими и являются корпоративные средства массовой информации.

В основе роста интереса к корпоративным изданиям, в частности на предприятиях авиационной промышленности, лежит их маркетинговая и публицитная эффективность. Расширению корпоративного сегмента в деятельности PR-служб организаций России способствуют подъем национального бизнеса, сопровождающийся укреплением корпоративной культуры, а также бурный рост рекламного рынка и рынка PR-услуг.

Тем не менее, российский рынок корпоративной прессы характеризуется некоторыми проблемами, среди них: недостаточная профессиональная квалификация персонала редакций, полное отсутствие свежего журналистского взгляда, использование узкого и привычного набора инструментов, минимальные тиражи.

Следует заметить, что с теми проблемами, с которыми сталкивается корпоративная пресса, невозможно покончить без эффективного редакционного менеджмента, без соответствующей атмосферы в редакции, без распланированной редакционной деятельности и прочных отношений с другими подразделениями компании. В случае неэффективного управления организацией никакая корпоративная пресса не выведет ее на лидирующие позиции.

Предлагаем ряд форм и методов для улучшения качества корпоративных изданий. Данные методы применимы и к корпоративным изданиям организаций авиационной сферы и были апробированы на корпоративном издании АО «НПО «ЛЭМЗ». Семинары и конференции по обмену опытом, на которых можно получить необходимые навыки работы с аудиторией и со СМИ. Также можно отправлять сотрудников редакции на обучение и курсы повышения квалификации.

Корпоративные издания являются эффективными, если они направлены на разные целевые аудитории – внешнюю и внутреннюю. Поэтому необходимо разъяснить руководителю важность создания на предприятии нескольких корпоративных изданий, направленных на разные целевые группы компаний. Это недешево, но необходимо для полноценного управления крупными организациями.

К путям совершенствования корпоративных СМИ также относятся: формирование критериев эффективности корпоративных изданий и повышение их статуса; повышение квалификации специалистов, которые работают в корпоративной прессе и организация постоянных связей со специализированными зарубежными объединениями.

Важно помнить, что на сегодняшний день многие пользуются электронными версиями журналов и газет, поэтому стоит обратить внимание и на электронную версию корпоративной газеты, которую можно было бы легко найти на официальном сайте организации.

Рынок корпоративной прессы будет постоянно расти, и количество корпоративных изданий будет также увеличиваться. Корпоративные издания способствуют эффективному решению стратегических задач организации и влиянию на внешнюю среду предприятия – акционеров, потенциальных сотрудников, партнеров, население и другие целевые группы.

Влияние на аудиторию в PR-кампаниях в сфере вертолётостроения

Курбаков И.А.

Научный руководитель – Бубнов В.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время для сохранения передовых позиций на высокотехнологичном рынке вертолётной техники и оборудования, а также для расширения рынка сбыта высокотехнологичной продукции необходимым условием является проведение успешных PR-кампаний, то есть целенаправленных, системно организованных мероприятий по доведению объективной, актуальной информации до целевых с помощью коммуникационных PR-инструментов, объединенных общим стратегическим

замыслом, направленных на решение конкретной задачи или проблемы организации.

PR-кампании в вертолётостроении имеют свои специфические характеристики. С одной стороны, это информирование аудитории об экономико-политической деятельности организации через сайт компании, специальные и общественно-политические массовые издания (контракты с предприятиями, министерствами, администрациями). С другой стороны, важную роль играют рекреационно-развлекательной сферах (авиашоу, праздники, фестивали и выставки, посвящённые авиации и вооружению в целом).

По масштабу воздействия PR-кампании в вертолётостроении могут быть поделены на локальные, региональные, межрегиональные, национальные, транснациональные и глобальные.

Для повышения эффективности воздействия на целевые аудитории при проведении PR-кампаний в вертолётостроении большое значение играет функциональное деление целевых аудиторий. Функциональный тип целевой аудитории – в зависимости от размера PR-мероприятия и технических особенностей вертолётной техники (единая платформа для нескольких модификаций) – монообъектная, если цель кампании – привлечение внимания и налаживание коммуникации с бизнес-партнёрами из одной отрасли (например, добывающей – мониторинг месторождений, транспортировка персонала на скважины), отдельно взятыми смежными министерствами нескольких стран (МВД, МЧС, пограничные службы) – например, проведённая конференция «Продвижение вертолётной техники – 2016» в феврале 2016 года в Пекине, посвящённая развитию вертолётной техники, целью которой стала презентация продукции холдинга «Вертолеты России» для потенциальных заказчиков вертолетов в КНР, которые и были целевой аудиторией проводимой PR-кампанией; полиобъектная, если цели кампании – популяризация отрасли среди населения, воздействие на несколько типов клиентов, партнёров, инвесторов одновременно, соблюдая интерес каждого в данном проекте – например, участие в международных авиашоу и авиавыставках, открытие сервисных центров вертолётной техники в странах-партнёрах.

Таким образом, на высокотехнологичном рынке вертолётостроения в рамках долгосрочных контрактов целевой аудиторией проводимых PR-кампаний выступают крупная политическая и бизнес-аудитория, а также потенциальные трудовые кадры. При этом PR-инструменты воздействия на данные аудитории отличаются тем, что следует учитывать интересы самих объектов воздействия: для потенциальных крупных клиентов, партнёров и инвесторов – это деловые конференции, послепродажное обслуживание, открытие подразделений на территории заказчика, презентации продукции и оборудования; для потенциальных трудовых кадров и популяризации отрасли среди населения – это выставки, авиашоу, участие техники в государственных праздничных мероприятиях.

Понятие коммуникативного пространства и его применение в авиационной сфере

Лобунец В.А.

Научный руководитель – Малыхина М.А.

МАИ, г. Москва

Паблик рилейшнз (PR) как наука занимается организацией коммуникативного пространства современного общества (определение Г.Г. Почепцова). Сегодняшние средства массовой информации, представляя события и процессы, доказывают существование коммуникативного пространства, то есть системы взаимоотношений между участниками общественно-политической и социально-экономической жизни. Достижение взаимопонимания между группами и учреждениями делает более эффективным принятие решений и функционирование общества, на что и нацелен PR. Подобная значимость PR обусловлена тем, что современное общество находится в большой зависимости от коммуникативной действительности.

PR как коммуникативный менеджмент является одним из важнейших звеньев в системе управления организацией. Функции PR распространяются как на внешнюю деятельность, так и на внутреннюю среду компании. Управление репутацией, продвижение продукта компании, осуществление связей со СМИ, формирование позитивного имиджа, «социальный имидж авиакомпании, который проявляется в том, что компания следует общепризнанной этике бизнеса в проведении политики социальной ответственности и информационной открытости» (Т.Н. Нашинская), – эти понятия являются составляющими внешнего коммуникативного пространства, а поддержание положительной, незаменимой для успешной работы всей организации, внутренней корпоративной среды – внутреннего коммуникативного пространства. Выделенные нами функции коммуникативной среды относятся ко всем сферам деятельности предприятий, в том числе включая применение их на предприятиях авиационной отрасли.

Корпоративная культура авиапредприятия как часть успешной внутренней коммуникации является необходимой базой формирования кадровой политики и налаживания эффективного функционирования коммуникативного взаимодействия. Другими словами, её можно охарактеризовать как особенность коммуникативного пространства предприятия, его дух и энергетика, особая модель поведения и отношения в коллективе, мотивация к работе. Она дает представление о неформальной системе управления в отличие от структуры организации, которая является отражением формальных взаимосвязей. Принимая во внимание высокую значимость человеческого фактора, особое значение на авиационных предприятиях придается развитию коммуникативных связей и формированию корпоративной культуры, так как люди, которые работают в данной компании, являются ее носителями.

Мы считаем, что определенная корпоративная идеология должна проследиваться в деятельности авиационного предприятия, в ее политике, включающей разработку и ведение фирменного стиля авиапредприятия; информационные, имиджевые и демонстрационные материалы (фотостиль); печатные презентационные материалы; сувенирную продукцию (флеш-

накопители, канцелярские принадлежности, календари, плакаты, буклеты, флажки, пакеты); корпоративные издания (журналы, газеты, порталы); брендирование форменной одежды (при её наличии); оформление элементов выставочной деятельности.

Таким образом, для повышения эффективности работы любого авиапредприятия необходимо выстраивать и поддерживать баланс внутреннего и внешнего коммуникативных пространств.

Роль пресс-службы в антикризисных связях с общественностью при продвижении самолётов российского производства

Макарова Т.Е.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

В современной жизни пресс-служба, либо специалист по связям с общественностью, наделенный правами подготовки и распространения информации о своей компании, присутствует практически во всех крупных организациях.

Пресс-службы любой организации решают две ключевые задачи: своевременно обеспечивают освещение полной и достоверной информации о компании и организуют работу со СМИ для укрепления имиджа предприятия. С целью сбора и согласования актуальной информации, подлежащей раскрытию в СМИ, пресс-служба осуществляет тесное взаимодействие со всеми подразделениями предприятия, четко представляет планы, стратегии развития и принципы деятельности предприятия, а также проблемы, существующие в организации.

В авиационной отрасли пресс-служба также играет немаловажную роль. В отечественном авиастроении, реализуя программу импортозамещения, необходимо продвигать на внутреннем рынке продукцию российского самолетостроения, а с целью позиционирования Российской Федерации за рубежом как мощного производителя самолётов различного типа назначений, требуется также проводить активную маркетинговую политику для выведения продукции на внешний рынок. Одним из основных инструментов в данном случае будут выступать связи с общественностью, в том числе антикризисные связи с общественностью, включающие в себя создание антикризисной политики, единого эффективного механизма реагирования на кризисные ситуации и внедрение стандартных коммуникационных процедур для недопущения кризисных ситуаций и минимизации репутационных рисков.

Один из важнейших шагов, помогающих справиться и управлять возникшим кризисом – определение уполномоченных компании, осуществляющих коммуникации с представителями СМИ от лица организации. Как правило, до возникновения кризисной ситуации, пресс-служба разрабатывает раздел антикризисной политики организации, касающийся связей с общественностью. В зависимости от кризисной ситуации, этот раздел предусматривает, какие мероприятия должны проводиться, с какой частотой официальные представители обращаются к общественности посредством СМИ, определяется перечень лояльно настроенных средств массовой информации, прописывается

распределение полномочий в пресс-службе, необходимость привлечения специалистов смежных структурных подразделений, создание пресс-центра. Часть специалистов в таком случае специализируется на электронных изданиях, часть на печатных, другие сосредоточены на тематическом контент-анализе СМИ.

С целью более эффективного позиционирования на внутреннем и внешнем рынках, отечественные авиастроительные компании помимо акцента на собственную деятельность, также освещают работу в кооперации с заводами, конструкторскими бюро, производителями авиационной техники, эксплуатантами воздушных судов. Как правило, такие мероприятия оказывают благоприятное влияние на восприятие деятельности компании, а также помогают справиться с возникающими кризисными ситуациями.

Таким образом, работая в кооперации, можно эффективнее реагировать в случае наступления кризисных проявлений в коммуникационной сфере, сохраняя позитивным публичный имидж и бизнес-показатель авиационного предприятия.

PR-средства развития имиджа российских летательных аппаратов в работе со специализированными средствами массовой коммуникации

Маньковская И.А.

Научный руководитель – Кушвахва Х.Н.

МАИ, г. Москва

Современная обстановка на рынке летательных аппаратов характеризуется суровой конкурентной борьбой. Продвижение летательного аппарата как товара в специализированных средствах массовой коммуникации происходит достаточно активно. В этой связи особое место занимают такие профессиональные и специализированные издания, как журнал «Взлет» и «Вертолеты России». Взаимоотношения с зарубежными корпорациями обладают своей особенностью, в связи с чем очень важно формирование положительного имиджа отечественного летательного аппарата в СМК.

В настоящее время имидж является одним из ключевых факторов победы в бизнесе. Крупные компании всегда находятся в центре внимания специализированных изданий. По этой причине серьезные компании регулярно работают с общественным мнением, используя такой PR-инструмент как специализированные средства массовой информации, среди которых особое место занимают профессиональные журналы.

Имидж, имиджелогия, PR – технологии – данные определения на сегодняшний день прочно укрепились в нашей жизнедеятельности. Используя их, можно с успехом привлечь потребителей. Существование у покупателя конкретного образа, а по-другому, имиджа компании, упрощает определение продуктов и услуг этой компании, а значит и их выбор.

Имидж – это образ, который может помочь зафиксировать у покупателя привязанности, представление о продукте. Имидж компании – это её популяризация. Формирование нужного имиджа для компании – наиболее труднодостижимая из всех коммуникационных задач.

Публикации – заметки, доклады, отчеты, журналы, листовки. Все эти средства помогают формировать привлекательный образ компании и передают необходимые сообщения целевой аудитории.

Мероприятия. Компания привлекает интерес покупателей к продуктам и предложениям, на выставках, семинарах, конференциях, презентациях, которые проводятся для целевой аудитории.

Новости. Основной задачей профессионалов PR – обеспечить достойные внимания и благоприятные новости о компании и ее предложениях для создания положительного имиджа. В авиационной сфере для этого лучше всего подходят специализированные журналы.

Выступления. Это один из методов формирования популярности компании и её предложениям. Данный тип работы, как правило считается прерогативой глав компаний. Способность к публичным выступлениям, а так же умение доносить весомые аргументы в пользу своего бизнеса – важные качества для руководителей компании.

Большие компании и фирмы, осознавая значимость данного средства, пользуются услугами специалистов в сфере PR технологий, осознавая, что авторитет фирмы это основной капитал компании, который создается годами, формируя хорошее отношение к торговой марке у различных покупателей.

Следует отметить, что создание положительного образа российского летательного аппарата – это совокупность PR-инструментов, а так же духовных ценностей компании и сотрудников с использованием возможностей специализированных и профессиональных средств массовой информации.

Методы анализа социально-демографического профиля и потребительских предпочтений пассажиров российских авиакомпаний

Мошко К.С.

Научный руководитель – Брандт З.В.

МАИ, г. Москва

Анализ социально-демографического профиля аудитории, а также выявление потребительских предпочтений является неотъемлемой частью успешной PR-кампании. В настоящее время Российские авиакомпании должны соответствовать современному уровню обслуживания потребителей, поскольку в условиях конкуренции возникает необходимость тщательного изучения целевой аудитории и удовлетворения её потребностей. В связи с этим актуальность данной темы не вызывает сомнений. Применение методов анализа социально-демографического профиля и потребительских предпочтений в данном сегменте, на наш взгляд, имеет ряд преимуществ.

Следует отметить, что существует множество методов исследования аудитории, которые как в научной литературе, так и на практике принято классифицировать: по длительности медиа исследования (разовые, волновые, непрерывные), способу получения данных (опросные и аппаратные) и характеру взаимодействия с респондентом (панельные и с переменным составом участников).

В соответствии с приведенной выше типологией наиболее распространённым методом анализа аудитории является волновое исследование, проводимое с помощью опросов панелей. Данный метод позволяет репрезентировать все население России, что очень важно для анализа аудитории авиакомпаний, которые осуществляют перевозки в различные точки страны.

При анализе аудитории авиакомпаний использовались данные, предоставленные компанией TNS Russia, проект TGI, в рамках которого проводятся установочные исследования, с использованием анкетного метода. Следует отметить, что специалисты проводят тщательный отбор респондентов, репрезентирующий население нашей страны, а постоянные волновые исследования, позволяют максимально уменьшить погрешность аппроксимации при анализе полученных данных.

По данным проведенного проекта TGI за первое полугодие 2015 года наиболее известными авиакомпаниями России являлись: Аэрофлот, Трансаэро и S7, так же панелисты в большей степени пользовались услугами данных компаний за последние полгода. Стоит отметить, что приоритетными при выборе авиакомпании является стоимость билета и безопасность полета. Стоит так же учесть тот факт, что услугами авиакомпаний за последние полгода пользовалось лишь 13% населения.

При проведении анализа аудитории необходимо учитывать специфику страны, а так же исследуемой отрасли, поскольку некорректно собранные и обработанные данные могут понизить эффективность проводимой PR-кампании.

Создание корпоративного имиджа авиакомпаний PR-средствами

Нагорная Л.Ю.

Научный руководитель – Кушвахва Х.Н.

МАИ, г. Москва

Тема создания и развития корпоративного имиджа в настоящее время представляется очень актуальной. Также актуальность обусловлена тем, что целью для любой компании является коммерческий успех и прибыль, которую можно получить разными способами. В свою очередь, уровень прибыли зависит от нематериальных активов организации, таких как репутация. А для того чтобы у фирмы была хорошая репутация, надо правильно выстроить корпоративный имидж. Корпоративный имидж является краеугольным камнем в формировании положительной репутации авиакомпании.

Корпоративный имидж – это один из факторов, который оказывает влияние на эффективность и прибыль авиакомпании. Имидж организации стал объектом изучения относительно недавно, но постепенно исследования набирают обороты, и появляется все больше статей, работ и книг по данной проблематике. Из всех определений, которые дают авторы, можно объединить их в одно наиболее емкое. Корпоративный имидж – это образ, который компания формирует и развивает для увеличения прибыли. Но помимо этого, существуют различные виды имиджа: внутренний и внешний, имидж товара, имидж персонала и руководителя. Специалисты сходятся на том мнении, что имидж организации несет в себе одну главную функцию такую, как увеличение материальных активов за счёт нематериальных. Все теории, выдвинутые о

корпоративном имидже, отличаются. В абсолютно каждой есть свои особенности и различия, но они не противоречат, а только дополняют друг друга.

Формирование имиджа авиакомпании вбирает в себя элементы Public Relations, но полнее всего отвечают целям имиджмейкинга такие задачи, как:

- Позиционирование (от английского position – положение, нахождение, состояние, позиция и т.п.) – это создание и поддержание понятного имиджа; разъяснение клиентам существующих проблем.
- Если объект не позиционирован – он просто непонятен потенциальным клиентам, в таком случае имидж компании будет сформирован стихийно, а значит неуправляемо.
- Возвышение имиджа. После квалифицированно выполненного позиционирования можно перейти к возвышению имиджа.
- Отстройка от конкурентов.

Как правило, это комбинация возвышения имиджа при снижении другого. Или так: позиционирование своего объекта PR на фоне конкурентов. Отстройка может быть явной и неявной. Характерным примером этого приема может послужить предвыборный лозунг одного из депутатов Государственной Думы: «Другие обещают, мы делаем!».

Отдельных слов заслуживает понятие обратной связи в процессе построения имиджа. Необходимо, чтобы между представлением, которое авиакомпания хочет создать о себе у потенциального клиента, и представлением о компании, которое существует у потенциального клиента, не было существенной разницы.

Таким образом, в том, что составляет имидж авиакомпании, есть две выраженные части: первая – активные действия компании по формированию и адекватному восприятию своего «лица»; вторая – собственно «отражение» лица компании в «зеркале» клиента. При этом, естественно, представления авиакомпании о себе и представления клиента об авиакомпании могут не только не совпадать, но и быть крайне далеки друг от друга.

Валентина Терешкова – первая женщина, покорившая космос

Осипенкова Д.Е.

Научный руководитель – Гойкочеа М.Л.Б.

МАИ, г. Москва

Терешкова Валентина Владимировна является примером мужества, отваги и смелости не только в России, но и во всем мире. Благодаря своей целеустремленности и упорству 16 июня 1963 года на борту советского корабля «Восток-6» она первой из женщин полетела в космос.

Валентина Владимировна родилась 6 марта 1937 года в городке Большое Маслениково в Ярославской области. Закончив школу, она работала на комбинате технических тканей. Позже заочно училась в техникуме легкой промышленности. Параллельно практиковала парашютный спорт и выполнила 90 прыжков.

В 1962 году Терешкова Валентина была выбрана в женскую команду космонавтов СССР. Претендентов было более 400, а прошли только 5, среди которых Валентина Владимировна.

16 июня 1963 года, в возрасте 26 лет состоялась главное событие в жизни Валентины Терешковой – она стала первой женщиной, отправившейся на орбиту. Ее кодовое имя для этой миссии было «Чайка», то есть «Gaviota».

Полет продлился 2 суток 22 часа 50 минут. Удивительно, что такое значимое событие оставалось неизвестным для родных, они были уверены, что Валентина Владимировна отправилась на соревнования по парашютному спорту. О таком великом достижении, близкие узнали из новостей.

После своей космической миссии Валентина Терешкова поступила в Военно-воздушную инженерную академию им. Жуковского, которую закончила с отличием. В 1997 году она стала старшим научным сотрудником Центра Подготовки космонавтов.

Активно ведя профессиональную деятельность, первая женщина-космонавт, не забывала и о личной жизни. Она была замужем 2 раза и родила дочь Елену, которая стала доктором медицинских наук.

Вклад Валентины Терешковой в мировое развитие космонавтики стал удостоен десятков высоких наград разных стран.

Особенности формирования имиджа инженерных профессий в аэрокосмической отрасли

Петрова Д.В., Шумейко Д.В.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

Положительный имидж инженерных профессий имеет принципиальное значение для государства. На сегодняшний день лидерами глобальной промышленности становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать мощную производственную базу. Именно поэтому качество подготовки инженерных кадров, а значит и имидж данной профессии, становятся ключевыми факторами конкурентоспособности государства, и что принципиально важно, основой для его технологической и экономической независимости.

Попытки отказаться от импорта и активное развитие собственных авиационных и космических технологий делают профессию инженера-конструктора очень востребованной. Сегодня в России, как и во всех странах постсоветского пространства, наблюдается серьезный дефицит представителей этой профессии. Как следствие, авиационные инженеры-конструкторы чрезвычайно востребованы. Одним из профильных вузов, который занимается подготовкой высококвалифицированных кадров инженерных профессий в аэрокосмической отрасли является Московский авиационный институт (научно-исследовательский университет) (МАИ).

Для выявления особенностей формирования имиджа инженера в аэрокосмической отрасли нами был проведен контент-анализ СМИ и социологический опрос студентов МАИ. Объем выборки составил 110 человек.

В ходе проведенного контент-анализа СМИ за 2010-2016 гг. было проанализировано 2 млн. ответов по критериям: характер публикаций, негативные или положительные отзывы об инженерной сфере деятельности. По результатам оценки количества упоминаний об инженерных профессиях было

выявлено 46% упоминаний о профессии инженера-конструктора, 23% – инженера-механика; 17% – инженера-проектировщика; 9% – инженера-эколога; 5% – инженера-геолога. Также было выявлено в новостных блоках 65% положительных отзывов об инженерных профессиях и 35% негативных.

Результаты социологического опроса студентов МАИ показали, что 77% опрошиваемых считают профессию инженер престижной; 49% респондентов считают, что наиболее важным критерием при формировании позитивного имиджа инженерных профессий является уровень заработной платы; 24% респондентов считают, что нужно увеличить количество публикаций об инженерных профессиях в средствах массовой информации. Исходя из этого, в целом имидж инженерных профессий в аэрокосмической отрасли достаточно позитивный. Наиболее часто упоминаемым является имидж инженеров-конструкторов. Среди негативных факторов, влияющих на формирование имиджа инженерных профессий в аэрокосмической отрасли является недостаточно высокая заработная плата. В качестве рекомендаций отмечается необходимость продвижения позитивного имиджа инженерных профессий в СМИ.

Таким образом, анализ результатов проведенного исследования позволил разработать PR-проект, направленный на формирование положительного имиджа инженерных профессий. В рамках данного PR-проекта предложены ряд специальных PR-мероприятий, таких как проведение пресс-конференций и мастер-классов с участием действующих инженеров, создание положительных новостных событий и информационных публикаций в СМИ с целью повышения интереса со стороны молодого и подрастающего поколения к инженерным профессиям, т.к. имидж инженера играет важную роль не только для промышленной отрасли, а в целом для формирования положительного имиджа России в глазах мировой общественности.

Особенности продвижения имиджа российских космонавтов в студенческой среде Московского авиационного института

Петров Г.И.

Научный руководитель – Уколова Л.Е.

МАИ, г. Москва

Положительный имидж отечественной космонавтики имеет принципиальное значение для государства. Российская космонавтика за свою долгую историю оказывала и продолжает оказывать влияние на общественность, однако ранее не проводились очень широких исследований имиджа космонавтов, которые являются одними из главных представителей данной отрасли. Именно космонавты способны воплотить престиж космической отрасли и повысить его в глазах общественности. Отдельного внимания заслуживает слово «престиж», которое также означает влияние, уважение. Это как нельзя лучше подходит для космонавтов, которых можно назвать связующим элементом в диалоге «отрасль – общество». В нашем исследовании, в качестве общественности выступают студенты Московского авиационного института (национального исследовательского университета).

Сегодня под имиджем понимается образ, впечатление, которое формируется в глазах других людей. Стоит отметить, что это не то, чем человек является на самом деле, не комплекс его личностных качеств, а картинка, образ, который формируется в восприятии этого человека у окружающих. А разница между имиджем человека и его личностью достаточно велика. Научные исследования и практика в области PR показывают, что главная функция имиджа заключается в формировании положительного отношения к чему-либо или кому-либо. В случае если отношение сформировано положительно, то за ним обязательно последует доверие, а также уверенный выбор и высокие оценки. Кроме того, главным фактором высокого рейтинга является положительный имидж, что достаточно важно в переполненной разнообразной информацией публичной деятельности. Существует большое количество методов формирования и продвижения имиджа, одним из которых для студенческой среды является мастер-класс. Мастер-класс – это особый жанр обобщения и распространения опыта, представляющий собой фундаментально разработанный оригинальный метод или авторскую методику. Целью данного метода является передача уникального опыта руководителя мастер-класса, полученного как результат его экспериментальной и творческой деятельности.

Для анализа был выбран мастер-класс лётчика-космонавта Юрчихина Фёдора Николаевича, в котором принимали участие студенты факультета иностранных языков МАИ. В рамках мастер-класса Фёдор Николаевич рассказывал о последних достижениях в сфере космонавтики, отвечал на интересующие вопросы студентов, показывал уникальные ролики о тренировках и работе космонавтов, которые сопровождалось разъясняющими комментариями для лучшего усвоения материала.

В результате проведенного мастер-класса у студентов МАИ был сформирован положительный имидж космонавта Юрчихина Фёдора Николаевича. Основными предпосылками для этого послужили живое общение со студентами на актуальные вопросы и компетентность спикера. В дальнейшем рекомендуется продолжать проводить мастер-классы с космонавтами среди студентов МАИ, во-первых, для улучшения имиджа самих космонавтов и космической отрасли в целом, во-вторых, для увеличения знаний студентов как практических, так и теоретических, и, конечно, для осознанной мотивации в профессии.

Применение комплекса традиционных и новых PR-технологий для продвижения авиационных услуг

Сафронов А.И.

Научный руководитель – Малыхина М.А.
МАИ, г. Москва

Сегодня компании, стремящиеся развиваться и занимать лидирующие позиции на рынке, в своей управленческой деятельности активно уделяют внимание сфере PR. Это связано с тем, что одним из условий успешного существования организации является сложившееся о ней мнение целевых аудиторий: сотрудников, клиентов, партнёров, инвесторов, государственных организаций и т.д.

По определению российского исследователя В. Ф. Кузнецова, сущность PR-технологий заключается в совокупности последовательных процедур, различных приёмов и видов деятельности, которые направлены на оптимальное и максимально эффективное выполнение целей и задач организации в данное время в данном месте. Разделение PR-технологий на традиционные и новые базируется на среде их использования, т.е. традиционные технологии распространены в офлайн-среде, а новые связаны с онлайн-средой. К традиционным PR-технологиям относятся организация мероприятий для СМИ, организация специальных мероприятий, создание PR-текстов и другие. К новым PR-технологиям относятся блоги, социальные сети, подкастинг, электронная почта, RSS и мобильные приложения.

Для изучения особенностей применения комплекса традиционных и новых PR-технологий, используемых при продвижении авиационных услуг, нами был проведён сравнительный анализ двух российских авиакомпаний разного класса – «S7 Airlines» и «Победа». Исследование показало, что обе компании активно применяют современные технологии: ведут аккаунты в популярных социальных сетях, предлагают клиентам подписаться на рассылку по электронной почте. Однако у «S7 Airlines» набор используемых технологий шире: на официальном веб-сайте поддерживается блог авиакомпании, наполняемый интересным контентом; используется видеохостинг YouTube; разработаны мобильные приложения для смартфонов, позволяющие приобрести билет, зарегистрироваться на рейс, узнать актуальное расписание рейсов и многое другое. Что касается традиционных PR-технологий, то можно отметить, что обе авиакомпании устраивают мероприятия для СМИ, специальные мероприятия, создают и распространяют PR-тексты.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что набор PR-технологий, присутствующих в арсенале авиакомпаний, различается. Главной причиной подобных отличий, на наш взгляд, является разница в масштабах авиакомпаний: «S7 Airlines» является крупным игроком на рынке пассажирских авиаперевозок с 1992 года (как авиакомпания «Сибирь»), а «Победа» относится к так называемым «лоукостерам», или бюджетным авиакомпаниям, и работает только с 2014 года. Также важно, что у этих компаний разные целевые аудитории. Следовательно, оба этих фактора влияют на выбор PR-технологий, используемых при продвижении услуг проанализированных авиакомпаний.

Проблемы продвижения космической отрасли в России

Сваровская А.Ю.

НГУ, г. Новосибирск

В настоящее время PR космической отрасли имеет достаточно серьезные проблемы. Аналитические статьи, посвящённые этой теме, можно увидеть и в разных СМИ, например, в 2016 году журнал «Сноб» сделал большой проект, посвященный космосу, и в блогах, например, «Зелёный кот» написал «Зачем космосу пиар?».

Проанализировав деятельность федерального космического агентства «Роскосмос» (сайт, социальные сети, интервью представителей корпорации в разных СМИ, видеоматериалы) и компаний, институтов РАН, которые

занимаются космической отраслью, мы выявили, что действительно в России есть некоторые проблемы в продвижении данной сферы.

- У многих предприятий ракетно-космической отрасли нет ни PR-службы, ни пресс-службы, они не имеют в штате хотя бы одного человека, который занимался бы продвижением отрасли или писал интересные материалы про то, что происходит на предприятиях.

- У предприятий и компаний, занимающихся российской космонавтикой, достаточно много интересной информации, но её практически невозможно найти, потому что её либо не публикуют, либо публикуют, но она очень непонятная и сухая или на сайте/в социальных сетях её очень сложно найти, то есть она не выходит на первый план.

- Чтобы представителю, например, «Роскосмоса» пообщаться с журналистами, прочитать лекцию, написать научно-популярную статью, нужно получать специальное разрешение на это.

- В отрасли космонавтики у российских связей с общественностью отсутствуют каналы вещания на зарубежную аудиторию, что, безусловно, усложняет взаимодействие с иностранными СМИ. А это приводит к безызвестности в других странах того, что происходит в отрасли, соответственно, интерес к ней минимальный.

- Зачастую информация подаётся сухо, неинтересно, без визуализации, инфографики, отсылок к другим материалам и пр. Такой материал не может заинтересовать и привлечь читателей.

От того, насколько профессионально осуществляется в компании связь со средствами массовой коммуникации, зависит, как воспринимает данную организацию общество. Поэтому в основе коммуникационной политики предприятия должно быть стремление создавать и продвигать в прессу информацию о нём, чего мы, к сожалению, не видим у космических компаний.

Мы считаем, что для продвижения космической области в России нужно использовать следующие инструменты PR:

- публичные выступления представителей организации – одиночные научно-популярные лекции, открытые дискуссии и пр.;

- новости о текущей деятельности на русском и английском языках;

- мероприятия как внутренние, на которые можно позвать журналистов, так и внешние, куда может прийти любой человек;

- публикации: выпуск журналов, газет, информационных бюллетеней, написание качественных статей для СМИ;

- конференции, фестивали, форумы для совещаний представителей разных компаний, обсуждения актуальных проблем.

Всё вышеперечисленное способствует популяризации космической сферы. И чем больше людей будут ею интересоваться, тем быстрее будут решаться различные существующие проблемы, в частности, инвестиции в эту отрасль и приток кадров.

Технологии разработки брендов летательных аппаратов в аэрокосмической отрасли

Синельникова С.В.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

Аэрокосмическая отрасль является одним из важнейших компонентов экономики России. В настоящее время данная сфера очень важна для развития отечественной промышленности. Существует немало сложностей в данной сфере, которые связаны с нехваткой квалифицированных кадров, устареванием производственных сил, а также недостаточно эффективными методами управления. К сожалению, это привело к тому, что Россия утратила свои позиции на мировом рынке. Таким образом, аэрокосмической отрасли нашей страны требуется скорейшая модернизация и выход её на более высокий международный уровень. Для того чтобы российская аэрокосмическая отрасль вышла на данный международный уровень, необходимо производство конкурентоспособной продукции, которая будет отвечать всем современным требованиям настоящего времени.

Исходя из вышеизложенного, одним из актуальных вопросов отечественного авиастроения в настоящее время являются технологии разработки брендов летательных аппаратов. Летательный аппарат – это высокотехнологичное устройство для осуществления полетов в атмосфере Земли или в космическом пространстве. Движущиеся в атмосфере летательные аппараты подразделяются на летательные аппараты легче воздуха (дирижабль) и тяжелее воздуха (самолет, ракета). Такой высокотехнологичный летательный аппарат как самолёт – это новое или усовершенствованное, конкурентоспособное, технически сложное изделие, производство которого осуществлено на основе внедрения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ со значительными затратами высококвалифицированного труда. Летательные аппараты отличаются друг от друга техническими характеристиками, назначением, а также целевыми аудиториями.

Если говорить о бренде летательных аппаратов, то нужно отметить, что зачастую он создаётся, учитывая желание конструкторского бюро, быть первыми создавая новое в области авиастроения, либо имеет политическую основу.

В мире много летательных аппаратов, которые стали брендами. Среди отечественных брендов летальных аппаратов можно выделить самолёты ПАО «Туполев». Такие как: АНТ-25(РД) – исторический перелёт «СССР – Северный полюс – США», Ту-2 -за годы войны с 1942 по конец 1945 года было выпущено 1216 самолетов, а всего до окончания серийной постройки было произведено 2527 машин этого типа, в нескольких вариантах и модификациях. Ту-104 стал первым в мире реактивным пассажирским самолетом, успешно освоенным в ГВФ, Ту-144 – первый сверхзвуковой пассажирский самолёт в мире. В дальнейшем технологии по созданию Ту-144 применялись при создании таких самолётов, как Ту-22м, Ту-160.

Следует отметить, что процесс продвижения самолёта становится более сложным, так как конкуренция в аэрокосмической отрасли очень высока. Из

этого следует, что при продвижении на рынок летательный аппарат должен отвечать всем современным техническим достижениям в аэрокосмической отрасли, быть экономичным как при производстве, так и в послепродажном обслуживании. И главным требованием является надёжность и безопасность лайнера, так как основной задачей пассажирского самолёта является перевозка пассажиров.

Таким образом, актуализируется вопрос о технологии разработки брендов летательных аппаратов, так как летательные аппараты становятся брендами, учитывая временные характеристики и геополитическую обстановку страны. При этом, необходимо помнить, что у России огромный положительный опыт в отрасли самолётостроения, который может найти применение и в настоящее время.

Роль специальных мероприятий при продвижении бренда российской самолётостроительной корпорации «МиГ»

Скитев Д.А., Ушакова А.М.

Научный руководитель – Захарова С.Е.

МАИ, г. Москва

В настоящее время благодаря интенсивному развитию и широкому внедрению цифровых технологий: обновлению оборудования, увеличению производительности труда и внедрению новейших технологий на всех стадиях производства и обслуживания военной продукции, оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации выходит на новый уровень. С 2016 года начинается финансирование и модернизация оборонных предприятий в рамках государственной программы развития оборонно-промышленного комплекса. В связи с этим стоит задача интегрирования эффективных методов коммуникации военно-промышленных организаций с общественностью. В связи с этим, представители российской авиации отмечают возросшую роль связей с общественностью. Одним из важных PR-инструментов в связях с общественностью являются специальные мероприятия, значение которых непрерывно растёт.

С развитием деятельности и улучшением качества работы специалистов по связям с общественностью в военно-промышленном комплексе, актуализируется вопрос о рассмотрении роли специальных мероприятий при продвижении бренда Российской самолётостроительной корпорации «МиГ» (РСК «МиГ»). Корпорация сегодня является официальным головным подрядчиком министерства обороны России. Продукция РСК «МиГ» – это основа истребительной авиации Вооружённых сил России.

В РСК «МиГ» сегодня разработана и внедрена система менеджмента качества, а также ведётся активная работа по связям с общественностью. Благодаря специальным мероприятиям достигается повышение лояльности общественности, возрастает степень узнаваемости бренда РСК «МиГ», что в целом позитивно сказывается на имидже и репутации корпорации. Специальные мероприятия представляют собой группу PR-акций в связях с общественностью, которые применяются для работы с целевой аудиторией. Они также являются неотъемлемой частью жизни организации. Презентации и конференции,

церемонии открытия, дни открытых дверей и приемы, выставки и шоу – все это позволяет управлять общественным мнением, направляя его на пользу организации.

Для исследования роли специальных мероприятий при продвижении бренда Российской самолетостроительной корпорации «МиГ» был проведен контент-анализ СМИ, в ходе которого было выявлено: проведенные корпорацией специальные мероприятия за последние пять лет – AeroIndia (2013 – 2015 гг.), Dubai Airshow (2013 – 2015 гг.), МАКС (2011 – 2015 гг.), ВУЗПРОМЭКСПО (2014 – 2015 гг.), а также многие другие, способствовали укреплению позиций бренда Российской самолетостроительной корпорации «МиГ» на внутреннем рынке. В информационном потоке специальной информации, новости о специальных мероприятиях «МиГ» занимают значительную долю – 56%, видео- и фотоматериалы – 24%, характеристики продукции – 20%. Бренд РСК «МиГ» занимает высокие позиции, как в отечественных, так и в международных рейтингах, критериями которых являются: качество выпускаемой продукции, корпоративная культура, качество проводимых мероприятий, работа со СМИ, уровень квалификационной подготовки персонала.

Таким образом, самолетостроительная корпорация ведет активную деятельность по связям с общественностью, непрерывно улучшая и продвигая свои позиции. Специальные мероприятия, как часть стратегии продвижения бренда корпорации, формируют положительный образ российской самолетостроительной корпорации «МиГ» в глазах не только российской, но и мировой общественности.

Специфика внутрифирменных PR-коммуникаций аэропортов московского авиационного узла

Улембекова Е.Р.

Научный руководитель – Кушвахва Х.Н.

МАИ, г. Москва

PR-коммуникации, которые способствуют налаживанию внутрифирменных связей, могут выявлять и предотвращать отрицательные моменты, которые мешают качественному развитию компании. Информация служит одним из главных факторов регулирующего менеджмента, с целью налаживания прогрессивного рабочего процесса.

В российской практике аэропорты московского авиационного узла ведут работу по установлению благоприятных коммуникаций со своим персоналом, то есть проводят корпоративный, внутренний PR. Персонал организации выступает в качестве самого требовательного, отлично знающего все недочеты потребителя, имеющий представление обо всем, что происходит внутри компании. Поэтому любое несоответствие рекламных фактов, заявленных отделом по рекламе и связям с общественностью, с реальным положением дел в компании может привести к тому, что клиент получит не только некачественную услугу, но и информация из компании будет перебивать тот имидж, которым наделяет компанию PR-отдел. Поэтому PR-коммуникация целенаправленно и структурированно оказывает информационное воздействие на персонал аэропорта. Целью внутрифирменных коммуникаций аэропортов г.

Москвы является привить те цели и задачи, которые должны исполняться, и которые будут способствовать функционированию аэропорта как единой системы, укрепляя имидж организации.

Современная политика аэропортов московского авиационного узла должна быть ориентирована как на внешнюю аудиторию, которая создаёт спрос, так и на внутреннюю, которая обеспечивает качество предоставляемых услуг. Важными факторами являются также имидж компании, её история, социальная определенность, профессионализм, ответственность сотрудников Система PR-коммуникаций позволяет компаниям с авиационной направленностью достичь слаженной работы всех подразделений, объединённых единой целью.

Внутрифирменные PR-коммуникации напрямую влияют на успешность работы аэропортов, так как сотрудники являются не просто рабочими в системе компании, а представителями фирмы и её ценностей, их компетентность, профессионализм в работе формирует имидж компании в сознании клиентов. Поэтому осведомлённость сотрудников, уверенность в компании, заинтересованность в эффективном результате влияют на организацию в целом.

Управление внутрифирменными PR-коммуникациями в организации, предоставляющей авиатранспортные услуги, может стать стратегической задачей. Так как именно коммуникация такого рода формирует ценности компании, общие задачи и цели, к выполнению которых должны стремиться сотрудники. В свою очередь правильная организация внутрифирменных PR-коммуникаций позволяет компании занять конкурентоспособную позицию на рынке авиационных услуг. Именно качество и гарантия безопасности, которая зависит в большинстве случаев от профессионализма сотрудников, могут выделить компанию на рынке и стать предпочтительной для клиентов.

Таким образом, работая во внутренней среде компании, специалисты по связям с общественностью аэропортов создают активное информационное поле, с целью установления определённых ценностей, которые направлены не только на достижение лояльности персонала, но и на качественную работу с целью получения выгоды для всех членов компании.

Особенности PR-продвижения авиационной продукции на российском рынке

Ягудин А.Н.

Научный руководитель – Тараненко А.В.

МАИ, г. Москва

Авиация – сложный технологичный бизнес, от которого все и всегда ожидают большего. Поскольку шкала ожиданий и требований по отношению к авиации неизменно высока, то имидж авиационного бизнеса должен быть безупречным.

В последнее время авиационная отрасль в России переживает не самый благоприятный момент в своем развитии. Для гармонизации отношений с общественностью на авиационных предприятиях используют всю совокупность современных PR-технологий, особо уделяя внимание такому аспекту деятельности, как продвижение своей продукции на рынке. Среди производителей авиационной продукции в нашей стране выделяются ЗАО

«Гражданские самолеты Сухого», ПАО «Корпорация «Иркут», ОАО «МАК «Ильюшин», ПАО «Туполев»

Продвижение продукта авиационных предприятий включает в себя такие же элементы, как и любых других продуктов:

- Рекламная деятельность (продвижения продукции и создания положительного образа компании для потребителей). Для этого производители самолетов размещают рекламу своей продукции в специализированных изданиях и Интернете.
- Стимулирование сбыта (увеличение числа покупателей и товаров, купленных одним и тем же покупателем. Многие компании авиационной отрасли предоставляют скидки при покупке нескольких самолетов одним покупателем.
- Общественная, или публичная известность и связи с общественностью (любая форма стимулирования спроса на продукт, идея распространения коммерчески значимых новостей о продукте в средствах массовой информации). В нашей стране существуют не только специализированные издания для производителей и непосредственных потребителей продуктов авиационной промышленности («Крылья Родины», «Гражданская авиация» «Авиация и космонавтика», «Воздушный транспорт» и др.), но и другие виды СМИ – менее компетентные в вопросах авиационной промышленности («Коммерсантъ», «Известия», «Ведомости» и др.), в которых часто производители авиационной продукции размещают материалы, связанные со своей профессиональной деятельностью.
- Персональные продажи (поиск потенциальных клиентов, использование практики презентации товара, совершения продажи и осуществления послепродажных мероприятий). Участие в отраслевых event-мероприятиях и форумах, конференциях. Так, многие авиационные предприятия принимают участие в Международном авиационно-космическом салоне МАКС.

Таким образом, при выборе канала наилучшим является тот, который охватывает все необходимые функции по промежуточной обработке продажи товаров конечному потребителю лучше конкурентов и при наиболее низких относительных расходах. Авиационный бизнес нуждается в постоянной информационной поддержке. Комплексное использование возможностей PR – серьезное конкурентное преимущество. Для предприятий авиационной отрасли принципиально важно «быть в бизнесе».

СЕКЦИЯ № 39. Социальные, психологические и правовые аспекты государственного и муниципального управления

Руководитель секции: к.с.н., доцент Шаламова Л.Ф.,
почетный работник сферы молодежной политики

Проблематика социальной защиты населения в современной России

Абрамкина Е.В.

Научный руководитель – Аванесян Г.Г.

МАИ, г. Москва

В настоящее время проблема социальной защиты населения и помощи малоимущим достаточно обострились, так как с началом экономических преобразований население нашей страны вынуждено было преодолевать все экономические трудности самостоятельно, иными словами самый обычный советский человек со своими проблемами был оставлен на произвол рыночной стихии.

Это привело к росту социальной напряженности, к непредсказуемым изменениям во всей социальной структуре общества, что в свою очередь потребовало резкого перехода от системы государственного обеспечения здравоохранения, культуры, образования, опеки и попечительства, отдыха к платным услугам, к необходимости самому гражданину обеспечить себя, свою семью. Таким образом, все эти негативные обстоятельства привели к необходимости создания в России новой системы социальной защиты населения, которая определяется как организация службы личностной помощи людям.

Как известно, на сегодняшний день социальная защита населения должна играть не только роль социальной компенсации бедным, но и служить определенным противовесом быстро растущему имущественному неравенству, которое стало иметь непреодолимые преграды от нищеты к богатству. Поэтому важной проблемой становится защита всего населения от прогрессирующего обнищания. По данным Росстата число бедных в нашей стране растет от года к году. Также увеличивается число безработных.

Таким образом, актуальность нашего исследования очевидна, поскольку проблематика социальной защиты населения состоит в том, что понятие «социальная защита» ассоциируется с понятием «социальная забота» государства, когда индивидуальная помощь человеку, группам людей, организованная профессионально подготовленными людьми и выражаемая понятием «социальная работа», своей конечной целью будет иметь поддержку уверенности человека в своих силах, своих возможностях.

Так, в последнее время большинство государственных служащих и специалистов, разбирающихся в вопросах социальной защиты населения отказываются от такого широкого, но неконкретного понятия как «социальная защита населения», а все больше пользуются термином «социальная поддержка населения со стороны государства».

Иными словами, одной из конечных целей всей государственной социальной политики по оказанию помощи малоимущим гражданам, пенсионерам, инвалидам, многодетным семьям и другим группам населения, должна быть связана с концепцией независимой жизни, которая рассматривает человека и его проблемы в свете его гражданских прав, а не с точки зрения его личностных и социальных трудностей, и в обществе необходима ориентация на преодоление физических и психологических барьеров в окружающей среде с помощью социальных служб, методов и средств. Необходимо совершенствовать данную сферу, разработать на государственном уровне новые программы по оказанию помощи в сфере социальной защиты населения.

Социально-психологические проблемы государственного управления

Белик В.В., Кибабшина М.А.

Научный руководитель – Нестерович Т.Б.

МАИ, г. Москва

Эффективность государственного управления и его влияние на повышение качества жизни населения во многом зависит от организации профессиональной деятельности федеральных государственных гражданских служащих и ее социально-психологического сопровождения. Государственная служба имеет ряд особенностей, подлежащих учету в интересах обеспечения ее эффективности. Эти особенности вытекают из особого правового статуса государственных служащих. Многие аспекты их профессиональной деятельности регулируются нормативными правовыми актами. Замещение должности, как правило, осуществляется на конкурсной основе. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка осуществляются на основе индивидуальных планов профессионального развития.

Дополнительное профессиональное образование государственных служащих проводится по государственному заказу на основании постановления Правительства Российской Федерации. Размещение заказов на оказание образовательных услуг государственным служащим проводится по результатам конкурсов. Участниками этих конкурсов являются высшие профессиональные образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов по соответствующим образовательным программам. Для урегулирования взаимоотношений и конфликтов интересов на государственной службе созданы специальные комиссии.

В установленном порядке государственные служащие подлежат аттестации на соответствие замещаемой должности. Присвоение классных чинов государственной службы осуществляется по результатам сдачи квалификационных экзаменов. Обязанности, права и ответственность государственных служащих за принимаемые решения устанавливаются их должностными регламентами. Порядок и организацию оказания населению страны государственных услуг федеральными органами исполнительной власти определяют их административные регламенты. Предусмотрены строгие требования к служебному поведению государственных служащих. Особый контроль ведется за соблюдением исполнительской дисциплины. Вместе с тем,

результаты изучения, обобщения и анализа материалов социально-психологических исследований деятельности государственных служащих позволили установить следующее. Продолжительность их рабочего дня является ненормированной. Свыше половины государственных служащих завершают работу на 1,5-2 ч больше установленной продолжительности. В конце рабочей недели они ощущают выраженное утомление и не восстанавливают работоспособность к началу рабочей недели. В результате, среди государственных служащих наблюдается высокий уровень заболеваемости, особенно, среди лиц старших возрастных групп. Продолжительность замещения должности в среднем составляет 2,5-3 года. Все это сказывается на работе государственных служащих и исполнении ими должностных обязанностей и преемственности выполнения решений, принимаемых вышестоящими органами. В связи с этим повышается актуальность социально-психологического обеспечения профессиональной деятельности государственных гражданских служащих.

Недостаточное внимание к их социально-психологическим проблемам может иметь негативные последствия в виде повышения заболеваемости, текучести кадров, ухудшении морально-психологического климата и снижения эффективности работы органов исполнительной власти. При этом социально-психологическое обеспечение государственной службы должно носить комплексный характер и мероприятия по их реализации должны разрабатываться на системной основе с учетом их влияния на качество оказания государственными служащими государственных услуг населению. Отсюда следует актуальность разработки методов, показателей и критериев оценки профессиональной деятельности государственных служащих с учетом особенностей государственной службы и социально-психологического обеспечения профессиональной деятельности государственных служащих.

Проблемы деятельности государства по преодолению экстремизма в молодёжной среде

Виноградов В.М.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Проблема группового молодежного экстремизма в России при темпах ее развития может в скором будущем занять ведущее место в статистике преступлений, поэтому для решения данного вопроса следует выработать ряд общих и специальных мер по предупреждению проявлений такого опасного явления для общества, как групповой молодежный экстремизм.

Использование мер общего характера позволит государственному аппарату и обществу не допустить формирования преступного мышления несовершеннолетнего субъекта, т.е. использовать меры по предупреждению преступности.

В контексте профилактики экстремизма антисоциальное, девиантное поведение подростков отчасти является продуктом самовоспитания или следствием негативного влияния социальной среды индивида. Чаще всего это компания сверстников на улице. При общении в данных кругах подростки часто

прибегают к употреблению спиртных напитков, наркотических и токсических препаратов. Таким образом, «улично-подъездная» общность молодых людей является одним из самых серьезных факторов десоциализации личности и деструкции мышления. Единственной возможностью пресечь негативное влияние уличной контркультуры является создание ей положительной альтернативы.

Важным средством в процессе воспитания толерантности и культуры межнационального общения должны выступать досуговые организации, клубы по интересам и прежде всего спортивные секции.

В контексте мер специального назначения можно выделить различные комплексы мероприятий, воздействующих на снижение уровня преступлений экстремистской направленности, осуществляемых различными органами власти.

Стоит отметить, что в последнее время весьма популяризировался Интернет. Сейчас глобальная сеть является основным плацдармом распространения экстремистских и ксенофобских идей. Так, в 2007 г. МВД России в Интернете выявлено 148 сайтов террористической и экстремистской направленности. Эти сайты находятся как в российском сегменте Интернета, так и в зарубежном.

Пути решения данной проблемы видятся в решительной борьбе с экстремистскими и ксенофобскими ресурсами сети. В данном вопросе необходимо использовать позитивный зарубежный опыт декриминализации виртуального пространства (Германия, США), где интернет-провайдеры уже на протяжении нескольких лет тщательно отслеживают и удаляют из сети любые экстремистские сайты, размещая на их месте странички антифашистского содержания.

Помимо этого необходим комплекс мер по доработке действующего антиэкстремистского законодательства, возникла необходимость регламентировать понятие «экстремизм», разграничив его с понятием «экстремистская деятельность», ввести в закон понятия «экстремист» и «экстремистская акция», а также «международный экстремизм», выделить признаки и основные черты экстремизма в целом.

Литература.

Шаламова Л.Ф. Гражданское самоопределение студенческой молодёжи как фактор развития деятельности студенческого самоуправления// Электронный журнал «Вестник МГОУ» №4, 2014г.С.1-9

Особенности и современные аспекты правового регулирования в области пилотируемой космонавтики

Горлов А.Е., Стельмах Н.И., Усовик И.В.

Научный руководитель – Семененко Э.Г.

ФГУП ЦНИИмаш, г. Королёв

Сегодня одним из показателей высокого статуса космической державы является способность государства осуществлять самостоятельные пилотируемые программы.

Многообразие перспективных направлений деятельности и задач, при решении которых в будущем потребуются участие человека для исследования и освоения космического пространства, трудно перечислить: сборка и

эксплуатация многофункциональных международных космических станций на основе крупногабаритных конструкций, технологическое обслуживание, дозаправка и ремонт на орбите космических аппаратов, сборка и эксплуатация посещаемых орбитальных производств, космических электростанций, проведение уникальных научных экспериментов по отработке современных космических технологий, создание и эксплуатация орбитальных самолетов, экспериментальная отработка оборудования для автоматических космических аппаратов.

В соответствии с требованиями Закона Российской Федерации «О космической деятельности», основополагающих документов «Основы государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу», государственная программа «Космическая деятельность России на 2013-2020 годы», «Основы государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года» Руководством страны предусмотрено повышение роли и активизация космической деятельности в области пилотируемой космонавтики.

Исследование возможных реальных сценариев развития космической деятельности на длительную перспективу показывает, что эволюция пилотируемых полетов будет осуществляться поэтапно в условиях комплекса политических, международно-правовых, экономических, технологических и других ограничений, определяющих облик пилотируемой космонавтики.

В рамках реализуемых перспективных планов космической деятельности приоритетные пути в развитии пилотируемых полетов на основе использования новых космических технологий направлены: на развитие и достижение мирового уровня технических характеристик отечественных пилотируемых космических аппаратов; на развертывание орбитальных пилотируемых космических платформ, в том числе космических электростанций в интересах социально-экономической сферы, науки и обеспечения задач национальной безопасности; на завершение сборки и расширение функций многомодульного МКС; на создание конкурентоспособных новых видов и типов отечественных пилотируемых космических средств, в том числе на активное развитие орбитальных и суборбитальных космических систем для целей космического туризма.

В докладе предложен комплекс мер по развитию необходимой правовой базы по внесению изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О космической деятельности» по вопросу разработки необходимых нормативно-правовых актов и предложения по развитию международного космического права в части совершенствования регламентации пилотируемых полетов воздушно-космических объектов, суборбитальных космических аппаратов, формирования организационно-правового обеспечения создания и ввода в эксплуатацию перспективных систем транспортно-технического обеспечения на основе технологий пилотируемых и грузовых кораблей нового поколения для обслуживания пилотируемых станций.

Государственное регулирование страховой деятельности

Горбачев П.В.

Научный руководитель – Макарова Л.В.

МАИ, г. Москва

Государственное регулирование страховой деятельности представляет собой создание государством рамочных условий для функционирования страхового рынка, в пределах которых его субъекты свободны в принятии решений. Целями государственного регулирования являются:

- Обеспечение надежного и стабильного функционирования страхового рынка страны;
- Обеспечения соблюдения субъектами страхового рынка требований законодательства;
- Повышение с помощью страхования социальной и экономической стабильности в обществе;
- Обеспечение выполнения обязательств сторонами договоров страхования;
- Защита внутреннего страхового рынка от деятельности зарубежных компаний;
- Получение государством налогов и сборов от осуществления страховой деятельности.

Принципиальное значение для сохранения национального страхового рынка имеет проводимая государством политика разумного протекционизма в области страхования.

Она включает два направления:

- ограничение деятельности иностранных страховщиков на территории страны;
- ограничение участия иностранного капитала в деятельности российских страховых организаций.

Согласно п. 1 ст. 6 Закона РФ «Об организации страхового дела ...» и п. 3.1 Условий лицензирования страховой деятельности на территории нашей страны могут заниматься только российские страховые организации.

Эффективной формой контроля являются проверки деятельности страховых организаций с точки зрения соблюдения ими страхового законодательства и достоверности предоставляемой отчетности.

В целях усиления надзора за страховой деятельностью во всех регионах страны по решению Правительства РФ были созданы территориальные органы страхового надзора. Инспекции имеют практически все права и обязанности федерального органа страхового надзора, за исключением функций по выдаче лицензий, направлению предписаний, приостановлению, ограничению и отзыву лицензий, а также по обращениям в суды.

Кроме органа страхового надзора, государственный контроль на страховом рынке в пределах предоставленной им компетенции осуществляют налоговые органы (контроль за уплатой налогов), Центральный банк РФ (контролирует проведение страховых операций в иностранной валюте), орган по антимонопольной политике (осуществляет предупреждение, ограничение и

пресечение монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции на страховом рынке) и др.

Противодействие коррупции как фактор формирования правосознания граждан в современной России

Дмитриченко В.С.

Научный руководитель – Махрин А.В.

ТулГУ, г. Тула

Сегодня проблема коррупции, подавления различных её проявлений и практической реализации эффективной антикоррупционной политики является предельно острой и жизненно важной для современной России. Коррупция является неотъемлемым атрибутом общества и государства, без которого они не могут существовать. Приобретая все более изощренные формы, коррупция стала нормой современного общества и институтировалась в различных социальных группах. Изучая этот феномен как сложное, многогранное явление необходимо всесторонне исследовать его, прежде всего, в правовом аспекте во взаимосвязи с социальной и политической ситуацией.

Можно отметить, что в настоящее время, необходимость формирования правосознания граждан нашей страны, определяет отсутствие общих правовых представлений противодействия коррупционным проявлениям. Низкий уровень правосознания формирует общий деструктивный фон для развития коррупции, а оставаться равнодушным к такому социальному явлению, в настоящее время, представляется невозможным, поэтому антикоррупционные меры должны осуществляться во всех направлениях деятельности. Если большая часть граждан, захочет противодействовать коррупционному поведению и начнет действовать, то этот фактор поможет дать толчок к появлению воспитания правосознания, как главного фактора противодействия коррупции в современной России. Назначение антикоррупционного правосознания заключается в регулятивных возможностях права и эффективности его применения для правомерного разрешения проблем возникающих в различных сферах жизнедеятельности.

Основными формами правового воспитания должны являться:

- антикоррупционное образование, т.е. формирование нетерпимости к коррупции в сфере образования;
- антикоррупционная пропаганда через СМИ;
- проведение слушаний органами государственной власти и местного самоуправления.

Поэтому, в России уже существуют специальные органы по воспитанию правосознания у граждан, например, Совет по противодействию коррупции, который осуществляет свою деятельность под руководством Президента РФ. В Совете создана группа по правовому просвещению и возглавил ее председатель Счетной палаты Голикова Т. А. Также, особую роль в формировании правосознания играет профилактика коррупционных злоупотреблений, получение достоверной информации, предусмотренной в Плате по реализации прав граждан, повышение независимости СМИ, правовое просвещение в учебных заведениях и повышение уровня правовой подготовки кадров.

Государство призывает бороться современное общество с коррупцией, помогая вырабатывать один из главных факторов ее противодействия – правосознание. Оно выражается у граждан в использовании тех или иных положений закона и применение правовых знаний против коррупции.

Таким образом, на сегодняшний день, одним из главных факторов противодействия коррупции является правосознание граждан. Такое антикоррупционное поведение у большинства населения России поможет минимизировать коррупцию в обществе, а масштабы, которых могут достигать коррупционные деяния, в свою очередь, вынуждают современное общество воспитывать в себе это правосознание и противодействовать такому опаснейшему явлению как коррупция.

Экологическая проблема и её решения на государственном уровне

Жмаев Д.О.

Научный руководитель – Аванесян Г.Г.

МАИ, г. Москва

Наша страна располагает самым крупным лесным массивом мира, который составляет пятую часть лесного фонда планеты и сосредотачивает более 20% запасов древесины.

Леса России – хранители органического углерода, им принадлежит огромная роль в регулировании состава атмосферы планеты. 60% от площади в северном полушарии России составляют заболоченные и переувлажненные территории, также России сосредоточено 75% торфяных болот мира. В пределах страны выделено 13 регионов, в которых экологическая ситуация считается очень острой. Эти зоны занимают около 20 % территории России, в них проживает пятая часть населения. Высокое энерго- и материалопотребление в хозяйстве России существенно влияет на окружающую природную среду. Это объясняется суровыми климатическими условиями, которые характерны для половины территории страны. Другая причина – ресурсоемкая структура отраслей хозяйства, низкий технический уровень производственных фондов, в массе своей устаревших физически и морально. Для отопления за длинную зиму требуется огромное количество энергоресурсов, для сохранения тепла в зданиях применяются дорогостоящие теплоизолирующие материалы.

Самая богатая лесом страна – находится на 47-м месте в мире по производству бумаги. Доля металлоотходов составляет 1/5 часть, основную их часть составляет стружка. Нерациональное использование возобновляемых природных ресурсов. Теряется около 20% заготавливаемой древесины; потери лесов от пожаров ежегодно составляют более 1 млн. га. Во всех регионах идет устойчивое снижение гумуса в почве. 45% полей находится в зоне рискованного и неустойчивого земледелия, вносят большое количество удобрений, пестицидов, вызывающих токсификацию почв, смывы в реки страны. На государственном уровне определены очередные цели концепции экологической безопасности России. К ним относится в первую очередь решение таких задач, как: рациональное использование водных ресурсов и улучшение качества воды; борьба с загрязнением прибрежной морской среды, защита почв и рациональное землепользование; совершенствование лесохозяйственной деятельности;

сохранение биоразнообразия; управление опасными отходами; общесистемная стратегия развития промышленности, энергетики, транспорта; мероприятия в области социальной сферы.

Браконьерами вырубаются ценные породы деревьев, которых и без того остается все меньше и меньше, остро встает проблема скорого обезлесения сибирских районов. Также ведется расчистка земель под сельскохозяйственные угодья и для добычи полезных ископаемых. Вырубка лесных массивов приводит к вытеснению животных и птиц с их исконных мест обитания. Вследствие этого происходит глобальное потепление, которое в той или иной степени ведет к изменению практически всех экосистем Земли. В частности, нарушается круговорот воды, что приводит к установлению более засушливого климата на планете.

Отдельные аспекты деятельности органов государственной власти по профилактике социальнозначимых заболеваний в молодёжной среде

Занглигер В.В.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Понятие «социально значимые болезни» появилось в XIX в. в эпоху бурного промышленного развития. В то время высокий уровень заболеваемости этой формой патологии (в первую очередь туберкулезом) связывался с тяжелыми условиями труда, неудовлетворительными бытовыми условиями и недоступностью квалифицированной медицинской помощи.

В ходе исторического процесса, стали улучшаться условия труда, и была создана техника безопасности, повышено качество жизни работающих, развитие медицины все это привело к снижению заболеваемости некоторыми видами болезней из этой группы. Необходимо отметить, что к социально значимым заболеваниям в то время разные авторы относили разные болезни: туберкулез и заболевания, передающиеся половым путем, изначально относились к этой группе.

Иногда к социально значимым заболеваниям относили витаминную недостаточность (гиповитаминозы), неврозы, голодание и ряд профессиональных заболеваний.

В 1980-е гг. появились первые сообщения о том, что обнаружена ранее не известная форма нарушения иммунитета, клинически протекающая в виде опухолевого заболевания. Выяснилось, что причиной болезни является вирус иммунодефицита человека – ВИЧ. Это заболевание получило название "синдром приобретенного иммунного дефицита" – СПИД. Рост заболеваемости основными неинфекционными заболеваниями, такими как гипертоническая болезнь, психическая патология, сахарный диабет и опухолевые болезни, обусловлен рядом причин. Среди них можно назвать ускорение темпов жизни (наиболее актуально для гипертонической болезни и психических заболеваний).

Технический прогресс, использование новых синтетических материалов в промышленности, строительстве, быту, ухудшение экологических условий жизнедеятельности человека, а также изменение качества питания

способствовали увеличению заболеваемости сахарным диабетом и онкологическими болезнями.

Политика Минздрава в области профилактики и лечения социально значимых заболеваний реализуется путем принятия федеральных законов, устанавливающих основные правовые нормы в данной области. Используются различные механизмы, наиболее эффективными из которых являются федеральные целевые программы.

Одним из важнейших аспектов профилактики социальных заболеваний является информационно-профилактическая работа с молодежью.

Проведенный нами социологический опрос показал, что только 39% респондентов понимают, что включает в себя понятие «социальное заболевание». Поэтому не вызывает удивления, что 82 % опрошенных отмечают, что они не сталкивались в своей жизни с подобными заболеваниями. Только 50% респондентов обозначили, что в случае социального заболевания знают к кому нужно обращаться в связи с этой проблемой. 71% молодых людей считают, что наиболее действенной мерой профилактики является ранняя диагностика социальной болезни. 82% считают, что обеспечивать это должно государство.

Литература

Шаламова Л.Ф. Социальный портрет молодежи: некоторые аспекты управления активизацией социального потенциала молодежи. Научно-образовательное издание «Социально-гуманитарные знания», 2011 № 6, с.85-90

Концепция «умной силы» как инструмент деятельности ООН по интеграции государств в решении глобальных проблем человечества

Зориктуев Т.Г.

Научный руководитель – Лесконог Н.Ю.

МПУ, г. Москва

На политической арене современного мира абсолютно все государства от мала до велика вовлечены в единый поток связей и отношений. Одним игрокам отведены передовые, ведущие позиции, другие занимают нишу объективного наблюдения и соучастия. Таким образом, любые глобальные политические процессы находятся в обозримом поле сразу всех государств, определяющих как их положительные, так и их отрицательные последствия.

Американский политолог Д. Най, разработавший концепцию «умной силы», утверждал, что для достижения национальных интересов любое государство должно грамотно использовать как кнут, так и пряник, т.е. одинаково умело демонстрировать свою привлекательность и военную мощь. Однако в рамках современного мира государства становятся все менее автономны в плане достижения поставленных целей. Утрачивается образ обособленного игрока, но обретают мощь образы кооперации, партнерства, интеграции государств вокруг общей угрозы. Постоянно развивающийся мир требует беспрестанного взаимодействия государств друг с другом, стирая территориальные границы.

Организация Объединенных Наций, основанная после Второй мировой войны, главной своей целью ставила обеспечение международного мира и

безопасности. На наш взгляд, именно эта организация является «лицом» разработанной Д. Наем концепции «умной силы». Для выполнения поставленной цели, ООН с момента создания и по сегодняшний день декларирует принципы защиты основных общечеловеческих ценностей и оказывает гуманитарную помощь. Но когда ситуация накаляется, ООН как международная организация не боится использовать военную мощь, демонстрируя тем самым «жесткую силу» своей политики.

В 2005 году миротворческие силы ООН столкнулись с тяжелой ситуацией в Южном Судане. До прихода сил ООН страну разрывала изнутри гражданская война длительностью в 21 год. Совет Безопасности ООН единогласно принял решение о направлении в Южный Судан более 10 000 военнослужащих и полицейского персонала для устранения внутригосударственного кризиса.

Стоя на страже безопасности всего мира, с 1992 года ООН занимает ключевую роль в борьбе с изменением климата. Эта проблема приобрела поистине катастрофический характер. При поддержке ООН был разработан Киотский протокол, устанавливающий целевые показатели по сокращению выбросов в промышленно развитых странах. Действие протокола помогло стабилизировать, а в некоторых случаях и сократить объемы выбросов в ряде стран.

Современный день мир подвержен кризисам и опасным ситуациям, способным разрушить общий мировой уклад: терроризм, цветные революции, экологические и техногенные катастрофы и эпидемии, – уносят жизни тысяч невинных граждан. Решение глобальных проблем человечества требует незамедлительной кооперации, интеграции всех стран мира.

В сентябре 2015 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин выступил в Генассамблее ООН: «Россия верит в громадный потенциал ООН, который должен помочь избежать новой глобальной конфронтации и перейти к стратегии кооперации. Вместе с другими странами будем последовательно работать ради укрепления центральной координирующей роли ООН»

Государственная власть в системе социального управления (на примере Федеративной республики Германия)

Каленов В.Н.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

Политическая система Федеративной Республики Германия стала успешной моделью государственного устройства и популярным «экспортным товаром». Опорами германской демократии являются: приоритет основных прав человека, законодательное закрепление принципов демократического, социального и федеративного государства, а также учреждение высшего суда, следящего за соблюдением конституции.

Политическая система Федеративной Республики Германия представляет собой вторую по счету демократическую систему в германской истории. Отцы-основатели Федеративной Республики, заседавшие в Парламентском совете, при выработке новой конституции, Основного закона, учли уроки краха первой

демократии, Веймарской республики, и национал-социалистской диктатуры. В 1949 г. новое политическое и государственное устройство было утверждено в западной части разделенной на два государства Германии. Однако в Основном законе, который был задуман поначалу как временная конституция, сохранялась цель воссоединения Германии «в условиях самоопределения».

Вторая германская демократия имела успех. Причин тому было множество, в том числе понимание ценности свободного образа жизни после пережитой диктатуры и стремление быть принятым в ряды демократических соседних государств. Однако немалая доля этого успеха заложена в конституции Германии, которая по-немецки называется Основным законом (Grundgesetz). Когда более чем 40 лет спустя раскол страны был преодолен, Основной закон стал конституцией объединенной Германии.

Основной закон обязывает органы законодательной власти придерживаться конституционного строя, а органы государственного управления – правовых норм и законов. Особое значение имеет статья 1 Основного закона. Она постулирует в качестве высшего блага конституционного строя уважение человеческого достоинства: «Достоинство человека неприкосновенно. Уважать и защищать его – обязанность всей государственной власти». Другие основные права гарантируют, в частности, свободу действий в рамках законов, равенство всех людей перед законом, свободу печати и СМИ, свободу союзов и защиту семьи.

Основной закон определяет четыре принципа, на которых зиждется политическое и государственное устройство Германии:

- Формой правления, согласно Основному закону, является представительная демократия, что означает, что народ осуществляет свою власть через специальные органы.
- Основной закон определяет Германию как правовое государство: все действия государственных органов подлежат судебному контролю.
- Германия – федеративное государство; это означает, что властные полномочия распределены между федеральными землями и центральной властью.
- Основной закон определяет Германию как социальное государство. Это означает, что государство обеспечивает своим гражданам достойный уровень жизни и достаточные средства существования в случае безработицы, инвалидности, болезни и старости.

Особенностью германского Основного закона является то, что вышеперечисленные основные конституционные принципы имеют так называемый «вечный характер». На основные права, демократическую форму правления, принципы федеративного и социального государства нельзя посягать при внесении последующих поправок в Основной закон и даже при создании совершенно новой конституции.

Административная этика государственного и муниципального служащего

Камышников И.Н.

Научный руководитель – Смирнова Т.С.

МГИМО, г. Москва

Государственная служба – вид деятельности, который связан с осуществлением политики государства и реализацией основных экономических, социальных и политических программ среди населения. Государственный служащий – это специалист, обладающий определенными личностными и профессиональными качествами такими, как: ответственность, трудолюбие, упорство, мудрость, стрессоустойчивость, предприимчивость, которые дадут возможность осуществлять действия, направленные на развитие своей страны. В этом смысле назначение государственного и муниципального управления состоит в регулировании жизнедеятельности общества, отношений между людьми, различных коллективов, установление их взаимосвязей путем применения государственной и муниципальной власти.

Соблюдение норм административной этики необходимы для формирования профессиональной культуры современного государственного служащего. Государственным служащим необходимо присутствие морально-нравственных и профессиональных качеств, к которым можно отнести честность, ответственность перед законом, уважительное отношение к гражданам, порядочность, независимость от финансового интереса, соблюдение правовых норм.

«В целях повышения доверия общества к государственным институтам, обеспечения условий для добросовестного и эффективного исполнения федеральными государственными служащими и государственными гражданскими служащими субъектов Российской Федерации должностных обязанностей, исключения злоупотреблений на федеральной государственной службе и государственной гражданской службе субъектов Российской Федерации», Президентом Российской Федерации был издан Указ от 12 августа 2002 г. N 885 «Об утверждении общих принципов служебного поведения государственных служащих», в котором изложены общие принципы поведения государственного служащего. Можно выделить следующие основные принципы: исполнение своих обязанностей на высоком профессиональном уровне, соблюдение и защита прав и свобод граждан, проявлять толерантность, способствовать межнациональному и межконфессиональному согласию, оказывать содействие представителям средств массовой информации в получение достоверной информации. Соблюдение этических норм и принципов способствуют социальной стабильности и экономическому развитию нашего государства.

Одной из неотъемлемых задач государственного и муниципального служащего является повышения социальной ответственности бизнес структур и граждан в таких основных сферах как: организационное управление, добросовестные деловые практики, права человека, окружающая среда.

Соотношение власти и собственности в Восточной и Западной моделях государственного управления

Квон Д.А.

МАИ, г. Москва

Значимое место в современном обществе занимает проблема взаимодействия предпринимательства и власти, коммерческих и государственных структур, бизнеса и политики. Истоки настоящей научной и практической проблемы лежат глубоко в прошлом. Исторический анализ основ взаимодействия государства и общества восточного и западного типов показывает фундаментальные различия в формировании восточных и западных государств. Также существенно отличается система профессионального (горизонтального) разделения труда и достиженческой мотивации на западе.

Вследствие изменения вектора зависимости производителя собственника, только в западном типе взаимодействия власть-собственность формируется внутренний рынок. Имеют специфику типологические особенности современной западной модели взаимодействия собственности и власти в аспекте базовых политико-правовых категорий: правовое государство, гражданское общество, свобода, равенство, демократия, свободный рынок и т.д. В процессе государственного развития выделяются отличительные особенности восточной модели взаимодействия государства и бизнеса, а также происходит трансформация базовых западных категорий в восточной модели государства: право – правда, гражданское общество – служилое государство, свобода – воля, равенство – справедливость и т.д. Основным детерминантом формирования аскриптивной мотивации на востоке стало административное (вертикальное) разделение труда. Это, в свою очередь, неминуемо привело к возникновению моновласти и монособственности в восточной модели государства. Именно в восточной модели государства имеет место феномен «тейповой» или «командной» демократии.

Ретроспективный анализ специфики формирования рыночных отношений и особенности формирования внешнего и внутреннего рынков в соответствующих моделях государств, в лишний раз, подчёркивает различия взаимодействия государства и рынка в данных системах. При детальном рассмотрении определяются исторические предпосылки и особенности формирования коррупционной составляющей восточной бюрократии, а также ценностные различия в отношении к политической коррупции в западной модели. Также существенными особенностями обладают системы управления современными коммерческими и государственными организациями в странах Востока и Запада. Все эти различия определяют специфику отношений власти и бизнеса, а также раскрывают причины и проблемы неэффективного управления коммерческими структурами в странах Запада и Востока. Всё это происходит в результате неверного понимания модели взаимодействия «власть-собственность» в концепции Восточных и Западных стран.

Сходства и различия государственной и муниципальной службы

Каптуганова Е.Л.

Научный руководитель – Лесконог Н.Ю.

МАИ, г. Москва

Государственная и муниципальная службы имеют свои особенности, сходства и различия. Попробуем разобраться в этом подробнее. Начнем с различий государственной и муниципальной службы.

В первую очередь, они отличаются по уровню – государственная служба осуществляется на федеральном и региональном уровнях, а муниципальная – на местном, т.е. на уровне поселений, муниципальных районов или городских округов.

Различны и наниматели у этих видов службы: нанимателем государственного служащего являются Российская Федерация или субъект федерации, муниципального- муниципальное образование. При поступлении гражданина на муниципальную службу с ним заключается трудовой договор, а не служебный контракт, как с государственным служащим.

Главная особенность муниципальной службы в том, что она имеет свои специфические задачи, связанные с обеспечением полномочий местного самоуправления. К ним относится, в первую очередь, обеспечение самостоятельного решения населением вопросов местного значения. Самостоятельность – одно из ключевых понятий, характеризующих сущность местного самоуправления как формы организации и осуществления власти. Муниципальным служащим чаще приходится взаимодействовать с населением, а также с местными общественными и коммерческими организациями.

Эти два вида службы регулируются разными законами: государственная служба – федеральными законами и законами субъектов РФ, а муниципальная служба – еще и нормативно-правовыми актами муниципального образования.

Также можно выделить некоторые сходства государственных и муниципальных служащих, к которым относятся основные квалификационные требования, ограничения и обязательства; требования к подготовке, переподготовке и повышению квалификации. Стаж муниципальной службы учитывается при исчислении стажа государственной гражданской службы и наоборот. Государственная и муниципальная службы объединены организационно-правовой формой осуществления деятельности служащих (в органах публичной власти), однако очевидна принадлежность к различным видам публичной власти: государственной и местному самоуправлению.

Роль органов государственной власти в привлечении населения решению социально-экономических проблем города Москвы

Комарова В.Д.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Россия идет по пути социально-экономических преобразований, и многие исследователи связывают их ход с построением или развитием гражданского общества.

В нашей стране в последние годы сформировался запрос на формирование нового механизма взаимодействия общества и государства, основанного на равноправии сторон, партнерстве, значимости ценностей человеческого достоинства и гражданственности.

В Москве намечилось несколько действенных механизмов вовлечения граждан в решение актуальных проблем городского сообщества.

К ним можно отнести конкурс общественно-значимых проектов «Собрание общественности г. Москвы, который стал одной из основ государственной поддержки общественных инициатив граждан.

Как показала практика, через социальные проекты в городе решаются немасштабные проблемы, польза от которых очевидна. Грантовая поддержка помогает общественным организациям непосредственно выступать в качестве социальных партнеров органов государственной власти.

Еще один проект московского правительства «Активный гражданин» начал действовать с мая 2014. На данный момент в проекте принимает участие более 1.2 млн. москвичей. По данным Мэрии на голосование за время существования сайта вынесено 580 вопросов, по которым принято 250 управленческих решений. Нами был проведен социологический опрос, в котором приняло участие 100 молодых москвичей. 78% респондентов считают, что участие студенческой молодежи в данном проекте важно для решения социально-экономических проблем города. Среди респондентов 33% уделяют работе на сайте от 1 до 3 часов, каждый пятый заходит на сайт только в выходные дни, меньше часа на сайте присутствуют 28%. И только 15% молодых респондентов вообще на сайт не заходят. Треть респондентов узнала о существовании сайта от коллег, 22% из социальных сетей, 18,7 % участников опроса получили информацию о сайте в своем учебном заведении, 12, 3% увидели сюжет по телевизору, остальные узнали о нем в Интернет. Очевидно, что для более активного привлечения молодых москвичей к решению социальных проблем города необходима целенаправленная информационная работа с молодежью.

Перепись населения как элемент государственного управления

Краснова Ю.А.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Перепись населения – это значительная статистическая работа общегосударственного масштаба, позволяющая получить отражение состояния народонаселения страны на определённый промежуток времени. Наличие

достоверных данных о состоянии общества дает возможность органам государственной власти более эффективно решать насущные социально-экономические проблемы.

Важный аспект организации переписи – это конфиденциальность получаемой информации.

Единый процесс сбора, обобщения, анализа демографических, экономических и социальных данных осуществляется при соблюдении следующих принципов:

- всеобщность;
- одномоментность;
- единая программа переписи;
- поимённость;
- самоопределение;
- конфиденциальность;
- строгая централизация данных;
- регулярность проведения переписи.

Формирование единой статистической информации в стране осуществляется на основе Государственной программы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.03.2013г № 467, рассчитанной на 2013-2020гг.

Очевидно, что достоверность, полнота, данных, которые должны быть получены в результате переписи населения зависят в значительной мере от отношения граждан к данной работе. В связи с этим, важно знать уровень осведомленности и позицию молодежи по отношению к переписи населения. Нами были опрошены студенты третьего курса МАИ, которые еще не участвовали в переписи населения и обучающиеся по специальности «Государственное и муниципальное управление». Все 100% респондентов подчеркнули, что они понимают сущность переписи населения. Однако, относительно оценки важности данной деятельности мнения молодых людей разделились. Так, только 43% опрошенных юношей считают, что перепись населения играет важную роль в жизни государства, 34% напротив не видят в этом никакой роли. Напротив, значимость переписи признают 69% опрошенных девушек. О предстоящей в 2020 году новой переписи населения информированы только 13% всех респондентов. На вопрос о том, насколько искренне они будут отвечать на вопросы переписи, если будут в ней участвовать, на все вопросы искренне готовы отвечать только 9% опрошенных юношей и 16,8 % девушек. Больше всего 56% молодых людей смущают вопросы, связанные с социально-экономическими характеристиками, и 45 % девушек. Очевидно, что для получения достоверной информации уже в настоящее время органам государственной власти необходимо начинать организационно-просветительскую работу с молодежью по обозначенной проблеме.

Интернет-технологии в организации и проведении форумных компаний молодёжной политики

Марусяк Д.М.

Научный руководитель – Лесконог Н.Ю.

МПГУ, г. Москва

Государственная молодежная политика является деятельностью государства, направленной на создание организационных условий и гарантий для самореализации личности молодежи и ее инициатив.

Одним из механизмов реализации целей и задач государственной молодежной политики являются летние образовательные форумы Росмолодежи.

Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) – единственный профильный общенациональный орган государственной власти, деятельность которого целиком сосредоточена на развитии молодых граждан России.

Основная цель форумов – создание условий для самореализации молодых людей и формирование профессиональных молодежных сообществ.

В настоящее время можно зарегистрироваться на молодежные образовательные форумы, которые пройдут этим летом в разных уголках страны: во Владимирской области пройдет форум «Территория смыслов на Клязьме», в Крыму форум «Таврида», на территории Калининградской области «Балтийский Артек» и форум «Итуруп» состоится на одноименном острове Курильской гряды.

В работе форумов активно принимают участие почетные гости, проводятся лекции, мастер – классы, конвейеры молодежных проектов и их публичные защиты. Благодаря качественно выстроенной образовательной программе участники не только получают новые знания, но и обмениваются опытом, общаются с ключевыми спикерами и защищают конкретные проекты.

В работе форумов принимают участие молодые люди из разных городов России. Чтобы облегчить регистрацию на участие организаторы ввели в практику регистрацию через Интернет, чтобы каждый гражданин нашей страны мог на равных правах со всеми зарегистрироваться.

В 2016 году на молодежные форумы Российской Федерации регистрация участников проходит в автоматизированной информационной системе «Молодежь России».

Стоит отметить, что для доступа в систему достаточно иметь выход в сеть Интернет.

Зайдя в систему, вам предлагается зарегистрироваться, указав свою территориальную принадлежность и контактные данные. Следующим шагом будет заполнение личных данных и сведений об образовании. После заполнения всех данных вам будет открыт доступ в личный кабинет, где можно подать заявку на выбранный форум в режиме online. Далее будет проведен конкурсный отбор, который возглавят ведущие эксперты и партнеры смен. Самые активные пользователи получат возможность стать непосредственными участниками молодежных образовательных форумов.

Создание единой информационной системы по регистрации на молодежные образовательные форумы является эффективным механизмом молодежной политики государственного и муниципального управления, а также позволяет

молодым людям из разных городов России принять в них участие, представить свои проекты и обменяться опытом с участниками из разных регионов.

Государственное регулирование банкротства физических лиц

Морква П.П.

Научный руководитель – Джафаров Н.К.

МАИ, г. Москва

В связи с экономическим кризисом в Российской Федерации объективно возникают ситуации, при которых физические лица утрачивают возможность выполнять свои долговые обязательства. Это требовало от законодателей предоставления возможности гражданам объявить о своем банкротстве.

Банкротство физических лиц (Кредитная амнистия), стало возможным в связи с вступлением в законную силу с октября 2015 г. поправок в Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. N 476-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования реабилитационных процедур, применяемых в отношении гражданина-должника, которые предусматривают банкротство физических лиц. Ранее в РФ неплатежеспособными себя могли объявить только юридические лица.

Теперь каждый гражданин РФ может объявить себя банкротом, в случае если его долги не превышают 500 000 р., и не выплачиваются минимум в течение 3-х месяцев.

Но для этого человек должен владеть следующей информацией:

- Знать закон, в котором прописываются все нюансы осуществления процедуры банкротства.
- Порядок действий по объявлению себя банкротом.
- Может ли быть наложено взыскание на имущество
- В чем плюсы и минусы банкротства физических лиц.
- Какие есть недоработки в законе, чтобы не ошибиться.
- Выгодно ли будет себя объявлять банкротом.

Решение о признании гражданина банкротом и об открытии конкурсного производства суд направляет всем известным кредиторам с указанием срока предъявления кредиторами требований, который не может превышать два месяца. Статус банкрота сохраняется за гражданином в течение пяти лет.

В случае признания гражданина банкротом суд вправе вынести определение о временном ограничении права выезда за границу. Действует оно до завершения или прекращения производства по делу гражданина о банкротстве. Однако, при наличии уважительной причины, по заявлению гражданина суд вправе отменить досрочно временное ограничение на выезд.

В ходе судебного процесса должнику может быть предложена реструктуризация, реализация имущества либо какие-либо условия для мирового соглашения.

Процесс несостоятельности имеет один большой плюс: списание долгов, по которым гражданин не может платить.

Однако, в настоящее время имеются недоработки и дефекты в законодательстве о банкротстве, которые требуют уточнения, как в интересах физических лиц, так и кредиторов.

Некоторые аспекты готовности студентов, обучающихся по направлению бакалавриата ГМУ, к действиям в условиях риска

Первушин И.А.

Научный руководитель – Аванесян Г.Г.

МАИ, г. Москва

В настоящее время всё чаще возникают ситуации, в которых приходится принимать решения в условиях риска или неопределенности, в том числе государственным и муниципальным служащим. Методика диагностики степени готовности к риску Шуберта позволяет измерить мотивацию достижения успеха и избегания неудач. Она представляет собой опросник, состоящий из 25 вопросов, в которых испытуемый выбирает степень своего отношения к различным ситуациям, связанными с риском. Данная степень оценивается по шкале от -2 до 2 баллов (-2 балла – уверенное «НЕТ», 2 балла – уверенное «ДА»). Затем все баллы по тесту суммируются, а результат оценивается по шкале меньше -20 баллов: высокая степень осторожности; от -20 до +20 баллов: среднее значение, согласно которому испытуемый умеет соблюдать баланс между разумной осторожностью и обдуманным риском; свыше +20 баллов: склонность к риску.

По результатам проведенного нами исследования были получены следующие результаты: 86% студентов 4ГМУ-2ДБ-009 показали средние значения готовности к риску, а остальные студенты этой же группы 14% – высокую склонность к риску.

Таким образом, оказалось, что большая часть студентов, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление», способна адекватно оценить те или иные социальные ситуации, в том числе, где быстро нужно принимать рискованные решения.

Кроме того, нами было рассмотрено различие между молодыми людьми и девушками на степень готовности к риску и избеганию неудач, также обучающихся по специальности ГМУ. Из распределения средних результатов между мальчиками и девочками видно, что мальчики, обучающиеся по специальности ГМУ, демонстрируют в своем поведении более высокую склонность к рискованным решениям, чем девочки. Полученные данные подтверждают результаты английских нейрофизиологов по данной тематике.

Они выявили, что самыми успешными биржевыми брокерами чаще оказываются молодые мужчины, которые в зародышевой фазе развития подверглись сильному воздействию тестостерона. Избыток пренатального тестостерона предрасполагает взрослых молодых мужчин к принятию риска и улучшает их способность принимать быстрые решения.

Именно поэтому молодые женщины менее самоуверенны, в особенности, когда принятие решения касается кризисной и непредсказуемой ситуации, поэтому они не торопятся продавать акции, и эта тактика оказывается часто менее успешной.

Иными словами, результаты нами проведенного исследования показали общую готовность к риску в группе студентов ГМУ, а также отличие в степени рискованности между мальчиками и девочками. Это объясняет, почему на государственных и муниципальных должностях успешными оказываются чаще всего мужчины, также высоким является процент занимаемых ими должностей. На наш взгляд данная проблема может быть решена при помощи социально-психологических тренингов личностного роста, развивающих у студентов специальности ГМУ лидерских качеств, повышенной самооценки, уверенности в себе, целеустремленности и коммуникативности.

Особенности социального управления в Германии

Растегин А.Ю.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

Для характеристики особой структуры государственного управления в Германии уже в ранние времена внедрилось понятие канцлерская демократия. Парламент Германии, благодаря избранию федерального канцлера, является органом, создающим верхушку федерального правительства. Конструкция исполнительной власти в Германии целиком ориентирована на федерального канцлера.

Основной закон Германии признает федерального канцлера главой правительства. Формальная структура федерального правительства представляет собой смешение трех принципов:

- принципа канцлерства;
- ведомственного принципа;
- принципа коллегиальности

В зависимости от индивидуальной способности к руководству и авторитета самого главы правительства принцип канцлерства может быть фактически слабее или сильнее.

В Федеративной республике деятельность администрации подлежит развитому контролю со стороны счетных палат и плотно сплетенной сети административной юрисдикции, призванной защищать интересы граждан от государства.

Тенденция администрации к самостоятельности по отношению к власти, принимающей политические решения, со ссылкой при этом на «вынужденную деловую необходимость» и «деловую законность» сделала и в Федеративной республике актуальной проблему технократии. Чиновничество имеет тенденцию из якобы нейтрального управляющего государственными интересами превратиться во властный фактор с сильной, политически едва ли контролируемой собственной динамикой, в бюрократию в строгом смысле этого слова.

Организация управления Федеративной республикой – в основном дело земель. Большинство федеральных министерств для реализации принятых ими решений собственного административного аппарата не имеет, а пользуется помощью и содействием земельных управлений. Федерация обращается к ним с

указаниями, дает поручения и воздействует изданием распоряжений на реализацию положений законов.

Отсутствие центрального единого управления, хотя и несколько усложняет административный процесс, не может все-таки рассматриваться как главная слабая сторона германской управленческой системы. Конституция Германии почти полностью ограничивает федерального президента функцией высшего представителя государства. Он стоит вне партийно-политической борьбы и споров вокруг политич. власти: президент символизирует единство государства.

Оставшиеся у него политические функции носят формальный характер. Подписывая законы или вручая грамоты о назначении чиновникам и офицерам, он фактически лишь осуществляет волю Других государственных органов. Во всех предпринимаемых им исполнительных актах он связан визой федерального канцлера или соответствующего министра.

Субъекты гос. управления в Германии:

- государство – федерация и субъекты федерации, которые осуществляют гос. управление непосредственно через свои.
- органы местного управления – правоспособные учреждения и фонды публичного права.
- специфический субъект гос. управления – белиене. Это частные лица (как физические лица, так и юридические лица частного права), которым доверено осуществление каких-либо определенных гос. полномочий. Они осуществляют опосредованное гос. управление, но действуют от своего имени, а не от имени государства. Гос. полномочия могут быть переданы белиене только законом или на основе законных полномочий какого-либо субъекта. Белиене также подлежат гос. контролю. В рамках компетенции они могут издавать акты управления.

Специфика деятельности органов государственной власти по охране окружающей среды

Сулейманова Р.Р.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Охрана окружающей среды – одна из наиболее актуальных проблем современности. Само явление загрязнения окружающей среды не является новым для России. Научно-технический прогресс и усиление антропогенного давления на окружающую среду неизбежно приводили к обострению экологической ситуации. В России, несмотря на так называемый экологический бум, окружающая среда продолжает с каждым годом ухудшаться, о чем можно судить по ежегодно публикуемым государственным докладам о состоянии окружающей среды в Российской Федерации.

Государственное управление в области охраны окружающей среды является частью социального управления и должно рассматриваться как одна из функций Российской Федерации.

Специальными органами, осуществляющими управление в области охраны окружающей среды, являются: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере

природопользования, Федеральное агентство водных ресурсов, Федеральное агентство лесного хозяйства, Федеральное агентство по недропользованию. Следует отметить также Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору, а также иные органы, опосредованно участвующие в данном направлении, а также органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления.

Проведение эффективной экологической политики позитивно влияет на экологическую ситуацию не только в регионе, но и в государстве в целом. Эффективное решение экологических проблем может быть достигнуто на основе согласованной деятельности органов местного самоуправления с органами государственного управления и субъектами хозяйствования при четком определении их прав и ответственности за природопользование и улучшение экологической ситуации на территории.

Главным организатором мер экологической безопасности должно выступать государство – закреплять законодательно меры и правила поведения в отношении природы и природных ресурсов, зон, пострадавших от антропогенного воздействия, а также, указывая санкции к тем, кто причиняет значительный вред окружающей среде.

Государство создает различные проекты экологических программ, в целях обеспечения безопасности населения, общего снижения риска воздействия радиации и улучшения экологической ситуации на радиационно-загрязненных участках территории путем проведения мероприятий по реабилитации таких участков.

Одним из важных направлений деятельности государства должно являться формирование экологической культуры населения, и, прежде всего, молодежи.

Проведенный нами социологический опрос показал, что из 100 респондентов 69 % молодых людей выражают озабоченность состоянием экологической обстановки в нашем городе. Однако, только 42 % считают необходимым воспитание экологической культуры молодежи.

Что подчеркивает необходимость более активной деятельности государства по формированию у молодых людей экологической культуры.

Взаимодействие региональных политико-административных и бизнес-элит в России

Толстикова А.С.

Научный руководитель – Махрин А.В.

ТулГУ, г. Тула

В настоящее время в условиях развития стабильного и устойчивого общества, взаимодействие таких субъектов государственного управления, как политическая и бизнес-элиты, характеризуется согласованием их интересов и действий. Именно эти условия положительно сказываются на всех сферах общественной жизни, а так же помогают понять место и роль политико-административных элит в социальном и политико-административном управлении.

На сегодняшний день существует несколько типов моделей взаимодействия власти с бизнес-элитами. Наиболее распространенными моделями считаются,

когда власть поддерживает инновационные отрасли региона, привлекает зарубежные инвестиции в регион, а, так же, когда бизнес-элиты являются непосредственными представителями в региональном аппарате управления. Отдельного внимания заслуживает коррупция, как форма взаимодействия политико-административной и бизнес-элит.

Зачастую, бизнес-элиты лоббируют свои интересы, принимая участие в региональных выборах, что тоже является одним из важнейших аспектов взаимодействия. Предписанные возможности лоббирования в регионе и партийные списки дают широкие возможности бизнесу предстать среди региональных legislatures. Однако стоит отметить, что предприниматели способны удовлетворять не только частные интересы, но и общественные, если таковые совпадают. Следует отметить, что политическая ориентация не всегда является причиной стремления бизнес-элиты оказаться среди представителей законодательного собрания. В большинстве случаев предприниматели стремятся удовлетворить интересы бизнеса, установив необходимые для этого связи с властью.

Так же, на сегодняшний день, взаимодействие политико-административных и бизнес-элит происходит посредством осуществления социальной политики. При недостаточном финансировании региональных органов власти, представители политико-административной элиты вынуждены призывать к помощи бизнес, привлекая участвовать компании в крупных социальных проектах.

В практике существует модели взаимодействия, при которых власть стремиться сохранить командные методы управления экономикой в регионе, это характеризуется сращиванием власти и бизнеса. Так же нередки случаи, когда представители политико-административной и бизнес-элиты пытаются выстраивать отношения по принципу диалога, т.е. создавая модель партнерских отношений. Существуют модели взаимодействия, построенные по принципу приватизации власти, когда бизнес-элита стремиться формировать властную. Бизнес к этой модели прибегает не часто, так как опасается неблагоприятных действий со стороны губернатора.

Конфликты политико-административных и бизнес-элит случаются в том случае, когда власти не могут и не желают оказывать поддержки региональному предпринимательству. Однако ни одна разумная бизнес-группа не решается подвергнуть отношения с властями конфликту.

Таким образом, стоит отметить, что региональные бизнес-элиты все чаще стремятся проникнуть во власть, используя при этом любые тактики. В настоящее время сложилось определенное количество моделей взаимодействия политико-административной и бизнес-элиты в регионе. На сегодняшний день необходимо отметить, что обе стороны стремятся сформировать определенные требования друг к другу. Несмотря на то, что политико-административная элита все же доминирует, а бизнес-группы не рисуют конфликтовать с властью, необходимо заключить, оба актора стремятся рационально и прагматично взаимодействовать между собой.

Сходства и различия принципов государственной и муниципальной службы

Тупотилова К.Г.

МАИ, г. Москва

В соответствии с Конституцией Российской Федерации органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти, поэтому законодатель выделяет две разновидности службы – государственную и муниципальную, принципы деятельности которых отражены в Федеральном законе от 27.05.2003 N 58-ФЗ "О системе государственной службы Российской Федерации" и в Федеральном законе от 02.03.2007 N 25-ФЗ "О муниципальной службе в Российской Федерации".

Проанализируем, что общего и в чем заключаются различия в принципах государственной и муниципальной службы.

Общими для государственной и муниципальной службы являются следующие принципы:

- Приоритет прав и свобод человека и гражданина. Указанный принцип присутствует в обоих законах. Однако для государственных служащих в соответствии с текстом закона он включает и обязательность признания прав и свобод человека, их соблюдение и защиту.
- Равный доступ граждан к соответствующему виду службы. Данный принцип муниципальной службы содержит более широкую редакцию, указывая на характеристики, от которых доступ к службе не зависит (пол, раса, национальность, происхождение, имущественное и должностное положение и т.д.).
- Профессионализм и компетентность служащих. Указанный принцип в равной степени действует в отношении государственной и муниципальной службы.
- Единство правовых основ и требований, предъявляемых к соответствующему виду службы. Данный принцип, на наш взгляд, находит свое отражение как в государственной, так и в муниципальной службе.
- 5. Принцип открытости государственной службы и ее доступности общественному контролю, объективного информирования общества о деятельности государственных служащих перекликается по содержанию с двумя принципами муниципальной службы – доступность информации о деятельности муниципальных служащих и взаимодействие с общественными объединениями и гражданами;
- Принцип защиты государственных служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность как государственных органов и должностных лиц, так и физических и юридических лиц аналогичен принципу правовой и социальной защищенности муниципальных служащих.

Среди ключевых различий в принципах, отмеченных нами, выделим следующие:

- Федерализм. Обеспечивает единство системы государственной службы и соблюдение конституционного разграничения предметов ведения и

полномочий между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов Российской Федерации;

- Внепартийность муниципальной службы. В отношении государственной службы в тексте закона такого ограничения нет.

Таким образом, мы отметили, что большинство принципов государственной и муниципальной службы схожи по содержанию. Принципы, указанные в отношении одного вида службы и не названные в тексте закона для другого, по нашему мнению, применяются априори. Например, принцип законности, указанный в ФЗ РФ № 58, но не указанный в ФЗ РФ № 25.

Гражданская журналистика как инструмент взаимодействия органов государственной и муниципальной власти и общества

Шадров К.Н.

Научный руководитель – Лесконог Н.Ю.

МПГУ, г. Москва

В Интернете всё шире распространяется гражданская журналистика как особый вид самовыражения людей, оказания влияния на общественное мнение и органы государственной и муниципальной власти. В данной статье понятие гражданская журналистика рассматривается как журналистика авторов-непрофессионалов, позволяющая им выразить свою позицию по широкому спектру общественных проблем.

Интернет предоставил возможности, которые были недоступны авторам-непрофессионалам в «бумажную эпоху»:

- доступ к широкой аудитории без существенных затрат;
- возможность вести личный блог или сайт. «Простые публикации, основанные на доверительном общении, признаны одним из самых эффективных методов коммуникаций». (1, стр.384). Особенно большую популярность приобретает гражданская журналистика у молодёжи, поскольку «Подавляющее большинство молодых людей готовы принимать участие в общественно-полезной деятельности» (2, стр. 170).

В последние годы популярность приобретают мультиавторские платформы (МАП), например cont.ws, aftershock.news и др. Рассмотрим некоторые преимущества МАП.

- Необязательность регулярных публикаций. Нерегулярность публикаций гражданских журналистов взаимно компенсируется, что позволяет удерживать аудиторию.
- Аудитории отдельных авторов объединяются. Аудитория каждого из авторов МАП может заинтересоваться материалами других авторов.
- Формирование социальной сети. Авторы МАП устанавливают между собой социальные связи, иницируют новые проекты, как в Интернете, так и в реальном мире.
- Оказание влияния на общественное мнение. Воздействие сетей гражданских журналистов сопоставимо с воздействием крупнейших СМИ.
- Реализация свободы слова и свободы печати.

- Привлекательность для «больших авторов». Профессиональные публицисты всё чаще используют МАП для распространения своих материалов.

Также следует выделить ряд недостатков, присущих гражданской журналистике.

- Тенденциозность рассмотрения тем. Как правило, гражданские журналисты находятся под влиянием «горячих тем», которые вводят в информационное пространство традиционные СМИ.
- Вторичность данных. Гражданские журналисты обычно не имеют возможности получать первичную информацию, вынуждены заниматься интерпретациями и оценками.
- Резкая поляризация мнений. Свобода выражения мнений в размещаемых материалах и в комментариях к ним часто приводит к неконструктивному стилю общения.

С учётом выявленных особенностей гражданской журналистики, органам государственной и муниципальной власти рекомендуется обратить внимание на этот дополнительный канал мониторинга настроений, запросов и проблем общества.

Список литературы:

1. Прохоров Е.В., Лесконог Н.Ю. Блоггерство как инструмент активизации деятельности молодежных организаций / Материалы Четвертой Международной научно-практической конференции социальный компьютинг: основы, технологии развития, социально-гуманитарные эффекты (ISC-15): сборник статей и тезисов (электронное издание), отв. ред. Бродовская Е.В. – Москва: МПГУ, 2015, с. 384-396.

2. Шадров К.Н., Кораблёва Г.В. Диагностика общественно-политической активности российской молодежи. / Современный взгляд на будущее науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 апреля 2015 г., г. Уфа). в 2ч. Ч.2/ – Уфа: АЭТЕРНА, 2015, с. 169-173.

Ведущие политические силы России и политические предпочтения молодежи

Юдович А.М.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Среди ведущих политических сил России можно выделить, прежде всего, политические партии – организованные группы единомышленников, выражающие интересы определенных социальных слоев и стремящиеся к достижению определенных политических целей. Прежде всего, это завоевание государственной власти или участие в ее осуществлении.

Студенчество, в силу своих возрастных особенностей, еще в незначительном количестве включается в политическую борьбу. Тем не менее, проблема политической активности молодых россиян является актуальной и важной, особенно в ситуации динамично развивающейся политической системы современной России, политического самоопределения в условиях многопартийности.

Политическая ориентация предполагает два типа структурирования внешнего по отношению к субъекту политико-идеологического пространства: содержательное структурирование и оценочное структурирование.

Нам важно было определить политические ориентации студенческой молодежи. Политической жизнью страны интересуются только 30% опрошенных, выражают незначительный интерес 58,2 % респондентов. Больше всего молодых людей, участвующих в опросе 58,1 % следят за событиями политической жизни страны от случая к случаю, регулярно интересуются различными аспектами политики только 16%. Причем из них 75 % молодые люди. Все участники опроса знают ведущие политические партии. Отражают политические взгляды 60% молодых людей партия власти «Единая Россия», почти 10% отметили свою солидарность с политическими идеями ЛДПР, 5% с партией «Справедливая Россия». Среди опрошенных только 3% отметили, что их взгляды совпадают с политикой партии КПРФ. Что касается ближайшего окружения молодых людей, то оно также отдает предпочтение к политическим идеям и деятельности «Единой России». Так ответили 68% опрошенных. Однако, уровень своего доверия к партии власти как максимальный оценили только 21% участников опроса. Среди лидеров партий наибольшее предпочтение респонденты отдали Медведеву Д.А. – так ответили 71% респондентов. Что касается предстоящих выборов в Государственную Думу 66,7% участников опроса предполагают отдать свои голоса за «Единую Россию», 4,8 % - за «Справедливую Россию», 2,4% - за КПРФ. За ЛДПР никто из участников опроса голосовать желаний не выразил. Однако, больше всего настораживает, что каждый пятый молодой человек (21%) затрудняется с ответом.

Молодое поколение, являясь источником пополнения политических организаций, зачастую становятся объектом манипулирования. В связи с этим, чрезвычайно важно, чтобы заинтересованность государственных структур в поддержании высокого уровня политической активности молодежи была направлена прежде всего на проявление электоральной активности и не превращалась в попытку манипулирования молодежным сознанием.

Список литературы

Шаламова Л.Ф. Социальный портрет молодого поколения: некоторые аспекты управления активизацией социального потенциала молодежи/ Научно-образовательное издание «Социально-гуманитарные знания», 2011 № 6, С.85-91

Экспертиза как современный метод в управлении персоналом

Яримака С.К.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

В России назрела необходимость в масштабной работе над коренным совершенствованием государственного управления, повышения его эффективности путем внедрения административных регламентов, для улучшения административного регулирования исполнения государственных функций, привлекая к этому процессу все слои гражданского общества.

Грамотный регламент детально прописывает всю процедуру работы чиновника с посетителем, устанавливает конкретные нормы, по которым происходит обработка заявления, требует, чтобы ответ был дан через вполне определенный срок, не допускает немотивированных отказов.

Как показывает практика, в связи с развитием информационных систем в российской действительности происходит, внедрение инфокоммуникативных технологий в систему государственного управления и повседневную деятельность органов государственной власти.

Многие предлагают направления по внедрению и использованию электронно-административных регламентов, по которым чиновники будут взаимодействовать между собой и гражданами в виртуальном пространстве.

Под электронным административным регламентом понимается электронная форма административного.

Электронные административные регламенты состоят, во-первых, из автоматизированных с применением единой информационно-программной базы регламентов отдельных деловых процессов. Во-вторых, из электронных должностных регламентов, являющихся автоматизированными рабочими местами. В-третьих, из институциональных электронных регламентов, включающих информационную и нормативно-правовую базу, стандарты услуг и взаимодействий, порядок координации отдельных деловых процессов и подразделений ведомства, систем управления, модернизации и контроля этих процессов. Комплексное внедрение регламентов в электронной форме позволит отслеживать и фиксировать решения органа власти и отдельных служащих, персонифицировать ответственность за неисполнение процедур, накапливать информацию по отдельным деловым процессам в целях их контроля и дальнейшей оптимизации.

Необходимо отметить то, что формирование института регламента в РФ осуществляется на основе учета и заимствования зарубежного опыта. На практике уже возникает необходимость нормативного закрепления понятия «электронный административный регламент». Предложения по направлениям работ над электронными административными регламентами на федеральном уровне в Российской Федерации и обзор международного опыта реализации электронных административных регламентов в органах исполнительной власти подготовлены в рамках работы по реализации федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002 – 2010 годы)». Россия в силу объективных причин отстает как по темпам, так и по уровню электронизации от стран с развитой экономикой. Работа по внедрению регламентов и стандартов, особенно с учетом автоматизации, недешевая. Как недешевы сами по себе административная реформа и реформа госслужбы.

Система правового регулирования партийного законодательства в России

Супрун Н.Ю.

Научный руководитель – Махрин А.В.

ТулГУ, г. Тула

Одной из отличительных черт российского законодательства о партийном строительстве является его нестабильность. Почти каждый электоральный цикл оно менялось. В целом же российское законодательство о партиях прошло пять этапов своего становления к настоящему моменту:

- в основе партийного законодательства в России лежало еще советское законодательство 1990 года;
- в 1995 году его сменило более либеральное первое российское законодательство в области партийного строительства;
- в 2001 году появилось жесткое специальное законодательство о политических партиях, которые стали единственным игроком на выборах, закон также увеличил список требований к политическим партиям и контрольные права Министерства юстиций;
- с 2004 года к законодательству принимались поправки, централизовавшие партийное пространство;
- в 2012 году партийное законодательство было кардинально смягчено.

В 2000-е годы резко ужесточив партийное законодательство, в настоящее время политическая власть предприняла попытку максимально либерализовать порядок создания партий. Данное смягчение законодательства резко активизировало партийное строительство в Российской Федерации.

Вместе с тем, в результате такого изменения оппозиция рискует столкнуться с другой трудностью – чрезмерной конкуренцией на партийном поле, причем не с крупными акторами, а с десятками мелких партий.

Либерализация партийного законодательства, с одной стороны, не гарантирует реально уведомительный порядок регистрации политических партий, а за властью сохраняются административные возможности для принятия политического решения в отношении какой-либо определенной партии.

С другой стороны, она создает условия для появления большого количества игроков, численность и характер которых, так или иначе, будет достаточно просто контролироваться правящим режимом в зависимости от стоящих политических задач.

Однако российское политическое руководство постепенно идет к прежней логике управления партийной системой, где ведущим признаком систематизации политических партий является не столько их идеологическая платформа, сколько отношения с центральной властью.

Изменения федерального законодательства в сфере партийного строительства привели к качественным и количественным трансформациям в партийной и избирательной системах в регионах РФ. Увеличение количества политических партий и изменение правил их участия в избирательном процессе уже сейчас требует дальнейших усовершенствований соответствующей нормативно-правовой базы.

Таким образом, развитие партийной системы в современной России в значительной степени определяется изменениями в законодательстве о партийном строительстве, которое в свою очередь, достаточно неустойчиво и регулярно меняется. Это в значительной мере тормозит развитие партийной системы, не позволяя ей адаптироваться к постоянно изменяющимся «правилам игры». Можно утверждать, что за последние 25 лет система правового регулирования партийного законодательства в России прошла пять этапов в своей эволюции: в 1990-1994, 1995-2000, 2001-2003, 2004-2011 годах, и с 2012 года по настоящее время.

СЕКЦИЯ № 40. Социальные исследования и социокультурные изменения

Руководитель секции: к.ф.н., профессор Латышева В.В.

Социальные исследования проблем организации. Анализ системы мотивации управленческого персонала на авиатранспортном

предприятии

Алексеева Ю.А.

Научный руководитель – Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

В современных условиях хозяйствования многим предприятиям приходится решать множество вопросов, в том числе, связанных с привлечением и удержанием ценных для компании сотрудников и повышением результативности их труда. Это объясняется тем, что условия рыночной экономики таковы, что желание предприятий оставаться в числе эффективно функционирующих напрямую зависит от качества работы персонала и его мотивации к труду. Потеря работником интереса, пассивность к трудовой деятельности зачастую приводят к негативным последствиям: не проявляя какой-либо инициативы сотрудник не справляется с поставленной задачей, что, в свою очередь, затормаживает производственный процесс и снижает эффективность работы всего предприятия. Какой бы деятельностью не занималась компания, для совершенствования трудового процесса руководство организации должно заботиться о разработке и внедрении системы мотивации сотрудников.

Многие теоретические работы в области совершенствования оплаты труда показывают, что самой сильной мотивацией для эффективного труда служит его высокая оплата. Данное явление объясняет классическая (или стандартная) теория мотивации, которая гласит о том, что чем больше благ получает от работодателя работник (и, прежде всего, денежных и материальных), тем выше его мотивация к труду. Существует мнение, что люди осознанно выбирают такую стратегию своего трудового поведения, которая в финансовом отношении им наиболее выгодна.

Практический опыт показывает, что нематериальное стимулирование может оказывать большее влияние на эффективность работы сотрудников. В современных организациях используются различные инструменты нематериального стимулирования, такие как профессиональный и карьерный рост, социальные пакеты для сотрудников, и т.д.

Базой для настоящего исследования выступило АО «Международный аэропорт Шереметьево». Актуальность выбранной для изучения темы заключается в том, что в компании существует проблема несоответствия ожиданий сотрудников от системы мотивации и инструментов, которые организация использует для мотивации персонала. Для оценки системы мотивации АО «Международный аэропорт Шереметьево» был использован ряд методов, в том числе: анкетный опрос управленческого персонала для

выявления удовлетворенности существующей системой мотивации и анализа факторов, влияющих на эту удовлетворенность; тестирование сотрудников по методике В.И. Герчикова для определения мотивационных профилей управленческого персонала; анализ документов компании для определения методов и инструментов, используемых для мотивации сотрудников.

Результаты исследования показали, что при разработке действующей в компании системы мотивации не учитывались индивидуальные мотивационные профили сотрудников, что привело к тому, что используемые инструменты и методы мотивации оказались неэффективны. Для устранения выявленных недостатков, присущих используемой системе мотивации, был разработан ряд мер, внедрение которых позволит повысить, в частности, мотивацию сотрудников к труду, что благоприятно скажется на результативности их работы, и совершенствовать систему мотивации компании в целом.

Совершенствование организации производственной практики студентов МАИ

Арифулова М.Р.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

В настоящий момент для рынка труда актуальным является поиск высококвалифицированных специалистов. Но при самой лучшей теоретической подготовке, которую может дать высшее учебное заведение, специалисты без навыков практической деятельности, без понимания особенностей работы в производственном коллективе не смогут принимать четких и правильных технологических и управленческих решений.

Уровень подготовки молодых специалистов в высших учебных заведениях напрямую зависит от основательности полученных ими знаний в ходе освоения основной образовательной программы, как теоретической её части, так и практической, необходимой не только для приобретения необходимых компетенций, но и достаточно быстрой адаптации на производственном предприятии. Не секрет, что молодые специалисты, имеющие опыт работы, более востребованы на рынке труда, чем их сверстники, не имеющие подобного опыта. В то же время организация учебного процесса при очной форме обучения студентов в академическом бакалавриате практически исключает возможность подработок и развития навыков практической работы по специальности. Налицо – одно из многих противоречий современной системы высшего образования, ждущее своего осмысления и разрешения на высшем управленческом уровне.

Единственной легитимной формой приобретения практических навыков студентами остается производственная практика. Однако нередко учебные заведения не уделяют достаточно внимания её организации, поэтому в ходе практики происходит весьма поверхностное знакомство студентов с функциями различных категорий специалистов, изучение уставных и иных нормативных документов предприятия. Лишь отдельные факультеты (например, факультет «Социальный инжиниринг») требуют от студентов проведения самостоятельных исследований на предприятии в соответствии с индивидуальным заданием и

выполнения должностных обязанностей по изучаемому направлению подготовки.

Распределенная форма производственной практики позволяет студентам понять и усвоить нормы поведения в рабочем коллективе, отчасти – специфику работы на предприятии, но исключает возможность более глубокого освоения профессиональных обязанностей.

Если значение производственной практики как вида учебной деятельности состоит в обеспечении актуализации и приведения в структурированную систему знаний, умений и навыков, её продолжительность должна быть увеличена, а присутствие студента в трудовом коллективе не должно носить формальный характер.

При этом в МАИ имеется и более позитивный опыт организации производственной практики, осуществляемый в тесном единстве с одним из ведущих предприятий авиастроения – АО «РСК МиГ», при котором студент оформляется на вакантную должность в качестве стажера и в течение всего периода прохождения производственной практики является полноценным членом трудового коллектива, а по её завершении при условии высоких показателей может получить должность как молодой специалист.

Наши исследования показывают, что грамотная организация производственной практики студентов является одним из важнейших направлений подготовки студента к профессиональной деятельности в условиях кардинально изменяющихся ситуаций на рынке труда и в обществе в целом.

Анализ качества обслуживания в торговой компании

Азарова А.С.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Актуальность исследуемой темы заключается в том, что в условиях рыночной конкуренции именно качество торгового обслуживания определяет эффективную торговую деятельность любого предприятия, основным показателем которой является размер прибыли.

Торговое обслуживание обеспечивает торговому предприятию социальный и экономический эффекты. Социальный эффект проявляется в завоевании большого количества покупателей и качественном удовлетворении спроса, а экономический эффект заключается в максимизации прибыли предприятия, которая, которая, в свою очередь, свидетельствует об эффективном обеспечении покупателей лучшими товарами, необходимыми для удовлетворения их потребностей.

Качество торгового обслуживания зависит от множества факторов, начиная с выполнения обязанностей продавцами, культуры общения, соблюдения правил продаж, заканчивая умело преподносимой рекламой и информацией.

В рыночной экономике условия жесткой конкуренции ставят непростую задачу перед предпринимателями. Выигрывает тот, кто научился быть внимательным к потребностям своих клиентов, стремится к долгосрочным отношениям и постоянно совершенствуется в собственном профессионализме. Низкое качество обслуживания может полностью испортить впечатление о

магазине, расположенном в хорошем месте, и наоборот, высококачественное обслуживание будет привлекать покупателей в магазин, расположенный не вполне удачно.

В ходе исследования были выявлены главные достоинства компании «NEXT» в сравнении с аналогичными ритейловыми компаниями, определены основные мотивы, побуждающие потребителей пользоваться товарами компании «NEXT», выявлены мнения клиентов компании по поводу существующего сервиса, а также требования, которые потребители предъявляют к качеству торгового обслуживания в целом. Определен ряд критериев, которыми потребители руководствуются при выборе той или иной торговой компании.

Установлено, что основными факторами, привлекающими и побуждающими потребителей компании «NEXT» осуществлять покупки в данном магазине, являются распродажи, акции, широкая ассортиментная линейка, а также гибкая ценовая политика.

В целом, качество обслуживания играет ключевую роль для клиентов магазина. Большинство из них обращают на это внимание.

На втором по важности месте находится качество товара и его цена.

Реклама для клиентов магазина также является весьма важной. Чем чаще о магазине упоминается в журналах, газетах и на телевидении, тем популярнее и востребованнее он становится. Опрошенные отдают предпочтение достоверной информации о магазине, размещенной на официальном сайте, считая такой источник максимально удобным и простым в использовании

Роль «гигиенических факторов» в мотивационной структуре молодых специалистов Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна»

Белков А.А.

Научный руководитель – Стульник Т.Д.
МАИ, г. Москва

Проблема мотивации молодых специалистов на предприятиях становится объектом пристального внимания руководителей предприятий и целью исследования различных научных школ.

В качестве объекта для изучения данной проблемы исследовательской группе был предложен Инженерный центр «ОКБ им. А.И. Микояна», производственная ячейка, обладающая высоким научно-техническим потенциалом, штатом высококвалифицированных специалистов и технических средств, необходимых для полномасштабного проектирования самых передовых образцов авиационной техники.

На сегодняшний день стала очевидной проблема мотивации молодых сотрудников, что обусловлено в первую очередь демографическими и научно-технологическими факторами: происходит резкая смена поколений на фоне необходимости перехода к инновационным механизмам производства. Нехватка работников среднего возраста, характерная для большинства технологичных отраслей, проявляется в кадровом «провале» в возрастной категории инженеров 35 – 45 лет, а «подкрепления» в виде молодых специалистов не наблюдается, так как последние уходят из Корпорации, чаще всего, к конкурентам.

Для выявления причин обозначенных тенденций было проведено исследование методами массового выборочного заочного анкетного опроса молодых специалистов, интервью с руководителем Совета молодежи АО «РСК «МиГ и анализа нормативных актов, действующих в ИЦ, о численности, составе, структуре и динамике рабочего персонала. Полученный массив данных, описывающий направленность мотивационной структуры молодых специалистов, был рассмотрен в соответствии с двухфакторной теорией мотивации Ф. Герцберга, предполагающей существование факторов, удерживающих на работе («гигиенических»), и факторов, мотивирующих к работе.

Выявленный уровень текучести кадров 18,4% существенно отклоняется от нормы для предприятий наукоемкого высокотехнологичного производства. Скрытая текучесть составила 38,2%.

В качестве основной причины высокой текучести кадров отмечена неудовлетворенность размером заработной платы (82,2% опрошенных инженеров). В Инженерном центре действуют устаревшие положения, регулирующие материальное вознаграждение. Заработная плата ниже среднерыночного уровня и слабо зависит от категории сотрудника.

Недовольство уровнем заработной платы существенно возрастает, когда речь заходит о семейных респондентах, содержании одного ребенка, и становится почти всеобъемлющим при наличии двух и более детей.

Анкетирование покинувших Корпорацию молодых специалистов показало, что 83,3% опрошенных покинули Инженерный центр именно из-за низкого уровня заработка.

Таким образом, объектом проекта преобразований, необходимых Инженерному центру «ОКБ им. А.И. Микояна» в нынешней ситуации, должна стать реструктуризация системы материального вознаграждения работников.

Фандрайзинговая деятельность в социально ориентированной некоммерческой организации

Белоглазова А.С.

Научный руководитель – Коломоец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Одним из ключевых компонентов существования некоммерческой организации является фандрайзинговая деятельность, так как она играет важную роль для достижения миссии и целей организации.

Цель настоящего исследования заключается в разработке мероприятий по совершенствованию фандрайзинговой деятельности в НКО.

Для достижения цели исследования были использованы следующие методы: анализ документов организации, полуструктурированное интервью с директором Фонда и с руководителями отделов, анкетный опрос, социальный паспорт организации.

Базой настоящего исследования выступил Международный благотворительный фонд помощи животным «Дарящие надежду» – международная зоозащитная организация, одна из крупнейших среди действующих на территории России.

В Международной благотворительном фонде «Дарящие Надежду» возникают проблемы из-за невозможности удержания спонсоров и отсутствия их заинтересованности в долгосрочном сотрудничестве, вследствие чего у сотрудников все больше времени и усилий уходит на поиск новых спонсоров. Руководство Фонда ссылается на неудовлетворительную фандрайзинговую деятельность Фонда, за счет чего и происходит постоянная нехватка ресурсов и денежных средств. Кроме того, сказывается низкая осведомленность населения о фандрайзинге, что осложняет поиск новых спонсоров для НКО.

Таким образом, проблема заключается в том, что существующий процесс фандрайзинговой деятельности в фонде «Дарящие надежду» не является эффективным для полноценного осуществления всех проектов фонда.

Для проведения фандрайзинговой деятельности в организации необходимо четко сформулировать тезисы, важные при организации работы по сбору денежных средств. На основе этих тезисов должен осуществляться сбор ресурсов.

- С одной стороны, привлекаем деньги, с другой стороны, создаем имидж общественной организации. Человек, который просит деньги для общественной организации – фандрайзер – должен четко представлять технику сбора средств, особенности разных источников финансирования, приемы, с помощью которых можно поощрять доноров.
- Эффективный фандрайзинг возможен только при применении эндаумента – теории использования денег, предполагающей существование между спонсором и получателем денег доверительных стабильных отношений.
- Работу по поиску и привлечению денежных средств необходимо рассматривать не как спонсорство, а как партнерство с коммерческим сектором. Как неприбыльные организации, так и коммерческие предпочитают устанавливать партнерские отношения, опирающиеся на долгосрочные взаимовыгодные соглашения, в которых указаны взаимные обязанности.
- Актуальность нефинансового способа поддержки в фандрайзинговой программе. Коммерческим организациям бывает легче оказать общественным организациям не финансовую поддержку, а какую-то иную, например, помочь в подборе кадров, подготовке специалистов, предоставить субсидии в виде своей продукции, услуг, помещений.
- Любой человек может выступать в роли фандрайзера.

Трудности взаимодействия воспитателей и родителей в частном дошкольном учреждении (на примере центра развития «ELITORA»)

Бурцева К.О.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Семья – это первый коллектив ребенка, естественная среда его обитания, со всем многообразием отношений между ее членами. Как показало исследование, родители зачастую испытывают определенные трудности в том, что не могут найти достаточно свободного времени для занятий с детьми дома, бывают не уверены в своих возможностях. Часто бывают случаи самоустранения многих

родителей от решения вопросов воспитания детей. Определенная часть родителей, занятая повседневными житейскими заботами, воспринимает дошкольный период как время, не требующее от них особых воспитательных усилий, и такие родители перекладывают дело воспитания на дошкольное образовательное учреждение. С другой стороны, сами сотрудники центра развития «ELITORA», берут на себя все заботы о воспитании и обучении детей, забывая, что и родители должны проявлять заинтересованность в общении с педагогическим коллективом учреждения. Вовлечение родителей в сферу педагогической деятельности, их заинтересованное участие в воспитательно-образовательном процессе совершенно необходимо для их собственного ребенка.

Основной проблемой, затрудняющей взаимодействие воспитателей с родителями в центре развития «ELITORA», является нежелание родителей участвовать в воспитательном процессе своих детей. Большинство родителей очень заняты и готовы переложить воспитание своих детей на воспитателей, но это очень сказывается на успехах ребенка, так как он не видит заинтересованность и положительные оценки со стороны родителей.

Воспитатели должны понимать сами и объяснять родителям, что семья для дошкольника – жизненно необходимая среда, во многом определяющая путь развития его личности.

Родители должны иметь реальную возможность свободно, по своему усмотрению, в удобное для них время знакомиться с деятельностью ребенка в центре развития, со стилем общения воспитателя с детьми, включаться в жизнь группы. Наблюдая её «изнутри», родители начинают понимать объективность многих трудностей, и тогда вместо претензий к педагогу у них возникает желание объединить усилия. А это – первые ростки сотрудничества.

Познакомившись с реальным педагогическим процессом в группе, родители заимствовали наиболее удачные приемы педагога, обогащали содержание домашнего воспитания. Наиболее важным результатом свободного посещения родителями сотрудники центра развития «ELITORA» является то, что они изучали своего ребенка в непривычной для них обстановке и воспринимали детей по-новому.

Формирование имиджа проектной организации (на примере ГУП МО «НИИПРОЕКТ»)

Ветвицкая Ю.И.

Научный руководитель – Колomoец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Забота об имидже организации является одной из первостепенных задач, которые необходимо ставить перед собой менеджеру. Многолетний опыт показывает нам то, насколько важен адекватный, положительный имидж организации для трансформации потенциальных клиентов в реальных.

Объектом исследования выступает организация ГУП МО «НИИПРОЕКТ», которая является подведомственной организацией Министерства строительного комплекса Московской области.

Предметом исследования является корпоративный имидж выбранной организации.

В качестве основной проблемы исследования рассмотрено несоответствие между ожидаемым и сформировавшимся имиджем организации ГУП МО «НИИПРОЕКТ», приводящее к потере части клиентов. Ввиду неэффективной работы менеджмента над формированием имиджа, он сформировался стихийно и не соответствует ожидаемому. Проведение исследования обеспечит выявления причин данного несоответствия. Несмотря на существенный поток потенциальных клиентов проектного института, реальными становится лишь около 30% от общего числа приходящих. На основе результатов анализа сайта ГУП МО «НИИПРОЕКТ», а также анализа деятельности корпорации в целом, выдвинута гипотеза о том, что диссонанс в ожиданиях является следствием неэффективной деятельности организации по формированию имиджа. Ознакомление с теоретическими аспектами позволяет говорить о многогранности понятия имидж, а также его разнообразных составляющих. В связи с этим, для формирования положительного имиджа организации, требуется комплексное развитие имиджа.

Таким образом, в качестве причин несовершенства имиджа проектной организации можно отметить неэффективное развитие деятельности в области формирования имиджа; дефицит комплексной работы над различными составляющими имиджа, учитывающей их взаимосвязь

Цель настоящего исследования – разработка стратегии формирования имиджа проектной организации ГУП МО «НИИПРОЕКТ». Для достижения поставленной цели были изучены теоретические основы формирования корпоративного имиджа, операционализировано понятие «имидж организации», рассмотрены функции и методы формирования имиджа. В ходе дальнейшего исследования разработан инструментарий исследования для проведения анкетного опроса, а также интервью с сотрудниками, занимающими руководящие должности в проектной организации ГУП МО «НИИПРОЕКТ». Данные методы позволят провести оценку корпоративного имиджа исследуемой компании и выявить причины несовершенства имиджа компании, а также разработать рекомендации по оптимизации формирования корпоративного имиджа компании.

Положительный имидж необходим компании для повышения результативности взаимодействия с покупателями, клиентами, эффективной деятельности в целом. Неустойчивость имиджа и его несоответствие ожиданиям способны причинить серьезный вред организации. В связи с этим необходимость решения данной проблемы становится очевидной.

Совершенствование методов аттестации инженеров-конструкторов

Ганн К.Н.

Научный руководитель – Ткаченко Т.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время на авиационных предприятиях всё острее ощущается необходимость в создании эффективной системы управления персоналом для регулярной и систематической оценки сотрудников. Кроме того, руководство

организации нуждается в информации, необходимой для принятия обоснованных решений, связанных со стимулированием, движением, развитием персонала, что играет важную роль для достижения миссии и целей организации.

Так, например, в компании АО РСК «МиГ» оценка реального трудового потенциала инженера позволяет дифференцированно подходить к проблеме включения в систему занятости инженеров-конструкторов с различным уровнем трудоспособности на различных этапах их жизненного цикла. Для наиболее полного и эффективного использования трудового потенциала коллектива организации необходимо выявить, какой трудовой потенциал имеет каждый работник, как качественно и количественно его измерять, и какие условия необходимы для полной реализации этого потенциала.

Применяемые в настоящее время в АО РСК «МиГ» инструменты оценки потенциала не позволяют адекватно оценить трудовой потенциал работников, что нередко приводит к искажению полученных данных и оказывает отрицательное влияние на показатели работы не только отдельных работников, но и целых отделов предприятия.

Существует множество проверенных и действенных классических методов аттестации, например, анкетирование и собеседование. Но в условиях новой экономической системы, в соответствии с которой перестраивает свою работу АО РСК «МиГ», эти методы перестают удовлетворять потребностям организации в выявлении соответствия сотрудников занимаемой должности. Поэтому менеджмент организации занят поиском и созданием новых, нетрадиционных методов и форм оценки персонала.

Особого внимания заслуживает метод «AssessmentCenter», который успешно использует в своей работе АО РСК «МиГ». Это комплексное использование взаимодополняющих методик (деловых игр, тестирования, собеседований, упражнений, тренингов и некоторых других методов оценки), ориентированное на оценку реальных качеств сотрудников, их профессиональных и психологических особенностей, соответствия требованиям должностных позиций, а также на выявление потенциальных возможностей специалистов. Метод основан на том, что лучший и наиболее быстрый способ предварительной оценки потенциального или реального сотрудника – наблюдение за тем, как он выполняет задачи, типичные или нетипичные для занимаемой им должности или которую он будет занимать. Важнейшие для этой должности функции можно смоделировать в лабораторных условиях, с помощью упражнений, тестов и деловых игр, с учетом тех требований, которые предъявляются к сотруднику. Также искусственно создаются стрессовые, критические ситуации, т.к. при использовании других методов оценить поведение в нестандартных ситуациях сложно.

Центры оценки могут использоваться для формирования команд или рабочих групп (например, проектных), для повышения доверия между участниками.

Исследование показывает, что использование метода «AssessmentCenter» позволяет существенно снижать число ошибок при принятии кадровых решений, облегчает выявление способностей людей, концентрирует внимание кадровых служб на качествах, важных для занятия определенных должностей.

Совершенствование процессов внутренних коммуникаций государственного учреждения

Гавур А.В.

Научный руководитель – Кузьмичева А.А.

МАИ, г. Москва

Современные теории управления рассматривают коммуникации как важнейшее условие возникновения и существования организаций, как основу развития социальных систем. Коммуникативное взаимодействие, взаимное принятие ролей, достижение согласия и понимания создают организационную структуру, возможность кооперации и управления.

Коммуникация обеспечивает реализацию всех основных функций управления – планирования, организации, руководства и контроля. Эффективные коммуникации способствуют повышению показателей деятельности организации и уровня удовлетворенности работников трудом, формированию чувства сопричастности к работе компании.

Руководитель местного органа самоуправления значительную часть своего времени тратит на общение, сбор, обработку и передачу информации. По некоторым данным, руководитель высшего звена государственной службы Управы до 70% рабочего времени тратит на выполнение информационных ролей и коммуникационных функций.

Основная гипотеза исследования заключается в том, что эффективное управление коммуникациями в государственном учреждении возможно посредством технологизации управленческого процесса, который осуществляется через его нормативно-технологическое и инструментально-технологическое обеспечение.

В рамках подготовки работы было проведено социологическое исследование среди линейных руководителей Управы. В результате опроса руководителей отделов выявлено, что главная проблема внутренних коммуникаций находится на уровне среднего звена управления, именно там «оседает» основная часть информации.

Для решения этой проблемы необходимо дополнительное обучение управленцев и разъяснение им того, какая выгода заключается для них в передаче этой информации. Попутно решается другой аспект этой проблемы, который заключается в повышении личностной эффективности руководителей.

Также было выявлены характерные тенденции и закономерности развития внутренних коммуникаций государственной службе, обусловленные ростом роли информационных технологий в организации внутренних коммуникаций.

Таким образом, проблема внутренних коммуникаций – это проблема управления организации в целом. Информационный процесс связывает в единое целое источник информации, сообщение, канал и получателя. Если даже в одном из этих элементов обнаруживается нарушение (искажение, помехи), то снижается эффективность, своевременность и адекватность принятия управленческого решения, а в конечном итоге, страдает качество государственного управления.

Оптимизация кадровой структуры отдела как метод повышения его эффективности

Грибанов Д.В.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

Эффективная деятельность любого отдела – результат правильного сочетания многих факторов. Такими факторами являются: численность отдела, распределение функций между сотрудниками, организация связей между ними. В условиях постоянно изменяющейся внешней среды, руководство организации зачастую не успевает своевременно вносить изменения в эти составляющие, что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности деятельности отдела. В реалиях кризиса экономики России такие ошибки недопустимы.

В процессе наблюдения за деятельностью Отдела персонала летных и кабинных экипажей ПАО «Аэрофлот» было выявлено, что сотрудники отдела вынуждены перенимать часть функций своих коллег для выполнения работ в срок. Дальнейшее исследование данной ситуации показало, что в результате слияния двух авиакомпаний в 2015 году (ПАО «Трансаэро» и ПАО «Аэрофлот») нагрузка на сотрудников увеличилась. Так, число работников, делами которых занимаются сотрудники этого отдела выросло на 703 человека, что составляло 11 процентов от общего числа работников. Всего же на данный момент в ведении сотрудников этого отдела находится 7093 человека. В самом же отделе работает 12 человек, количество сотрудников не менялось уже долгое время.

Результатом того, что при повышении нагрузки на сотрудников отдела руководством не было принято никаких мер для компенсации возросшей нагрузки является снижение эффективности деятельности отдела. Снижение эффективности имеет следующие проявления:

- Ошибки в повседневной работе. Сотрудники выполняют функции, которые за ними не закреплены, в результате чего могут неправильно выполнять какие-либо действия.
- Увеличение срока обработки запросов.

Проблемная ситуация усугубляется тем, что вновь прибывшие работники требуют повышенного внимания, поскольку им необходимо получать дополнительные компетенции для соответствия требованиям компании.

Решение данной проблемы – комплекс мер по оптимизации должностной структуры отдела. В зависимости от возможностей организации, данный комплекс может состоять из следующих мероприятий:

- Найм дополнительных сотрудников на временной (постоянной) основе
- Введение дополнительных премий за сверхурочные часы
- Привлечение сотрудников в данный отдел из смежных подразделений
- Делегирование части функций другим отделам
- Изменение процесса согласования документов между отделами

Реализация этих мероприятий позволит снизить нагрузку на сотрудников отдела, снизить срок выполнения задач за счет упрощения процедуры согласования там, где это возможно. Кроме этого, равномерное распределение нагрузки позволит избежать больших финансовых затрат на реализацию данных

мер. Все это в целом позволит вернуть эффективность работы отдела на высокий уровень.

Совершенствование корпоративной культуры на предприятиях промышленности

Дашков Д.Ю.

Научный руководитель – Почестнев А.А.
МАИ, г. Москва

Актуальность данной темы определяется тем, что каждая организация стоит перед необходимостью формирования собственного облика, определения своих целей и ценностей, стратегии развития, правил поведения и нравственных принципов работников, поддержания высокой репутации фирмы в деловом мире. Без решения этих задач нельзя добиться эффективной работы компании. Все эти аспекты тесным образом связаны с понятием корпоративная культура.

При формировании и дальнейшем изменении организационной культуры отдельной задачей менеджмента является установление соответствия ценностей и характера трудового поведения работников требованиям, предъявляемым руководством организации и участниками рынка. Для многих организаций данный процесс становится проблемной зоной организационных изменений.

Данная проблема характерна для многих высокотехнологичных предприятий, однако объектом исследования стал производственный отдел ЗАО «Союзснаб». В организации произошло изменение политики управления организации, изменились требования к ценностям и характеру поведения сотрудников, однако персонал не адаптируется к новым требованиям.

Для исследования существующей проблемной ситуации и нахождения путей их решения было проведено анкетирование сотрудников организации. Выборка была сплошной. В основу инструментария исследования положены: методика К. Камерона и Р. Куина OCAI, методика К.Э. Сигора, данные официальных документов и интервью с руководством организации. Основные задачи исследования заключались в определении реального и желательного типа корпоративной культуры, индекса групповой сплоченности, уровня приверженности персонала к провозглашаемым организацией корпоративным ценностям, определении областей и причин культурных противоречий.

Анализ результатов исследования позволил сделать вывод, что производственному отделу ЗАО «Союзснаб» присущ рыночный тип организационной культуры при направленности организации на авторитарный тип корпоративной культуры. При этом появляется тенденция снижения коллективных показателей отдела, учитывая неизменность материально – технической базы. Также была выявлена низкая сплоченность персонала как причина разногласий между сотрудниками и руководством.

В связи с этим можно сделать вывод о необходимости совершенствования отдельных элементов организационной культуры, улучшение социально – психологического климата в организации, позволяющих улучшить производственные показатели.

Для решения данных задач разработан проект из мероприятий, поэтапное внедрение которых способствовало бы совершенствованию организационной

культуры, формированию положительного микроклимата в коллективе, а также аккультурации персонала.

Управление организацией выставочной деятельности в авиакомпании «Волга-Днепр»

Дмитроченко А.В.

Научный руководитель – Полищук Н.В.

МАИ, г. Москва

Выставочная деятельность – это важнейший инструмент, который позволяет компаниям продвигать продукцию на рынке, поддерживать деловое общение с партнерами, быть в курсе новейших тенденций в своей профессиональной отрасли. Основная концепция выставочной деятельности – максимально широкая презентация своей компании, чтоб показать самую полную картину того, над чем работает компания.

Актуальность темы исследования заключается в том, что выставочная деятельность является одним из эффективных инструментов на рынке В2В.

Целью исследовательской работы является изучение и управление выставочной деятельностью авиакомпании ГрК «Волга-Днепр».

Авиакомпания «Волга-Днепр» занимает лидирующие позиции на мировом рынке авиаперевозок крупногабаритных и сверхтяжелых грузов. Она предоставляет полный комплекс логистических услуг, а также осуществляет чартерные перевозки специальных и крупногабаритных грузов, используя уникальный парк рамповых воздушных судов, состоящий из 12 самолетов Ан-124-100 «Руслан» и 5-и Ил-76. Авиакомпания «Волга-Днепр» является членом Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) и Международной авиагрузовой ассоциации (ТИАСА).

Исследование осуществлялось с использованием следующих методов: анализ документов для получения представления об истории возникновения и развития, основных направлений деятельности авиакомпании ГрК «Волга-Днепр», анализ организационной структуры, анализ выставочной деятельности компании, SWOT-анализ, конкурентный анализ и экспертный опрос.

ГрК «Волга-Днепр» осуществляет выставочную деятельность как в России, так и за рубежом. Основные мероприятия, в которых принимала участие авиакомпания: «Макс-авиашоу», на Парижском Авиасалоне Ле-Бурже, авиашоу в Фарнборо, Авиаперевозки грузов форума ТИАКА, Авиаперевозки Грузов Европа, Амп Берлине авиасалоне, Авиаперевозки Грузов Китай, Разбивки по всему миру, Трансроссия, Мощность поколения по всему миру и другие выставки и конференции.

Выставочная деятельность предприятия реализуется на следующих фазах: принятие решения об участии в выставке (соответствует этапу подготовки в коммерческом цикле); организация участия в выставке (соответствует таким этапам коммерческого цикла, как запуск, обустройство, застройка выставки и работа с персоналом); функционирование стенда (соответствует таким этапам коммерческого цикла, как открытие выставки, реализация деловой программы, закрытие выставки); послевыставочная деятельность (включает мероприятия по удержанию клиентов, проводимые уже после закрытия выставки). Соблюдение,

и прохождение этих фаз повышает эффективность компании участия в выставках, что позволяет улучшить повышение привлекательности стендов для целевой аудитории, целевая аудитория знакомится с услугами и возможностями компании, заключаются перспективные коммерческие контракты и соглашения о партнерстве.

Наиболее важным результатом выставочной деятельности ГрК «Волга-Днепр» является изучение перспектив развития отрасли, а также перспектив собственного развития, что определяет её позиционирование на рынке, активность в отношении заключения договоров с потенциальными клиентами.

Управление конфликтами при инновационном развитии предприятия

Евстигнеев Р.А.

Научный руководитель – Гриб Е.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время перспективы развития инновационных технологий в авиационной и машиностроительной промышленности стали осознаваться российским обществом как принципиально важные. Сегодня трудно найти человека, не согласного с тем, что Россия должна переходить от сырьевой модели экономики к инновационной, что стране остро необходима модернизация производства, что нужно формировать собственную национальную инновационную систему.

Однако практика показывает, что зачастую при внедрении инноваций на предприятии возникают проблемы, связанные с сопротивлением изменениям. Появляется особый вид конфликтов, возникающих в процессе разработки и внедрения новшеств.

Конфликт инновационного развития проявляется во взаимодействии участников инновационного процесса, при котором они руководствуются противоположными ценностями, имеют взаимоисключающие представления о содержании, форме и целях инновационного развития и противодействуют друг другу в ходе разработки и внедрения новшеств.

Конфликт при инновационном развитии представляет собой форму саморегуляции организации, которая проявляется как система поиска, создания и перехода от не оправдавших себя и устаревших форм поведения к новым ради достижения общей цели развития предприятия. Поэтому его можно рассматривать как явление, имеющее большой конструктивный потенциал.

Кроме того, он представляет собой необходимое условие изменения систем, приобретения ими новых качеств, необходимое условие саморегуляции систем, относящееся к существенным параметрам их жизнедеятельности.

Если конфликтами не управлять, они могут дестабилизировать инновационное развитие. Наше исследование показало, что конфликты могут привести к увольнению сотрудников, негативно влиять на социально-психологический климат, повышать уровень социальной напряженности в коллективе, снижать удовлетворенность трудом, что в свою очередь приводит к снижению производительности труда. Одной из причин инновационных

конфликтов является недостаточная некомпетентность управленческого состава по разрешению или урегулированию конфликтов.

От уровня управления конфликтом при инновационном развитии предприятия зависит эффективность внедрения инноваций. Поэтому управление инновационными конфликтами должно строиться на научной основе с применением методов моделирования и прогнозирования.

Введение дополнительных образовательных программ, направленных на переподготовку и повышение квалификации управленческого персонала предприятия обеспечит менеджеров среднего и высшего звена знаниями в области управления конфликтами инновационного развития на основе моделирования и прогнозирования, навыками конструктивного разрешения конфликтов.

Создание системы оперативного и эффективного управления конфликтами, возникающими в процессе деятельности, позволит уменьшить, а в некоторых случаях и вовсе свести на нет сопротивление изменениям при инновационном развитии.

Особое внимание при этом должно уделяться таким направлениям работы, как оптимизация условий труда и социально-психологического климата в коллективе, совершенствование методов и стиля руководства.

Исследование эффективности обучения персонала в России

Жураковская А.К.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

В современном мире эффективное обучение персонала приобретает всё большую значимость, так как является основной частью успешного функционирования любой организации. Успех и эффективность деятельности компаний напрямую зависит от знаний и умений сотрудника, его образования, уровня квалификации и личных качеств.

Обучение персонала – это развитие профессиональных знаний, умений и навыков сотрудников с учетом целей соответствующих подразделений, которые в свою очередь определяются стратегией компании.

Обучение работников становится все более актуальной задачей для служб кадров российских компаний. Чтобы эффективность процесса обучения была высока, надо, чтобы он был грамотно подготовлен и проведен. Выделяют следующие этапы процесса обучения:

- постановка целей обучения;
- определение потребности в обучении;
- комплекс подготовительных мероприятий;
- самообучение;
- проверка полученных знаний;
- оценка эффективности обучения.

В настоящее время наибольшей популярностью пользуются такие методы обучения персонала, как:

- обучение на рабочем месте – используют 99% компаний;
- внешние мастерские, конференции, семинары – 95%;

- курсы – 93%;
- тренинги (корпоративные) – 90%;
- коучинг – 88%;
- аудио- и видеообучение – 81%;
- наставничество – 72%;
- ротация – 71%;
- внутренние мероприятия по обмену знаниями – 52%.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что почти все российские компании предпочитают обучение персонала на рабочем месте, что объясняется невысокой стоимостью данного метода, его способностью учитывать индивидуальные особенности каждого «ученика», а также передачей опыта «из рук в руки».

Оценка эффективности процесса обучения позволяет решить следующие задачи:

- - осуществление контроля за реализацией программных пунктов системы обучения;
- - анализ и корректировка слабых сторон;
- - мониторинг эффективности, качества;
- - мониторинг результативности обучения;
- - разработка и внедрение корректирующих мероприятий.

Каждая организация, проводящая обучение, стремится, чтобы его эффективность была максимальной. Недостаточное внимание к обучению или неправильная его подготовка могут повлечь множество проблем, которые, в конечном счете, снижают эффективность организации. Для того, чтобы организация эффективно функционировала на рынке, необходимо уделять особое внимание системе обучения ее персонала и понимать важность процесса обучения.

Повышение социальной ответственности бизнеса в гражданской авиации

Залётова И.В.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

Мировая практика показывает, что благодаря социальной ответственности, обеспечивая рост качества жизни населения, бизнес становится более устойчивым в экономическом и социальном плане. Ценность социальной ответственности бизнеса заключается в минимизации компаниями негативных последствий своей производственной деятельности, в решении социальных проблем глобального и местного уровня, в формировании атмосферы предсказуемости в экономическом и общественном развитии.

Сегодня изучение и поиск путей обоснования и развития модели социальной ответственности бизнеса в России находится на этапе становления, при этом можно отметить недостаточную проработанность теоретико-методологических, методических и практических путей и факторов формирования социальной ответственности бизнеса в системе развития современных рыночных отношений в условиях глобализации.

Научная проблема, которой посвящено наше исследование, заключается в отсутствии четко сформулированных и законодательно регламентированных положений о социальной ответственности бизнеса, которые бы устроили все стороны: хозяйственные организации, государство, городское сообщество и отдельных граждан.

В связи с этим, цель исследования заключалась в изучении теоретико-методологических подходов, различных точек зрения, обобщение и систематизация которых позволила бы обосновать направления развития и формы проявления социальной ответственности бизнеса в современных российских условиях, с учетом актуальных проблем глобализации и социально-экономического «вызова» со стороны западных стран.

Эмпирической базой исследования послужили статистические данные и нормативно-правовые документы, характеризующие социальную ответственность бизнеса в ОГКП «Липецкий аэропорт».

В ходе исследования проанализирована социальная политика, действующая в ОГКП «Липецкий аэропорт». Выявлено, что она направлена на повышение производительности труда, сохранение здоровья, профессиональный рост сотрудников, их социальное обеспечение, а также поддержание благоприятного микроклимата в коллективе. ОГКП «Липецкий аэропорт» постоянно совершенствует систему подготовки персонала, развивая потенциал сотрудников до уровня, обеспечивающего динамичное развитие компании в рамках ее стратегических целей. Однако в период с 2013 по 2014 годы произошло общее снижение затрат на социальные программы на 62%. Поэтому снижено и финансирование ряда проектов, в том числе, кредитование сотрудников за счет средств компании. Поэтому не был неожиданностью тот факт, что исследование показало и снижение удовлетворенности персонала политикой материального стимулирования.

Предложенные в исследовании направления совершенствования системы социальной ответственности ОГКП «Липецкий аэропорт» носят как стратегический, так тактический характер. Их внедрение будет способствовать повышению качества жизни работников предприятия и снижению социальной напряженности в коллективе.

Основные направления повышения деловой активности авиакомпаний

Зоткина Е.А.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

Одной из ключевых задач в системе управления предприятием является повышение уровня деловой активности, которая является результатом его эффективной хозяйственной деятельности.

Деловая активность является комплексной характеристикой экономического субъекта, отражающая его эффективное и рациональное использование материально-технических, технологических, финансовых, информационных и трудовых ресурсов через систему качественных и количественных показателей.

Цель настоящего исследования – разработка эффективных мер для повышения уровня деловой активности авиакомпании.

Базой настоящего исследования выступила российская компания ООО «Авиационная компания «ЭйрБриджКарго».

«ЭйрБриджКарго» российский перевозчик, выполняющий регулярные грузовые перевозки на воздушных судах семейства Боинг 747, входит в группу компаний Волга-Днепр».

По данным официальной статистики, за последние два года наблюдается тенденция к снижению объемов перевезенных грузов отечественными авиакомпаниями внутри России на 15-20 %. Между Россией и странами СНГ показатели грузооборота упали на 24 %. В то же время отмечен небольшой рост в сегменте международных перевозок. Недостаточно высокий уровень обеспечения деловой активности компании «ЭйрБриджКарго» приводит к снижению конкурентоспособности на мировом рынке транспортных услуг.

Для достижения цели исследования были использованы методы: анализ финансовой отчетности для оценки количественных показателей деловой активности, интервью с сотрудниками отделов по учету, планированию и маркетингу, анализ производственных показателей по форме № 12-ГА «Сведения о перевозках пассажиров и грузов» за период с 2013-2015 гг.

Проведенный анализ показателей позволил сформулировать следующие рекомендации для повышения уровня деловой активности компании «ЭйрБриджКарго»:

- Максимальное воздействие на систему показателей деловой активности путем совершенствования функционирования каждой из ее подсистем.
- Расширение масштабов сбыта услуг, освоение новых рынков.
- Необходимо, прежде всего, обеспечить высокое качество оказываемых услуг через совершенствование системы логистики.
- Развитие диверсификации и специализации производства.
- Постоянный контроль и совершенствование всех структурных подразделений компании, регулирование движения финансовых, ресурсных и информационных потоков.

Анализ системы мотивации персонала в финансово-кредитной организации

Иванов С.Н.

Научный руководитель – Алексеев А.Н.

МАИ, г. Москва

Система мотивации персонала – это один из наиболее действенных инструментов управления, позволяющих влиять на эффективность деятельности сотрудников и компании в целом. Настроенная в соответствии со стратегическими и тактическими ориентирами компании, система мотивации позволит менеджерам формировать необходимое поведение сотрудников, повысить производительность, заинтересованность и лояльность персонала.

Исследование проведено с целью выявления недостатков в системе мотивации работников Отдела по работе с краткосрочной просроченной

задолженностью Управления по работе с просроченной задолженностью АО «Райффайзенбанк».

Исследование проводилось с использованием анкетного опросника. В опросе участвовали 50 сотрудников Отдела. Из общего числа опрошенных 64% составляют женщины, 36% – мужчины. По возрастному критерию респонденты разделились на следующие группы: 18% опрошенных относятся к группе 18-20 лет, 24% – к возрастной группе 21-27 лет, 28% респондентов относятся к группе 28-35 лет, 8% – 36-40 лет, 4% опрошенных старше 40 лет. Также следует отметить, что 16% респондентов работают неполный рабочий день.

Для проведения исследования были сформулированы следующие гипотезы:

- Большинство работников ориентированы на стаж работы в Отделе, а не на высокие показатели трудовой деятельности вследствие того, что движение по карьерной лестнице зависит не от производительности и результативности труда, а от трудового стажа в данном Отделе;
- Большая часть работников удовлетворена доходом в виде высокой, по рыночным меркам, окладной части заработной платы и не стремится увеличить доход за счет премий, начисляющихся за высокие показатели трудовой деятельности в общем рейтинге показателей;
- У сотрудников, работающих неполный рабочий день, практически нет возможности достигать высоких показателей, что практически исключает возможность получения ими премий и надбавок, вследствие чего такие работники оказываются недостаточно мотивированы к труду.

По результатам исследования подтвердились гипотезы о том, что большинство работников (54%) больше ориентированы на стаж работы, а не на высокие показатели. Также подтвердилось, что большая часть работников (60%) довольны доходом в виде оклада и не стремится увеличить его (доход) за счет премий за высокие показатели труда. 75% сотрудников, работающих неполный рабочий день, (12% от общего числа респондентов), признались в отсутствии стремления качественно выполнять свои функции.

Таким образом, для совершенствования системы мотивации работников необходимо пересмотреть политику продвижения работников по карьерной лестнице, делая упор на качество выполнения должностных обязанностей. Система оплаты труда должна учитывать результативность деятельности каждого отдельного работника. Чтобы исключить высокий доход у малоэффективных сотрудников, необходимо уменьшить окладную часть заработной платы, обеспечив высокий доход за счет премий и надбавок тем, кто достигает высоких результатов, более низкие бонусы тем, кто показывает результаты выше среднего и т.д. Систему оплаты труда у сотрудников, работающих неполный день, необходимо пересмотреть полностью, разработав отдельную шкалу оценки производительности труда и, исходя из нее, обеспечивать возможность увеличения дохода за счет высоких результатов работы.

Совершенствование механизма адаптации молодых специалистов как часть кадровой стратегии компании

Ижиков Е.В.

Научный руководитель – Разумнова Л.Л.

МАИ, г. Москва

Адаптация персонала рассматривается как один из ключевых элементов системы управления персоналом. В условиях постоянных изменений социально-экономической среды возрастает текучесть кадров, все большее количество работников в организациях имеют статус новичка. В этой связи усложняется задача для руководителей в кратчайшие сроки добиться от новых сотрудников высокой эффективности и результативности в работе.

Адаптация является многоаспектным процессом, включающим разнообразные формы: социальную, производственную, профессиональную, психофизиологическую, организационную и другие. Также выделяют два вида адаптации – первичную и вторичную.

В ходе исследования процесса адаптации новых сотрудников в авиационных компаниях (первичной адаптации) были выявлены факторы, затрудняющие вхождение в должность молодых специалистов: расхождение ожиданий и фактически выполняемой работы; недостаток практики во время обучения и общей информации о задачах организации; слабая осведомленность о возможном карьерном росте и др. После первичной ориентации, которая содержит ограниченный объем информации, новый сотрудник не получает регулярную помощь в работе от более опытных коллег, что приводит к медленному вхождению новичка в должность, а также нередко вызывает стрессовое состояние у адаптируемых сотрудников.

На предприятиях авиационной отрасли нередко наблюдается отсутствие документально оформленных требований к новым сотрудникам и справочного материала общего и профессионального характера, регламентированной системы наставничества. Установлена взаимосвязь между выявленными недостатками и существующими проблемами в компаниях, в частности, недостаточным пониманием сотрудниками предъявляемых к ним требований и увеличением сроков адаптационного периода.

Изучение различных подходов к процессу адаптации молодых специалистов в авиационных компаниях позволяет сделать вывод о том, что комплексное применение методов профессиональной и психологической адаптации может значительно повысить эффективность данного процесса. Действенным адаптационным инструментом является наставничество как разновидность индивидуального обучения непосредственно на рабочем месте. Уточним, что наставничество должно носить непрерывный характер, способствуя овладению и развитию новых компетенций сотрудников, что в свою очередь, позволяет рассматривать данную форму адаптации одним из элементов концепции самообучающейся организации.

Решению выявленных проблем будет способствовать предлагаемый автором комплекс мероприятий, включающий составление графика адаптации как одного из элементов адаптационной программы; разработку документов и положений, регламентирующих оценку деятельности сотрудника в период

адаптации, а также деятельность наставника, включая различные формы стимулирования, и др.

Таким образом, реализация предложенных мероприятий будет способствовать созданию оптимальных условий для сокращения сроков вхождения в должность молодых сотрудников, росту эффективности и продуктивности трудовой деятельности, снижению уровня текучести кадров, установлению стабильных долгосрочных трудовых отношений, формированию у новичков позитивного отношения к работе, росту вовлеченности в решение корпоративных задач.

Утомляемость лётного состава как фактор безопасности полётов

Исупова К.С.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

От правильной организации трудового процесса зависит долгосрочное стабильное функционирование всего предприятия, его эффективная и бесперебойная работа. Важность правильной организации труда персонала объясняется тем, что на работе человек проводит треть своей сознательной жизни. По данным многочисленных исследований, потери рабочего времени, вызванные ошибками в организации трудового процесса, составляют до 25% общего фонда рабочего времени и прямо влияют на производительность труда.

Организация процесса труда во многом влияет на состояние здоровья, утомление работников предприятия, потенциально определяет степень их удовлетворенности трудом, которая, в свою очередь, формирует дальнейшую мотивацию к труду и готовность соблюдать установленные нормы и принципы работы.

Для авиатранспортных предприятий особенно важна организация процесса труда летного персонала как основа обеспечения безопасности полетов. Безопасность полетов и авиационная безопасность играют важнейшую роль в функционировании и постоянном развитии международного воздушного транспорта.

На принятие показателей эффективности обеспечения безопасности полетов часто влияют внутренние и международные нормативы, а также социокультурные особенности разных стран. Однако, несмотря на это, пока факторы риска для безопасности полетов и эксплуатационные ошибки находятся под разумным контролем, такой сложной и динамичной системой, какой является авиация, можно управлять, обеспечивая необходимый баланс между производством новых воздушных судов и требованием защиты пассажиров и имущества.

Таким образом, безопасность является динамической характеристикой авиационной системы, посредством которой факторы риска для безопасности полетов должны неуклонно снижаться.

Система «человек – машина» является одной из наиболее сложных. Профессия пилота – эмоционально насыщенный и напряженный вид трудовой деятельности человека. Выполнение полетов в сложных метеорологических условиях, принятие решений в условиях дефицита времени, критических

обстоятельствах, ограничении или отсутствии необходимой информации, поступающей от пилотажно-навигационных приборов, сопровождается повышением психофизиологического напряжения нервной системы пилота. Сам факт наличия подобных обстоятельств в трудовой деятельности свидетельствует о сложности и трудности выполняемых пилотами задач, высокой степени их физической, интеллектуальной и эмоциональной загруженности, требует высокого уровня профессиональной подготовки.

Утомляемость летного состава представляет собой наивысший уровень опасности в ряду человеческих факторов, прямо влияющих на безопасность полетов, так как она оказывает воздействие на большинство составляющих способности членов экипажа выполнять должностные обязанности.

Исследование, проведенное нами в авиакомпании «Волга-Днепр», показало, что непрерывный и комплексный мониторинг опасных факторов, которые могут оказать отрицательное воздействие на производство полетов и привести к аварийной ситуации и авиационному инциденту, позволяет своевременно принимать необходимые управленческие решения по предотвращению таких ситуаций.

Электронное управление рабочим местом как метод совершенствования управления персоналом

Калинин Р.В.

Научный руководитель – Чудинов Г.В.

МАИ, г. Москва

Информационные технологии уже давно вошли в нашу повседневную жизнь, как нечто обыденное и привычное. Мы активно пользуемся средствами вычислительной техники для реализации своих актуальных задач и уже не представляем, как можно справиться с чем-либо в их отсутствие.

Компьютеризация стала неотъемлемой чертой трудовой деятельности современного человека. Рабочее место специалиста сегодня немыслимо без персонального компьютера. Это позволило модернизировать деятельность, ускорить трудовой процесс и в целом наладить такой процесс производства, который позволяет достигать более высокие показатели.

Современный рынок информационных технологий предлагает работодателям продукты, нацеленные на максимизацию использования автоматизированного рабочего места путем снижения затрат времени на его нецелевое использование, в ущерб должностным обязанностям. Сюда можно отнести средства видеофиксации, дополнительное программное обеспечение, веб-сервисы, считывающее персональное идентификационное оборудование.

Наше исследование результатов внедрения такой системы контроля и учета рабочего времени сотрудников в отделе дежурной службы Центрального информационно-технического таможенного управления показало уменьшение потерь использования рабочего времени работниками на выполнение не должностных обязанностей в среднем на 13%. Изучалась фотография рабочего времени деятельности сотрудников до внедрения систем контроля и управления рабочим процессом, и после ввода их в эксплуатацию. На основании чего и были получены эти данные. Дополнительно проводилось интервьюирование

специалистов и руководителей отдела. В результате их опроса, а также на основании квартальных отчетов было отмечено общее уменьшение устных выговоров, объяснительных записок, служебных проверок. Повысилась пунктуальность сотрудников. По субъективным оценкам руководства, трудовой коллектив стал более сосредоточен и собран. Таким образом, можно сделать вывод, что, подобно тому, как вначале двадцатого века в ходе Хотторнского эксперимента было выявлено повышение производительности труда в результате проявления внимания администрации к нуждам работников, применение электронных форм контроля использования рабочего времени в наши дни также способствует повышению трудовой активности персонала и повышает её результативность.

Законодательство, предусматривает защиту обеих сторон, как работодателя, так и работника во многих вопросах трудовых взаимоотношений и данная тема, также не исключение, быстрое развитие технологий обязывает так же быстро менять и дополнять законодательную систему. К примеру, Ст. 21 ТК РФ обязывает сотрудника, добросовестно исполнять трудовые обязанности, возложенные на него трудовым договором, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, качественно выполнять работу. Ст. 22 ТК РФ дает работодателю право её контролировать. Кроме того, ст. 189 ТК РФ определяет правила внутреннего трудового распорядка. Использование программ контроля за сотрудниками не противоречит указанным нормам, но во избежание возможных конфликтов работодатель обязан сразу уведомлять сотрудников о всех действующих системах контроля и о порядке трудового процесса в целом. Необходимо закрепить все положения официально в виде соответствующих внутренних документов предприятия и предоставлять новому сотруднику для ознакомления и подписи.

Совершенствование процессов командной работы в научно-исследовательском учреждении (на примере ФГУП «ГосНИИАС»)

Ключников А.А.

Научный руководитель – Гриб Е.В.

МАИ, г. Москва

В ФГУП «ГосНИИАС» в скором времени будут проводиться испытания различных систем разрабатываемого гражданского самолёта на интеграционном модульном стенде. Частью этих испытаний планируется создание и введение в эксплуатацию специальной программы, которая включает в себя полный спектр поддержки деятельности по подготовке и проведению испытаний на интеграционном стенде. В настоящее время программа находится в стадии разработок и дополнений, а работа происходит в ручном режиме. Основополагающим документом в системе является методика, в которой описываются основные шаги по выполнению испытаний различных систем, вносится список оборудования и т.д. Многие виды работы будут проходить в автоматизированном виде.

Для того, чтобы испытания прошли успешно, создаётся команда, которая будет состоять не только из сотрудников ФГУП «ГосНИИАС», но также и представителей других компаний, причастных к проведению испытаний.

Формирование команды предполагает создание коммуникаций между её членами, что позволит улучшить качество выполняемых работ, добиться понимания каждым сотрудником его роли в данном проекте, уменьшить время на процесс взаимодействия между членами команды при выработке совместных решений.

В результате исследования было выявлено, что на данный момент отсутствует единое информационное поле для взаимодействия и координации членов команды по подготовке испытаний систем разрабатываемого гражданского самолёта.

Актуальность данной темы состоит в том, что автоматизация технологических процессов является одним из ключевых звеньев в общей системе функционирования и развития любого современного машиностроительного предприятия. Замена в этой сфере интеллектуального труда человека машинным, научно-обоснованное распределение функций между человеком и компьютером в процессе управления приводит к повышению эффективности и качества принимаемых технологических решений, сокращению сроков их реализации, снижению затрат, более полному использованию имеющихся резервов производственной системы предприятия, обеспечению максимального уровня оперативности и гибкости.

Для ФГУП «ГосНИИАС» внедрение такой программы имеет большое значение. Она позволит сократить временные и финансовые затраты на реализацию проекта, улучшит коммуникации между членами команды проекта, позволит сократить сроки выполнения поставленных задач, улучшит качество принимаемых решений и проведение испытаний в целом. Также успешное завершение этого проекта косвенно будет способствовать поддержанию позитивного имиджа организации в среде профессионалов.

Использование аутплейсмента как метода управления процессом увольнения

Кох В.А.

Научный руководитель – Коломоец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Увольнение и/или сокращение сотрудников – это одни из самых сложных, болезненных и деликатных проблем в кадровом менеджменте, зачастую влекущие за собой множество негативных последствий для организации. Аутплейсмент (англ. outplacement – «трудоустройство уволенных») – это комплекс мер, направленный на сглаживание подобных последствий, посредством поддержки, помощи и консультирования уволенных сотрудников за счет бывшего работодателя.

Цель данного исследования заключается в формировании эффективного механизма последующего трудоустройства уволенных или сокращенных сотрудников.

Базой настоящего исследования выступило АО «Международный аэропорт Шереметьево».

Для достижения поставленной цели были проанализированы нормативные и статистические документы АО «МАШ», а также проведены интервью с сотрудниками компании, занимающимися кадровым делопроизводством.

АО «Международный аэропорт Шереметьево» является крупнейшим российским аэропортом, но несмотря на большое количество рабочих мест, АО «МАШ» также вынуждено увольнять сотрудников по самым различным причинам в течении всего года. При этом данные увольнения не являются массовыми и редко несут за собой слишком негативные последствия и крупные убытки. Однако, в силу ряда внешних факторов, компания вынуждена проводить и массовые увольнения сотрудников (в основном сезонные или связанные с реорганизацией одного из множества подразделений). В данном случае существует высокая вероятность крайне отрицательной реакции увольняемых, что, в свою очередь, может повлиять на обстановку во всей компании (например, снизить лояльность еще работающих сотрудников).

На основе полученной информации было выяснено, что основная проблема заключается в том, что АО «МАШ» не занимается разработкой и реализацией эффективной программы аутплейсмента массово сокращенных/уволненных сотрудников, а использует для них типовой подход, применяемый повсеместно. Данный подход состоит из трех этапов:

- подготовка;
- передача сообщения об увольнении;
- краткое консультирование.

К сожалению, данная система хороша и работает только в том случае, если сотрудник согласен с решением организации или сам является инициатором расторжения трудовых отношений. Если же компания сталкивается с массовым увольнением/сокращением сотрудников, ей необходимо уделить больше внимания психологической поддержке и консультированию сотрудников.

Рекомендуется использовать следующие шаги, помогающие управлять процессом увольнения с точки зрения аутплейсмента:

- Провести консультирование работника по бесконфликтному увольнению;
- Провести анализ профессиональных навыков работника;
- Обучить работника написанию резюме и прохождению собеседования;
- Оказать помощь работнику в составлении стратегии поиска новой работы;
- Предоставить работнику психологическую поддержку и советы по прохождению испытательного срока на новом месте работы.

Предлагаемая система позволит регулировать процесс увольнения сотрудников и значительно снизит риск возникновения негативных последствий и конфликтов.

**Особенности взаимоотношений молодых специалистов
Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна»
и сотрудников старшей возрастной категории**

Колядина В.С.

Научный руководитель – Стульник Т.Д.

МАИ, г. Москва

В настоящий момент на предприятиях авиационной промышленности остро стоит вопрос не только привлечения, но и удержания молодых специалистов. Отсутствие грамотных сотрудников с опытом работы в возрасте от 30 до 45 лет, способных заменить ушедших на пенсию, может крайне негативно сказаться на перспективах развития отрасли. В связи с этим особую важность представляют собой вопросы: что удерживает молодых специалистов на предприятии и что является основной причиной смены работы.

Для получения ответов на поставленные вопросы было проведено исследование трудовой мотивации молодых специалистов в возрасте до 35 лет Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна». Методом анкетного опроса были выявлены основные мотивы трудовой деятельности 173 молодых сотрудников Инженерного центра.

В результате исследования было выявлено, что основными факторами, побуждающими работать молодых специалистов, являются такие, как интерес к выполняемой работе, сложившийся коллектив, возможность повышения квалификации, получения опыта работы, а также возможность применения полученных знаний на практике. Немаловажно для сотрудников данной категории быть самостоятельными в работе и видеть перспективы карьерного роста.

Исследование показало, что одной из самых сильных сторон Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна» является благоприятный социально-психологический климат коллектива. В то же время некоторые респонденты указали на имеющиеся затруднения во взаимодействии с сотрудниками старшей возрастной категории, а также на невысокую степень слаженности подразделений.

Выявлено, что в целом коллективу присуща дружеская атмосфера. Это значит, что сотрудникам Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна» легко создать благоприятную среду для осуществления своей деятельности. Она положительно влияет не только на психологическое состояние каждого сотрудника, но и на индивидуальную и коллективную продуктивность труда.

Молодые специалисты Инженерного центра отмечают отсутствие конфликтов в коллективе. Большинство сотрудников считает, что их практически не бывает. О том, что конфликты часто или периодически возникают, говорит лишь небольшой процент сотрудников.

Причины конфликтов респонденты видят в основном в личных особенностях характера членов коллектива, а также в нечётком разделении должностных обязанностей. Некоторые отмечают такую проблему, как трудность взаимодействия сотрудников разных поколений, однако в интервью с молодыми специалистами выяснено, что открытые конфликты со старшим поколением – редкость. Большинство опрошенных отмечают высокую сплоченность

коллектива, что впоследствии подтверждено объективными методами исследования, в частности, применением тестовых методик.

Особенности мотивации трудовой деятельности молодых специалистов Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна»

Кулагина М.Ю.

Научный руководитель – Стульник Т.Д.

МАИ, г. Москва

Для комплексного изучения проблемной ситуации, сложившейся в Инженерном центре «ОКБ им. А.И. Микояна» и связанной с необходимостью реструктуризации системы стимулирования молодых специалистов с целью их удержания, автором в составе творческого студенческого исследовательского коллектива проведен ряд исследований с применением методов опроса, наблюдения, интервью.

В процессе исследования выявлены некоторые особенности кадрового состава Инженерного центра. Средний возраст сотрудников составляет 51 год. Ежегодно в течение последних трех лет в среднем с предприятия уходят примерно 20% молодых специалистов в возрасте до 35 лет. Процент молодых специалистов от общего числа уволившихся в 2014 году составил 40%. Кроме того, было выявлено, что 38,2% молодых специалистов собираются в ближайшее время сменить место работы и основную долю этих респондентов составляют сотрудники со стажем работы на предприятии более 5-ти лет. Необходимо отметить, что 38% сотрудников Инженерного центра составляют специалисты, относящиеся к возрастной категории старше 60-ти лет. При этом высококвалифицированные опытные кадры в возрасте 40-49 лет, способные составить достойную замену ушедшим на пенсию, в кадровой структуре Инженерного центра занимают долю, равную 6%.

Анкетирование молодых специалистов в возрасте до 35 лет Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна» позволило выявить, что основными факторами, побуждающими молодых специалистов работать, являются интерес к выполняемой работе, возможность практического применения полученных в учебном заведении знаний, приобретения опыта работы на крупном и известном предприятии, а также возможность повышения квалификации. Ряд респондентов отметили, что особо ценят самостоятельность в работе и наличие перспектив карьерного роста. Абсолютное большинство респондентов назвали в качестве фактора – мотиватора дружескую атмосферу, сложившуюся в коллективе.

Среди факторов – демотиваторов молодые специалисты отметили невысокий заработок, структуру заработной платы и процесс её формирования, невозможность решения жилищно-бытовых проблем и недостаточную прозрачность действующей системы поощрения сотрудников.

Таким образом, можно заключить, что материальная составляющая трудовой деятельности меньше всего устраивает молодых специалистов Инженерного центра «ОКБ им. А.И. Микояна» и является основной причиной высокой текучести среди молодых специалистов.

Именно эти особенности структуры потребностей молодежи предприятия должны получить всестороннее осмысление в процессе реструктуризации

системы материального стимулирования в Инженерном центре «ОКБ им. А.И. Микояна».

Совершенствование системы оценки персонала на предприятии авиационной отрасли (на примере ОАО «Ил»)

Ламзиков В.А.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

ОАО «Ил» является одним из лидеров отечественного самолетостроения, как в сфере гражданской авиации, так и в военной сфере. Предприятие осуществляет несколько видов деятельности, связанных с авиационной промышленностью, при этом на нём числится около 2,5 тысяч человек, имеются филиалы по России и представительство в Узбекистане. Несмотря на это, на предприятии лишь недавно стала применяться периодичная плановая аттестация работников. Было разработано новое положение о порядке подготовки и проведения аттестации, однако оно не является совершенным и выглядит недоработанной адаптацией универсальной системы оценки персонала, применяемой на большинстве предприятий. Внедряемая система оценки персонала предполагает использование методов, некоторые из которых уже морально устарели, а также не учитывает некоторые важные аспекты при проведении аттестации. Описанная проблемная ситуация вызывает опасения об эффективности данной системы оценки персонала и показывает необходимость совершенствования используемого на предприятии положения.

В современных условиях развития экономики страны становится очевидным, что ее конкурентоспособность все в меньшей степени зависит от запасов полезных ископаемых, уровня расходов на заработную плату и на иные производственные факторы. Фундаментальную основу долгосрочных уникальных преимуществ в конкурентной борьбе составляют люди, их трудовая мораль и стремление к достижению поставленных целей, их знания и система ценностей, их творческие и новаторские способности. Поэтому проблема оценки персонала является крайне актуальной в современных рыночных реалиях.

Оценка и развитие персонала – одно из ключевых направлений инвестиций для компании, которая заботится об успехе своего бизнеса. В наше время очень важно иметь в распоряжении качественные методы оценки персонала для эффективного отбора сотрудников или повышения их квалификации.

Для того, чтобы проанализировать существующую систему оценки персонала и предложить рекомендации для совершенствования данной системы на ОАО «Ил», автор воспользовался следующими методами:

- Анализ документов (положение об аттестации работников, должностные инструкции работников, документы системы менеджмента качества и др.);
- Анкетный опрос работников (как прошедших аттестацию, так и еще не прошедших);
- Интервью с начальником отдела организации труда.

Для ОАО «Ил» совершенствование системы оценки персонала, заключающееся в изменении или добавлении инструментов проведения

аттестации работников, которые отвечали бы потребностям менеджмента и специфики деятельности предприятия, поможет устранить существующие на предприятии недочеты в области кадровой политики, повысить качество работы и принимаемых управленческих решений. Что соответственно приведет к росту экономических показателей и укреплению компании на рынках.

Анализ корпоративной культуры научной организации

Лапина Д.В.

Научный руководитель – Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

Чтобы добиться высокой производительности труда на предприятии и сделать его деятельность максимально эффективной, помимо распределения финансов, выбора стратегий и организации труда, необходимо уметь грамотно распоряжаться главным ресурсом любой организации – людьми. Актуальность выбранной для изучения темы заключается в том, что во многом именно от сотрудников организации, их сплоченности и веры в свое дело зависит успех любого предприятия. Современные отечественные и зарубежные исследователи доказали, что наличие адекватной стратегии развития корпоративной культуры во много раз увеличивает шансы предприятия стать процветающим, помогает занимать и оставаться на ведущих позициях на рынке. Корпоративная культура – именно то, что объединяет коллектив, формирует дух команды, общие ценности, определяет характер поведения и взаимоотношений сотрудников как между собой и с клиентами, так и по отношению к самой организации.

В литературе встречается множество разнящихся точек зрения как на само определение корпоративной культуры, так и на ее структуру. Одним из наиболее удачных является предложение Ф. Харриса и Р. Морана рассматривать корпоративную культуру на основе 10 характеристик: осознание себя и своего мета в организации; коммуникационная система и язык общения; внешний вид, одежда и представление себя на работе; особенности питания сотрудников, их привычки и традиции в этой области; осознание времени, отношение к нему и его использование; взаимоотношения между людьми; ценности и нормы; вера во что-то и отношение или расположение к чему-то; процесс развития работника и его обучение; трудовая этика и мотивирование. Последовательное изучение состояния данных характеристик на предприятии позволяет оценить эффективность существующей корпоративной культуры компании. Именно этот подход лег в основу разработки инструментария исследования.

Базой для исследования выступило Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук», которое переживает в настоящее время период реорганизации. В данных условиях основное внимание руководства направлено на формирование научно-технологического комплекса помещений, расширение штата сотрудников, в том числе, подбор и отбор научных кадров. Проблема выстраивания и развития эффективной корпоративной культуры отошла на второй план, в связи с чем возникла необходимость ее оценки. Для анализа ее состояния были выбраны анкетный опрос персонала по методике К. Камерона и

Р. Куина, психометрический тест К.Э. Шишора; модифицированный тест Л.Н. Лутошкина.

Полученные в ходе исследования данные позволили выделить ряд проблем, присущих существующей в компании корпоративной культуре. Был разработан комплекс мероприятий, направленных на повышение уровня сплоченности в коллективе, улучшение социально-психологического климата и снижение конфликтов.

Внедрение предлагаемых мероприятий благоприятно скажется на отношении сотрудников к труду, повысит результативность их работы, и улучшит эффективность деятельности предприятия в целом.

Совершенствование процесса документооборота в муниципальной организации (на примере Управы Савеловского района)

Лопанова О.Р.

Научный руководитель – Гриб Е.В.

МАИ, г. Москва

В процессе деятельности предприятие получает и обрабатывает большое количество различных документов. Разработанный график документооборота, утвержденный приказом руководителя организации определяет последовательность их обработки и движения на предприятии с момента создания или получения до сдачи в архив. График документооборота обязательно должен быть связан с учетной политикой, которая принята на предприятии.

Документооборот – это движение документов на предприятии от их создания или получения от других организаций до обработки и передачи в архив, принятия к учету.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности деятельности предприятий. Следует отметить, что тема исследования представляет интерес как в практическом, так и теоретическом аспектах.

В настоящий момент государственное управление в Российской Федерации характеризуется активным развитием территориальных органов исполнительной власти. Данное развитие сопровождается значительным ростом информационных потоков, связанных с необходимостью получения и обмена достоверной информацией в реальном времени. Таким образом, задача повышения эффективности территориальных управлений, в первую очередь, определяется возможностями качественного анализа полученной информации, последующей подготовки и принятия решения, а также контроля над его исполнением.

Документированная информация составляет основу управления. Его эффективность в значительной степени базируются на производстве и потреблении информации. В современном обществе информация стала полноценным ресурсом производства, важным элементом социальной и политической жизни общества. Качество информации определяет качество управления. В современных условиях для повышения эффективности

управления необходимо уделять достаточное внимание совершенствованию работы с документами.

Совершенствование процесса документооборота важно не только как вклад в решение практических задач повышения эффективности предприятий, но и в методическом отношении – как новый пример подхода к организационным и техническим проблемам рационализации управленческого труда в конкретных условиях. Ведь от того, насколько быстро и безошибочно осуществляется работа с документами в организации, зависит исход многих организационных процессов.

Исследование проводилось в организационном секторе управы Савеловского района. В результате исследования были выявлены следующие проблемы:

- Высокая нагрузка на сотрудников отдела приводит к тому, что сотрудники не успевают обрабатывать документы в установленный в Положении префектуры о работе с документами срок;
- Усложненный маршрут документов приводит к информационной перегруженности отделов и нарушению сроков работы с документами;
- Устаревшее программное обеспечение в отделе приводит к затруднениям в работе с документами и потерям рабочего времени.

Для смягчения выявленных проблем предложен комплекс мер, направленных на совершенствование процесса документооборота.

Качество сервисного обслуживания туристов при авиаперевозках Малышева Е.В.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

В последние годы туристическая отрасль в стране претерпевает очередные серьезные изменения, связанные с усугублением экономического кризиса, снижением потребительского спроса, банкротством некоторых крупных российских туроператорских фирм, а также косвенными последствиями политических санкций. Наряду с этими факторами, негативно влияющими на развитие туризма в стране, следует выделить и такие, которые носят системный и противоречивый характер. К наиболее значимым из них автор относит качество обслуживания потребителей сферы сервиса и туризма.

Качество туристического продукта складывается из разнообразных составляющих: от полноты и достоверности предоставляемой туристу информации о месте локации отдыха до комплекса услуг, оказываемых ему по прибытии в дестинацию. Экспертное исследование, осуществленное автором в 2013-14 гг. среди менеджеров казанских турфирм (выборка составила 7 менеджеров), показало, что в большинстве случаев неудовлетворенность туристов поездкой вызывает такой фактор, как перенос времени авиарейса (73,3%). Это вызвано тем, что многие казанские туристы в большинстве случаев отправляются в поездку из московских аэропортов, поэтому иногда рейса приходится ждать более суток, что в свою очередь накладывает негативный отпечаток на все путешествие. На неудовлетворенность большей части туристов (53%) влияют также различного рода замены (аэропорта или транспортного средства).

В летнем сезоне 2015 г. доля сегмента внутренних перевозок составила 57%, внешних – 43%. Летом 2015 г. возросла стоимость путешествий: средний чек на внутренние рейсы повысился на 16,6%, с 12 300 до 14 342 рублей, на трансграничные рейсы – на 18,5%, с 16 143 до 19 131 рублей (в оба направления) [1]. При систематическом повышении стоимости авиаперевозок транспортные компании должны быть заинтересованы в регулярном повышении качества сервисного обслуживания пассажиров для поддержания своей конкурентоспособности, установлении долговременных отношений с имеющимися клиентами и снижении затрат на привлечение новых потребителей.

Важно отметить, что вопросы повышения качества сервиса в таких массовых потребительских сегментах, как авиаперевозки, невозможно реализовать без активного участия государства. Возможное направление работы по регулированию качества сервисного обслуживания при перевозках туристов автор видит в выработке единого систематизированного нормативного источника, закреплённого на уровне субъектов РФ, в котором были бы систематизированы возможные случаи неоказания пассажирам оплаченных услуг или же предоставление несоответствующего требованиям качества услуг, а также был бы определен конкретный размер денежной компенсации туристам при возникновении недостатков сервиса.

Внедрение единого нормативного акта в практику организации транспортной перевозки туристов позволит вовремя обнаруживать и устранять возможные недостатки предоставляемого потребителям уровня сервиса. Реализуя свою информационную функцию, данный источник будет направлен на информирование потребителей туруслуг о ситуациях, когда те или иные недостатки сервиса не являются предметом взыскания денежной компенсации с туристической компании или транспортного перевозчика (к примеру, в случае снятия рейса ввиду изменения климатических условий, поломки воздушного судна и др.).

Литература:

1. Интернет-журнал о российском туризме «RtourNews». Режим доступа: <http://rtournews.ru/blog/articles/srednij-chek-na-aviabilityet-letom-2015-goda-vyros-na-17-5.html>, свободный (дата обращения: 6.03.2016).

Совершенствование системы адаптации персонала на предприятиях авиационно-космической отрасли

Маркина В.А.

Научный руководитель – Коломоец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Персонал организации является одним из важнейших её ресурсов, и работа с ним начинается с момента найма человека. Поэтому процесс адаптации новичков является обязательным направлением деятельности менеджмента организации. Адаптация – это приспособление потребностей и ценностей сотрудника к требованиям, предъявляемым к нему организацией, в соответствии с её стратегическими целями. От этого процесса зависит,

насколько эффективна будет последующая работа сотрудника и, соответственно, возможность реализации целей компании.

Цель настоящего исследования заключается в разработке эффективной системы адаптации персонала компании. Для её достижения проведено исследование с применением методов анализа документов, включенного наблюдения и интервью с работниками отдела кадров.

Базой настоящего исследования выступило Акционерное общество «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Вымпел» им. И.И. Торопова» – ведущее конструкторское бюро в России по разработке авиационного вооружения. По данным за 2013-2015 гг., на предприятии наблюдается высокая текучесть кадров в период адаптации персонала. Таким образом, проблема заключается в том, что существующий процесс адаптации персонала в АО Гос МКБ «Вымпел» не является эффективным, что ведет к увольнениям новых сотрудников.

Процесс адаптации нового сотрудника можно разделить на несколько этапов, каждый из которых подразумевает проведение определенных адаптационных мероприятий и применение конкретных инструментов адаптации.

- До начала работы нового сотрудника в компании. На данном этапе надо подготовить рабочее место (если это необходимо), определить наставника для новичка, проинформировать коллектив о новом сотруднике и предложить ему познакомиться с коллективом до выхода на работу.
- Вводный: первый день сотрудника в компании. Ознакомить сотрудника с основными нормативными документами, провести ознакомительную беседу, познакомить с коллегами и провести экскурсию по подразделению, обеспечить допуск в базы данных.
- Ознакомление и общая ориентация: первая неделя работы. Обеспечить участие сотрудника в Welcome! тренинг, познакомить его с руководителями других подразделений и предоставить необходимую корпоративную документацию.
- Вхождение в должность. Ознакомление с функциями и целями подразделения, целями и задачами самого сотрудника, процедурами и правилами, а также установление отношений с коллегами.
- Действенная адаптация. В рамках этого этапа нужно дать возможность сотруднику активно действовать в различных сферах, проверяя на себе и апробируя полученные знания об организации.
- Функционирование. Этап характеризуется постепенным преодолением производственных и межличностных проблем и переходом к стабильной работе.
- Завершение. На этапе завершения важно получить обратную связь от всех участников процесса адаптации нового сотрудника, провести анализ эффективности самого процесса и его элементов.

Исследование показало, что для улучшения процесса адаптации персонала в организации необходимо создание нормативной базы, регламентирующей этот процесс.

Совершенствование процесса обучения специалистов в авиакомпании (на примере ПАО «Аэрофлот»)

Милованова К.П.

Научный руководитель – Кузьмичева А.А.

МАИ, г. Москва

Процесс обучения персонала входит в систему управления персоналом и является одним из важных факторов успешного функционирования фирмы. Обучение сотрудников присутствует как на начальных этапах развития карьеры в виде первичного обучения нового сотрудника, так и в виде программ повышения квалификации для работников, имеющих достаточный опыт, а также программ переобучения для развития новых навыков и умений. Поддержание уровня своих компетенций является важной задачей для сотрудника, так как влияет на эффективность его деятельности и эффективность работы фирмы в целом. В 2012–2014 гг. в компании ПАО «Аэрофлот» было организовано обучение почти 78 тыс. слушателей как в компании, так и в сторонних учреждениях. В 2014 году обучение прошли свыше 26 тыс. слушателей.

Обучение в организации производится как без отрыва от производства, его проводят отдельные структурные подразделения, так и вне рабочего места, организацией которого занимаются внешние провайдеры. В ходе обучения могут применяться такие методы, как производственный инструктаж, ротация сотрудников, наставничество, проведение лекций, конференций и семинаров, тренинг, деловые игры и другие.

Не менее важным составляющим процесса обучения является оценка эффективности учебных программ. Оценка производится из расчета затрат на реализацию учебных программ и их сопоставления с финансовыми выгодами для компании от работы сотрудника, прошедшего обучение. Также оценка эффективности обучения помогает оценить качество и эффективность программ с целью их дальнейшей корректировки с учетом целей и стратегий фирмы.

Система оценки эффективности обучения в компании представляет собой закрытый цикл, где основными методами является проведение аттестационной комиссии, тестирование и анкетирование сотрудников, прошедших обучение. Оценка внутреннего обучения осуществляется самими подразделениями. Оценка обязательного обучения проводят квалификационные комиссии. Для необязательного обучения процедура представляет собой проведение анкетных опросов среди сотрудников, прошедших обучение и руководителей. Работник оценивает эффективность образовательных программ для его профессиональной деятельности, руководитель оценивает насколько полученные знания, можно применить в работе.

При изучении системы обучения персонала в авиакомпании ПАО «Аэрофлот» был выявлен ряд проблемных мест. Основным недостатком данной системы является неудовлетворенность руководителей системой оценки эффективности обучения неавиационного персонала, применяемой в отделе управления персоналом. Решению данной проблемы будет способствовать предлагаемый автором комплекс мероприятий в сфере обучения персонала: разработка анкеты обратной связи для сотрудников и их руководителей, которая сможет отрегулировать процесс оценки эффективности программ обучения, введение

дополнительных тестов непосредственно на рабочем месте для обучившихся сотрудников и другие.

Таким образом, реализация данного метода поможет повысить эффективность образовательных программ и улучшить обратную связь между подчиненными и их руководителями.

Социальная политика на научно-производственном предприятии ракетно-космической сферы

Моломина Ю.И.

Научный руководитель – Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

Предприятия, ориентированные на долгосрочную перспективу, заинтересованы в приеме и удержании наиболее профессионального и квалифицированного персонала. Для высокопрофессиональных руководителей и специалистов одним из главных условий при выборе места работы, являются, помимо конкурентоспособной заработной платы, основные направления реализации социальной политики организации в отношении персонала.

Социальная политика предприятия – это система конкретных мер и мероприятий, направленных на социальную защиту и социальное развитие сотрудников предприятия, улучшение их благосостояния и повышение качества жизни, а также на смягчение противоречий и предотвращение социальных конфликтов. Социальные программы касаются ряда важнейших составляющих жизнеобеспечения работников предприятия, как на производстве, так и за его пределами: жилья, медицинского обслуживания, в том числе, профилактики профессиональных заболеваний, пенсионного страхования, социально-бытовых услуг, профессиональной подготовки.

Актуальность выбранной для изучения темы обуславливается тем, что в условиях финансово-экономического кризиса становится необходимым снижение расходов предприятий, в том числе, уменьшается финансирование социальных программ. В связи с этим встает вопрос оценки важности и эффективности реализуемых в компаниях направлений социальной политики, отсеивание непродуктивных, выявление наиболее значимых в настоящий момент и перераспределение денежных средств, необходимых для поддержания.

В ходе изучения теоретических подходов к определению социальной политики и оценке ее эффективности был выделен ряд существенных факторов, изучение и анализ которых позволяет сделать вывод о результатах реализации социальной политики организации в настоящий момент. Среди них такие, как уровень конфликтов; характер взаимоотношений между руководством и сотрудниками; привлечение новых работников; имидж фирмы в глазах общественности; лояльность персонала к организации. Социальная политика в организации должна отвечать следующим принципам: знать и учитывать материальные и нематериальные потребности и интересы сотрудников; предоставленные услуги должны быть известны сотрудникам и расцениваться ими как добровольные расходы на социальные нужды; быть для организации экономически оправданной и ориентироваться в системе рыночной экономики на соображения расходов и эффективности; социальные нужды, которые уже в

достаточной мере удовлетворяются государством или другими общественными учреждениями, не должны быть предметом социальной политики в организации.

Базой для исследования выступило открытое акционерное общество «ВПК «НПО машиностроения», являющееся одним из ведущих ракетно-космических предприятий России. Для анализа реализуемой на предприятии социальной политики были использованы такие методы как интервью с генеральным директором отдела социального развития для ознакомления и о ближайших целях и задачах социальной политики на предприятии; анкетный опрос сотрудников отдела для оценки удовлетворенности существующей социальной политикой и анализ документов для ознакомления с отчетностью по проводимым социальным программам и оценки их эффективности.

Полученные в результате исследования данные позволили сформулировать рекомендации по совершенствованию социальной политики изучаемого предприятия.

Совершенствование системы оценки научной деятельности сотрудников ПАО «Компания «Сухой»

Мухин В.В.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

В современных условиях к предприятиям, производящим высокотехнологичную продукцию, предъявляются требования к повышению качества управления, системы оценки научной деятельности сотрудников и достижения высоких результатов производственно-хозяйственной деятельности. Совершенствовать системы оценки деятельности сотрудников можно в различных областях, но самой важной, несомненно, является сфера научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Без необходимых знаний, опыта и компетенций научных кадров, ни одна компания не достигнет высоких результатов своей деятельности. Поэтому необходимость совершенствования системы оценки научной деятельности сотрудников – одна из ключевых проблем российской экономики и промышленности. Для этого необходимо проводить систематический мониторинг качества персонала и проведение мероприятий, направленных на совершенствование оценки этого качества и решение проблем роста кадрового потенциала.

Цель настоящего исследования – разработка рекомендаций для улучшения системы оценки научной деятельности сотрудников компании.

Базой настоящего исследования является ПАО «Компания «Сухой». Это крупнейший российский авиационный холдинг, входящий в ПАО «ОАК» и обеспечивающий выполнение полного цикла работ в авиастроении – от проектирования до эффективного послепродажного обслуживания.

Исследование показывает, что существующая в рамках ПАО «Компания «Сухой» система оценки деятельности персонала является недоработанной, и как следствие, не совсем эффективной, в связи с чем нуждается в совершенствовании. Выявление потенциальных возможностей сотрудников, недостатков существующих методов оценки персонала, основывается на системно организованном исследовании, для достижения целей которого

использовались следующие методы: изучение нормативных актов по вопросам управления персоналом, анкетирование сотрудников компании, экспертные оценки, интервью с руководителями отдела по управлению персоналом и организационному проектированию.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие рекомендации для улучшения системы оценки научной деятельности сотрудников компании:

- Выявить и довести до сведения сотрудников информацию о результатах его производительности, что позволит более ясно увидеть стоящие перед ними задачи и разработать план по их реализации.
- Провести реструктуризацию системы стимулирования сотрудников с целью формирования и закрепления образцов рабочего поведения, отвечающих установленным требованиям.
- Определить соответствие качественных характеристик личности требованиям исполняемой организационной роли. Такая оценка может включать в себя организацию различных аттестационных мероприятий, контроль и анализ результатов.
- Разработать программы обучения и повышения квалификации сотрудников, позволяющие им развиваться, добиваться новых научных достижений и осуществлять карьерный рост.

Таким образом, устранение потерь и издержек, связанных с неправильной и неполной оценкой кадрового потенциала поможет повысить эффективность системы управления компании, поднять общие результаты ее функционирования.

Анализ карьерного роста персонала в торговой компании

Надедова А.Д.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Полноценная карьера – это сбалансированное соотношение, взаимодействие процессов внутреннего развития человека и его внешнего движения в освоении социального пространства. При этом внутреннее развитие включает профессиональный рост человека как приумножение его знаний и навыков, изменение его влияния (власти, авторитета) в среде, престижа в глазах подчиненных или коллег, повышение уровня благосостояния. Внешнее движение фиксирует достигнутые результаты в развитии и сопровождается освоением человеком определенных ступеней, например, движением по должностным позициям, разрядам квалификационной лестницы, статусным рангам, уровням материального вознаграждения.

В ходе социологического исследования, посвященного проблеме карьерного роста персонала в компании ООО «ТВОЕ», было опрошено 50 сотрудников; в их числе были как сотрудники розничных сетей, так и сотрудники головного офиса.

По данным исследования было выяснено, что больше половины опрошенных работников младше 25 лет. Чуть больше одной пятой опрошенных имеют возраст от 25 до 35 лет. Остальные категории (от 35 до 45 лет, от 45 до 55 лет,

больше 55 лет) получили меньше десяти процентов. Причем, такая картина прослеживается и среди всего персонала организации, что говорит о том, что компания привлекает по большей части молодых специалистов.

Среди опрошенных преобладают люди с высшим (40%) и незаконченным высшим (32%) образованием. Выпускники колледжей составляют 18%, а выпускники школ —10%.

В ходе исследования необходимо было выявить, какие факторы влияют на карьерный рост в данной организации. Установлено, что почти все опрошенные сотрудники (93,9%) стремятся к карьерному росту, причем 62% из них видят возможность карьерного роста именно в компании «ТВОЕ».

Было выявлено, что недостаточная мотивационная политика и низкий уровень заработной платы негативно влияют на карьерный рост в компании. Больше четверти опрошенных (36%) считают, что руководство использует потенциал сотрудника, больше половины сотрудников (58%) уверены, что это происходит, но не в полной мере, и лишь 3 человека (6%), говорят о том, что руководство не использует потенциал сотрудника. При уточнении отрицательного ответа и на основании собственного опыта автор установила, что это происходит в отношении тех работников, которые имеют незначительный опыт работы в организации, либо человек сам не проявляет желания продвигаться по карьерной лестнице, руководствуясь установкой, что «...эта работа является для меня временной».

Также было выявлено, что сотрудники, стаж которых более года, не стремятся к быстрому продвижению по карьерной лестнице. Такая ситуация сложилась в силу того, что они довольны своей должностью, уровнем заработка, видят перспективу дальнейшего развития карьеры и готовы к этому идти столько времени, сколько потребуется. Молодые сотрудники (стаж менее года), наоборот, видят проблему в низкой скорости продвижения по карьерной лестнице, а более половины из них (61,1%) говорят, что низкая скорость продвижения по карьерной лестнице повлияет на их желание работать в ООО «ТВОЕ».

Найм персонала в организации

Петрушкова А.Д.

Научный руководитель – Колomoец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Неотъемлемой частью деятельности организации являются процессы привлечения, отбора, подбора и найма персонала. Предприятие не может существовать само по себе, оно функционирует благодаря работе людей. Именно от того какие специалисты работают в организации, зависит успех компании.

Процесс найма сотрудников производится с учетом определенных характеристик, таких как: мотивированность сотрудника к данной работе, его личностные характеристики, профессионально важные качества, навыки, знания, умения, стремления.

Цель настоящего исследования заключается в разработке программы по совершенствованию процесса найма персонала.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы: анализ положения о приеме на работу, мониторинг литературы по вопросу найма персонала, проведение и обработка интервью с сотрудниками отдела «Подбора и найма».

Базой настоящего исследования выступило авиатранспортное предприятие.

Компания является крупнейшей в России по обслуживанию регулярных рейсов.

Предприятие поддерживает и постоянно совершенствует качество услуг, чтобы соответствовать высоким ожиданиям пассажиров, авиакомпаний, партнеров, сотрудников и других членов бизнес – сообщества.

Работа в данной отрасли является ответственной и со своими специфическими чертами. Сотрудники, работающие в отделе «Подбора и найма» должны не только владеть современными методами подбора и отбора персонала, но и логически выстраивать процесс найма как определенную последовательность процедур, проводить серьезные собеседования с претендентами на должность. Вариантов процедур найма существует множество, но для стабильной и эффективной работы стоит усовершенствовать данный процесс. Таким образом, проблема заключается в том, что в процессе найма персонала не учитывают все необходимые этапы.

Процесс найма персонала может осуществляться в соответствии со следующими этапами:

- Служба по найму персонала получает и анализирует запрос от руководителей подразделений о потребности в новом сотруднике.
- Производится мониторинг рынка рабочей силы.
- Осуществляется первичное собеседование, то есть телефонный разговор, анализ анкеты, отправленной претендентом.
- Личная встреча, собеседование с сотрудником, проведение интервью, заполнение необходимых психологических тестов для выявления мотивации, конфликтности, сотрудничества, агрессивности, профессионально важных качеств и так далее. При необходимости проверка знания иностранного языка.
- Обработка и анализ всех тестов, при удовлетворяющих результатах для работодателя, претендент приглашается на профессиональное собеседование с непосредственным руководителем.
- Прием на работу и оформление соответствующих документов.
- Мониторинг дальнейшей профессиональной деятельности сотрудника и курирование нового сотрудника.

Предлагаемая технология процесса найма сотрудников сможет повысить эффективность деятельности кадровой службы, удовлетворить потребности организации в работниках, снизить количество увольнений после прохождения испытательного срока и повысить качество деятельности всей компании.

Исследование эффективности обучения персонала

Подурушина Н.И.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

В последние годы российские предприятия тратят всё больше средств на обучение персонала. Данные затраты можно рассматривать как инвестиции, а инвестор всегда ожидает отдачи от вложенных средств.

Процесс оценки эффективности инвестиций в развитие персонала включает в себя 6 этапов.

- Разработка плана для оценки инвестиций в развитие персонала.
- Сбор данных проводится три раза: до, вовремя и после проведения тренинга.
- Определение эффективности обучения.
- Преобразование полученных данных в денежный эквивалент. Анализируются следующие показатели: производительность труда, качество выполняемых работ, затраты времени.
- Расчет затрат на обучение, что предполагает калькуляцию общих затрат и оценку возврата инвестиций.
- Определение эффекта от проведения обучения. Можно выделить экономический и социальный эффект. Определение экономического эффекта предполагает расчет финансовых показателей, изменение которых происходит за счет влияния обучения сотрудников на увеличение производительности их труда.

Персонал производственного предприятия является его основным ресурсом, от качества и эффективности его использования во многом зависят результаты деятельности предприятия и его конкурентоспособность на рынке.

Для анализа системы развития персонала промышленного предприятия было проведено исследование с целью выявления степени удовлетворенности сотрудниками системой развития персонала на предприятии и качеством дополнительного образования. В опросе принимали участие сотрудники различных отделов, занимающие разные должности. Исследование позволило выявить степень удовлетворенности системой материального и морального стимулирования и качество кадровой политики, проводимой на предприятии.

Удовлетворенность имеющимися возможностями продвижения по службе. Только 20% опрошенных удовлетворены существующими возможностями карьерного роста.

Наличие возможности самореализации и саморазвития личности в организации. 20% опрошенных сотрудников считают, что на предприятии существует возможность саморазвития и самореализации личности, большинство (75%) считают иначе.

Согласие на стажировку в другом отделе (подразделении). Большая часть респондентов ответили на данный вопрос утвердительно (75% респондентов), это свидетельствует о стремлении сотрудников к профессиональному росту и развитию.

Выявлено, что персонал предприятия не удовлетворен существующей системой профессионального развития, и оценивает её как низкую. При этом

учитываются такие параметры как саморазвитие личности в организации, возможность продвижения по службе, удовлетворенность своей работой. Как следствие необходимо совершенствование существующей системы обучения и управления карьерным ростом сотрудников.

Совершенствование методов аттестации персонала

Подзоров К.С.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

Кадровая политика предъявляет серьезные требования не только к подготовке, переподготовке, повышению квалификации, но и к оценке кадров. Одним из важнейших элементов управления персоналом является необходимость постоянно оценивать достижения, результаты деятельности трудовых коллективов и отдельных работников.

Результаты любого предприятия зависят от готовности персонала к выполнению своих должностных обязанностей, их знаний, умений и навыков. Важная роль аттестации связана с тем, что на ее основе руководители имеют возможность определить, в какой степени рабочие результаты подчиненных соответствуют установленным требованиям, а организация может создать такие программы управления персоналом, которые позволяли бы максимально использовать потенциал человеческих ресурсов организации.

Исследование проводилось на базе Московского вертолетного завода имени Михаила Миля, которая занимается опытно-конструкторской и научно-исследовательской работой, проектированием, постройкой и испытанием опытных образцов вертолетов. Специалисты завода курируют внедрение в серийное производство новых моделей и модификаций вертолетной техники марки «Ми», ведут сопровождение эксплуатации вертолетов гражданского и военного назначения.

За свою историю конструкторское бюро завода спроектировало 13 основных моделей вертолетов от легкого до сверхтяжелого классов. Самыми массовыми стали вертолеты серии Ми-2, Ми-4, Ми-6, Ми-8/17 и Ми-24 которые были выпущены в многочисленных модификациях.

В ходе предварительного изучения проблемной ситуации выявлено, что проведение аттестации персонала на «МВЗ им. М.Л. Миля», носит формальный характер и не проводится в полном объеме, а используемые методы по аттестации персонала не позволяют в полной мере оценить квалификацию персонала. Поэтому целью исследования явилась разработка рекомендаций по улучшению методов аттестации персонала.

Для проведения исследования были использованы следующие методы: анализ документов для изучения нормативной базы компании, регламентирующей проведение этапов процесса оценки персонала, интервью с руководством компании, интервью с руководством отдела кадров.

Полученные в ходе исследования данные позволили сформулировать рекомендации, направленные на совершенствование методов аттестации персонала компании. В том числе:

- 1) Внедрение новой, более эффективной системы оценки персонала на предприятии, позволяющей оценить компетентность персонала, как на заводе в целом, так и по отдельным подразделениям.
- 2) Проводить регулярный анализ итогов аттестации персонала, для внесения коррективов в функционирование предприятия и достижения наиболее эффективного результата.

Анализ профориентационной работы высокотехнологичного предприятия по привлечению абитуриентов на целевое обучение

Прокуратов А.А.

Научный руководитель – Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

Специфика российского высшего образования на современном этапе характеризуется, в первую очередь, большим разрывом между ожиданиями работодателей о возможностях молодых специалистов и реальными знаниями и навыками, которыми обладают выпускники учебных заведений. Это обусловлено тем, что ВУЗы не успевают перестраивать и своевременно обновлять материально-техническую и учебную базы. Сильнее всего это сказывается на техническом образовании, так как оно требует наибольших затрат на обеспечение материальной базы, на подготовку преподавательских кадров.

В связи с этим наблюдается дисбаланс в отрасли: с одной стороны, молодым специалистам для успешной работы на предприятии необходимо проходить дополнительную подготовку, на что не всегда охотно идут работодатели. С другой стороны, предприятия нуждаются в привлечении молодых кадров: необходимо обеспечить смену поколений, потому что в настоящих условиях средний возраст персонала на многих высокотехнологичных предприятиях превышает 50 лет. Также необходимо помнить, что появление молодых специалистов на предприятии практически всегда означает появление новых идей, новых подходов в решении проблем организации.

В связи со сложившейся ситуацией многие ведущие высокотехнологичные предприятия сотрудничают с ВУЗами для осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов. Однако на данный момент программа целевого приема в ВУЗы работает недостаточно эффективно. Хорошо подготовленные абитуриенты не стремятся обучаться в ВУЗах по программам целевого набора. Данные места рассматриваются абитуриентами как лёгкий путь поступления в ВУЗ. Из-за этого по целевому набору поступают абитуриенты с более низкими баллами ЕГЭ, чем по общему конкурсу.

Целевой набор призван обеспечить предприятия оборонно-промышленного комплекса высококвалифицированными молодыми специалистами, что в будущем должно способствовать повышению конкурентоспособности компании как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Для повышения эффективности данной программы необходимо полное понимание факторов, влияющих на качество процесса целевого обучения. Базой для настоящего исследования стало ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина». В ходе исследования использовались методы: анализ документов для изучения существующих в

организации программ целевого обучения; анкетный опрос абитуриентов для выявления информированности о возможности и условиях поступления по целевому набору; интервью с руководителем отдела взаимодействия с ВУЗами для изучения профориентационной деятельности организации; фокус-группа со студентами МАИ для анализа рекламной продукции организации.

Результаты исследования позволяют сформулировать рекомендации по совершенствованию профориентационной работы предприятия ОАО «Ил» и могут быть использованы для решения аналогичных проблем в иных организациях.

Кадровое обеспечение российских вузов в условиях их реформирования

Рамазанов А.А.

Научный руководитель – Лаукарт-Горбачева О.В.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

В новых экономических условиях стремительно возрастает значение инновационного потенциала высших учебных заведений. Новые научные знания, технологии обучения и высококвалифицированные инновационные кадры стали объектами особого внимания государства. Вузы играют основополагающую роль в вопросах кадрового обеспечения, в основном, благодаря системе послевузовского образования (аспирантура, докторантура). К сожалению, несмотря на приток аспирантов и докторантов количество защищенных кандидатских и докторских диссертаций постепенно сокращается.

Наиболее актуальными проблемами развития кадрового потенциала современных российских вузов и подготовки научных и инновационных кадров являются [1]:

- спад престижа занятия научной деятельностью в высших учебных заведениях;
- дефицит и старение профессорско-преподавательского состава и, как следствие, утрата знаний, навыков и опыта высококвалифицированных кадров;
- замедление развития и сокращения числа ведущих научных школ;
- отсутствие эффективного взаимодействия между предприятиями и вузами.

Острая проблема оттока молодых кадров из науки обусловлена низким уровнем заработной платы; жилищными проблемами; отсутствием определенности перспектив карьерного роста в научной сфере; недостаточной оснащенностью рабочего пространства современным материально-техническим и лабораторным оборудованием.

В целях активизации инновационной деятельности вузов и улучшения кадрового обеспечения необходимо выполнить ряд преобразований на государственном уровне:

- целевая поддержка существующих и вновь возникающих научных школ;
- расширение круга научных кадров, которые имели бы право на получение субсидии для приобретения жилья;

- выстраивание цельной системы грантовых и премиальных программ адресной поддержки активно работающих научных групп и конкретных исследователей;
- создание условий для профессионального роста инновационных кадров путем введения возрастных ограничений на занятие административных должностей и право работать в учреждениях образования и науки за счет бюджетных средств;
- развитие системы горизонтальной и вертикальной мобильности кадров (стажировки, международное сотрудничество и т.д.);
- обеспечение сотрудничества университетов с бизнесом и органами власти в форме научно-образовательного кластера, что будет способствовать сближению образовательных и производственных целей, эффективному использованию кадрового и научно-технического потенциала региона.

Реализация вышеперечисленных проектов позволила бы добиться улучшения кадрового обеспечения российских вузов, и мы добились бы следующих результатов: омоложение педагогического состава за счет закрепления молодежи в инновационной деятельности университетов; возможность получения заказов на выполнение реальных тем научных исследований и инновационных разработок, а также подготовку инновационных кадров для реального сектора экономики; подготовка высококвалифицированных кадров, отвечающих современным направлениям развития инновационной экономики.

Литература:

Федорец О.В. Актуальные аспекты воспроизводства кадрового потенциала и подготовки инновационных кадров высшей школы // Креативная экономика. – 2013. – № 3 (75). – с. 47-54. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/28203/>

Маркетинговый анализ гражданского самолёта Сухой Суперджет-100 и его сравнительная характеристика с иностранными аналогами

Савостикова Д.Е.

Научный руководитель – Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

В настоящее время все меньше авиакомпаний для формирования отечественного парка судов используют пассажирские самолеты, произведенные в России. Этот факт обусловлен тем, что после развала Советского Союза наступило время заката гражданской авиации. Российские авиапроизводители были поставлены перед необходимостью учитывать олигополию на мировом рынке европейского концерна Airbus и американской компании Boeing. Эти две корпорации контролируют до 90% мирового рынка магистральных и дальномagистральных самолетов. Перед руководством российского авиапрома встала трудная задача – ухватиться за 10% мирового рынка гражданских самолетов и расширить сегмент. Эта задача трудновыполнима, нет ее решения и в настоящем.

Если говорить об отечественной авиапромышленности, то еще недавно Россия занимала пятое место в мире по производству самолетов, но по итогам 2010 года спустилась на шестое место, уступив Бразилии. В 2015 году Россия произвела 43 гражданских самолета, 34 единицы из них SuperJet. По сравнению

с авиахолдингом Boeing, где в год выпускается около 600 самолетов, это слишком малая часть для такой большой страны с множеством авиаузлов и миллионным потоком пассажиров. Отрицательно действовало на российских авиастроителей введение в Европе жестких технических норм на характеристики и оборудование самолетов, которые стали ограничивать работу не только авиастроительных заводов, но и отрицательно сказываться на авиакомпаниях. Вопрос дополнительного оснащения самолетов в соответствии с европейскими стандартами разрешается сейчас за счет оборудования, экспортированного иностранными компаниями.

Концепция компании «Гражданские Самолеты Сухого» – это интеграция лучших решений современного отечественного авиастроения в разработке самолета SukhoiSuperjet 100. Уже пройден этап сертификации, как по российским, так и по международным нормам. В ближайшем будущем планируется включение семейства российских двигателей ПД-14 для обеспечения потребности в ремоторизации от французского двигателя. Двигатель ПД-14 стал крупнейшим достижением двигателестроения Пермского края в 2015 году. Технические и эксплуатационные характеристики SukhoiSuperjet 100 обеспечивают конкурентные преимущества и экспортный потенциал продукта. Объем рынка для самолетов семейства оценивается в 1040 самолетов до 2027 года, в то время как прогнозируемый спрос на самолеты этого класса достигает 6 100 самолётов к 2027 году.

Для оценки конкурентоспособности нового самолета SukhoiSuperjet 100 был проведен ряд аналитических исследований, результаты которых позволяют сделать выводы о положении компании на международном рынке гражданских самолетов и перспективах ее развития.

Проблема обучения персонала в организации

Семенова М.И.

Научный руководитель – Коломоец Е.Н.

МАИ, г. Москва

В современных условиях многие организации сталкиваются с проблемой увольнения персонала по собственной инициативе сразу после прохождения обучения. Происходит это в том числе из-за того, что процесс обучения не формирует у потенциальных сотрудников «духа команды» и приверженности к коллективу и организации. Поэтому процесс обучения необходим организации не только для того, чтобы осуществлять подготовку высококвалифицированных специалистов, но и для сохранения их в компании.

Цель настоящего исследования заключается в разработке рекомендаций по организации процесса обучения таким образом, чтобы в ходе прохождения курса обучения у сотрудников формировалась причастность к компании и к коллективу.

Базой настоящего исследования выступила российская компания АО «РСК «МиГ».

Для достижения цели исследования были использованы следующие методы:

- анализ статистических данных учета отдела кадров, документации Центра профессионального образования, а также иных документов АО «РСК «МиГ»;

- анкетный опрос рабочих, которые проходят обучение, преподавателей и сотрудников Центра профессионального обучения;

- интервью с руководителями Центра профессионального образования.

Система профессионального обучения персонала АО «РСК «МиГ» ориентирована на решение следующих задач:

- 1Непрерывного, постоянного приведения уровня квалификации персонала в соответствие с изменяющимися производственными и социальными условиями, с требованиями при выполнении оборонного заказа, контрактных и долговых обязательств.

- Формирования у персонала Корпорации высокого профессионализма, современного экономического мышления.

- Последовательного расширения и углубления знаний, совершенствования мастерства рабочих, специалистов и руководителей в соответствии с современными требованиями.

Проблема, которая изучалась в организации, заключается в том, что существующий процесс обучения новых сотрудников в Центре профессионального образования АО «РСК «МиГ» не способствует формированию у обучающихся «чувства команды» и приверженности к организации, что приводит к увольнениям значительной части сотрудников после прохождения обучения.

По результатам исследования разработаны рекомендации по организации процесса обучения таким образом, чтобы у обучающихся сотрудников формировалась причастность к компании и к коллективу:

- В ходе преподавания теоретического материала обучающимся сотрудникам следует преподносить не только профессионально необходимую информацию, но и сведения об организации, о её миссии и стратегических целях, чтобы сотрудники имели представление о связи результатов обучения с общими задачами компании.

- Нужно обеспечить постоянное взаимодействие обучаемого с наставником и другими сотрудниками, успешно выполняющими поставленные задачи, для того, чтобы учащийся получал необходимые профессиональные ориентиры.

- В целях удержания сотрудника после прохождения курса обучения необходимо информировать его о перспективах развития организации, о возможностях его профессионального и карьерного роста.

Проблема текучести персонала в производственной компании

Сергеева Н.В.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Проблема текучести персонала является актуальной для большинства современных компаний. Этот процесс может быть обусловлен различными факторами, но чаще всего причиной текучести кадров являются

неблагоприятные условия труда – недостаточно высокий уровень заработной платы, неэффективная система стимулирования, большие перегрузки и т.д.

Данная проблема изучалась методом анкетирования. Базой исследования выступила компания ОАО «Еххон Neftegas Limited», основным направлением деятельности которой является добыча нефти и газа на о. Сахалин.

В ходе социологического исследования было опрошено 50 сотрудников, среди которых 31 мужчина (62%) и 19 женщин (38%).

Было выяснено, что более трети сотрудников (38%) удовлетворены своей работой и не собираются ее менять. Доля тех, кто не удовлетворен работой в компании, и хотел бы её сменить, составляет 26% от числа всех опрошенных. Каждый пятый отметил, что планирует сменить работу по объективным причинам, не связанным с условиями труда в компании.

По мнению опрошенных, наиболее частой причиной увольнения сотрудников является неудовлетворенность заработной платой. На втором месте по значимости фактора для респондентов стоит увольнение по личным причинам. Далее следуют такие факторы, как неудовлетворенность условиями труда, отношения с руководителем, неблагоприятный социально-психологический климат в коллективе и отсутствие карьерного роста. Отсутствие социальных гарантий и однообразность выполнения работы в качестве причин увольнения были названы реже других, поэтому как причинами скрытой текучести их вряд ли можно назвать.

Среди наиболее значимых для сотрудников мотивационных факторов были названы следующие: заработная плата, условия работы, перспектива построения карьеры (расположение по приоритетности).

Сопоставив данные по наиболее значимым для сотрудников факторам в работе с причинами, по которым они готовы сменить место работы, можно сделать вывод, что менеджменту компании следует уделить особое внимание таким факторам, как заработная плата, карьерный рост и условия труда (прежде всего, трудовой график, оснащенность рабочего места). Также стоит обратить внимание на более глубокое изучение социально-психологического климата в коллективе, соответствие стиля руководства ожиданиям персонала, взаимоотношениям между коллегами и между работниками и руководством.

К проблеме стимулирования молодых специалистов в организации аэрокосмической отрасли

Соловьев И.А.

Научный руководитель – Алексеев А.Н.

МАИ, г. Москва

Одной из ключевых функций системы управления человеческими ресурсами на предприятиях аэрокосмической отрасли является стимулирование персонала, которое осуществляется с учетом оценки потенциала, индивидуальных характеристик, возраста работника, производственного стажа, квалификации.

Цель настоящего исследования заключается в разработке эффективной технологии стимулирования молодых специалистов на предприятии аэрокосмической отрасли.

Для достижения цели исследования были использованы методы: анализ документов (изучение внутриорганизационной нормативной базы), включенное наблюдение, анкетный опрос молодых специалистов, интервью с сотрудниками кадровых подразделений.

Базой для проведения настоящего исследования выступило конструкторское бюро «Вымпел» – одна из крупных отечественных компаний по разработке и производству авиационного вооружения (ракет воздух-земля и воздух-воздух и др.). В течение года, предшествующего наблюдениям, в КБ «Вымпел» прекращены трудовые договора с 28% молодых специалистов по причине невыполнения ими должностных обязанностей, либо по их собственному желанию. В качестве причин прекращения трудовых отношений можно выделить:

- низкую заработную плату на предприятии
- неудовлетворительный психологический микроклимат в коллективе;
- отсутствие перспектив развития;
- высокая нагрузка на персонал.

Таким образом, проблема исследования заключается в том, что существующая система стимулирования молодых специалистов не способна воспрепятствовать оттоку кадров и уступает аналогичным системам на предприятиях-конкурентах.

Для повышения эффективности системы стимулирования в организации необходима разработка единого документа, на основе которого должно осуществляться «прозрачное» стимулирование персонала, в документе структурированно и доступно должны быть прописаны все этапы стимулирования.

Совершенствование системы стимулирования может осуществляться посредством реализации следующих этапов:

- Анализ должности. На данном этапе проводится анализ профессиограммы должности, определяется содержание, характеристика работы молодого специалиста.
- Анкетный опрос как молодых специалистов работающих на предприятии, так и потенциальных работников (студентов профильных ВУЗов, кандидатов на трудоустройство).
- Анализ данных, полученных в ходе наблюдения и анкетного опроса.
- Выявление слабых сторон существующей системы стимулирования.
- Совершенствование системы стимулирования для молодых специалистов.

Такая методика позволит усовершенствовать существующую систему стимулирования молодых специалистов.

Совершенствование процесса подбора кадров на предприятии авиационной отрасли (на примере ОАО «ИЛ»)

Табунова М.В.

Научный руководитель – Разумнова Л.Л.

МАИ, г. Москва

Трудно спорить с тем фактом, что персонал организации является основным ресурсом компании. Сегодня большинство руководителей убедились в важности вопросов кадровой политики, поскольку какой бы хорошей не была идея, воплощают ее в жизнь сотрудники организации. И только удачно подобранный трудовой коллектив, команда единомышленников способны реализовать стоящие перед компанией серьезные задачи.

В настоящее время одной из серьезных проблем, стоящих перед российскими компаниями, является подбор кадров.

На основе исследования предприятия ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина» была выявлена проблема высокой текучести кадров.

Текучесть кадров зависит от множества факторов (специфики предприятия, территориального расположения фирмы, стадии развития компании, квалификации, образования и возраста сотрудников), поэтому каждая компания определяет свой нормативный уровень сменяемости персонала. В российской производственной сфере, в том числе, в авиастроении, нормальной считается текучесть кадров в пределах 10%-15%.

Перед непосредственным приемом на работу и оформлением существуют несколько этапов, которые предусмотрены законодательством. Такие как оформление резюме, подача заявления, заключение договора и т.д.

В ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина», согласно Уставу, подбор и найм персонала осуществляется на конкурсной основе. Оценивая данную технологию как в целом оправданную, нельзя не заметить, что она нуждается в доработке в процедурном отношении. В частности, нелишним было бы перед собеседованием провести телефонную беседу и ознакомить соискателя с требованиями к должности, условиями труда и ответить на его неизбежные вопросы. Это значительно снизило бы интенсивность труда специалистов, проводящих очное собеседование. Нуждается в дополнении также информация о вакансиях на сайтах. В ней следовало бы добавить раздел «Ознакомление с сайтом предприятия», потому что многие соискатели нередко демонстрируют неосведомленность в вопросах направлений деятельности предприятия, категориях выпускаемой продукции, особом режиме производства.

Обычно текучесть кадров отслеживается путем регистрации увольняющихся. Более точную информацию о состоянии движения кадров можно получить при расчете коэффициентов:

- Коэффициента увольнений или потерь, который показывает число увольнений за период (как правило, за один год) в процентах от среднего числа занятых в тот же период.
- Индекса стабильности рабочей силы, который показывает долю работников, проработавших в компании как минимум в течение одного года.

Применение математических методов в системе управления персоналом позволит принимать управленческие решения на научной основе.

Исследование эффективности системы обучения и развития персонала с точки зрения работников предприятия авиационной промышленности

Утешев Р.Ш.

Научный руководитель – Почестнев А.А.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день внешняя среда большинства организаций авиационной промышленности характеризуется повышенным уровнем конкуренции и турбулентности. Непостоянство внешней среды требует от авиационных организации либо создания механизмов адаптации к изменениям, либо наращивания собственного потенциала для занятия лидирующего положения на рынке. Последнее позволяет авиационным предприятиям генерировать собственные изменения через внедрение новых технологий и проводить политику лоббирования интересов в экономическом и социальном пространстве.

Одним из инструментов обеспечения конкурентоспособности авиационных предприятий является система обучения персонала. Эта функция позволяет предприятию поддерживать квалификацию своих сотрудников на необходимом уровне с целью увеличения эффективности функционирования, а также продуцировать внутри знания более высокого уровня, способствующие обретению компанией особых преимуществ.

Обучение персонала – это процесс, состоящий из ряда этапов: определение потребности в обучении, постановка целей и задач, решаемых в процессе обучения, отбор сотрудников и конкретных программ обучения, собственно обучение, контроль за процессом и результатами обучения. Эффективность каждого этапа влияет на общую эффективность обучения, в связи с чем исследование этапов обучения представляется достаточно актуальным для авиационных организаций.

На предприятии, занимающемся проектированием, постройкой и испытанием опытных образцов авиационной техники было проведено исследование эффективности процесса обучения, с точки зрения сотрудников конструкторских и функциональных отделов. Сотрудники являются непосредственными участниками этого процесса, являются высококвалифицированными специалистами экспертного уровня.

В качестве метода исследования выбран анкетный опрос, позволяющий охватить большее количество респондентов и изучить проблемы планирования и организации различных обучающих программ.

Выборка респондентов была квотной. В процессе обработки результатов опроса были использованы такие методы как анализ таблиц сопряженности, частотный анализ распределений и корреляционный анализ. В качестве базисной методологии исследования был выбран структурно-функциональный подход к изучению явлений.

В результате исследования было выявлено, что молодые сотрудники более мотивированы к обучению, проявляют больший интерес и считают его более полезным и применимым в процессе работы, нежели сотрудники с большим опытом работы.

Значительное количество внешних программ обучения не приводит к ожидаемому эффекту из-за недостаточности практического материала, недостаточной глубины разбора материала, его слабой адаптированности к условиям конкретного предприятия. Данные результаты свидетельствуют о наличии недостатков на этапе планирования, в ходе выбора и обоснования конкретных программ обучения.

В ходе исследования была подтверждена необходимость создания собственных программ обучения, ввиду отсутствия на рынке предложений, удовлетворяющих потребностям организации.

Исследование системы стимулирования персонала в муниципальной организации «Управа Головинского района»

г. Москвы

Фролов А.А.

Научный руководитель – Южанин М.А.

МАИ, г. Москва

Цель: Провести социологическое исследование системы стимулирования сотрудников в «Управе Головинского района» г. Москвы.

Проблема: Несоответствие существующей в «Управе Головинского района» системы стимулирования потребностям и ожиданиям её сотрудников.

Объект исследования: сотрудники Управы.

Гипотезы:

- Сотрудники Управы недовольны применяемыми формами стимулирования, считая их недостаточными.
- Руководство Управы не заинтересовано в качественном совершенствовании существующей практики стимулирования сотрудников.
- В Управе отсутствуют чёткие, нормативно определенные критерии поощрений и наказаний сотрудников.

В ходе исследования применялся метод интервьюирования (стандартизированное интервью с сотрудниками (12чел.) и представителем руководства Управы (зам. главы Управы «Головинского района» г. Москвы).

Результаты эмпирического исследования:

В процессе интервью с сотрудниками им были заданы вопросы о существующих в управе способах и формах стимулирования, оценке их эффективности с точки зрения работников, их пожеланиях, критериях в соответствии с которыми применяются меры поощрения и взыскания, степени их понятности сотрудникам, а также о том, предпринимает ли руководство управы какие-либо усилия по качественному совершенствованию существующей практики стимулирования сотрудников. Одновременно представителю руководства управы были заданы вопросы о том, какие нормативные документы, регламентирующие стимулирование сотрудников, действуют в их организации, каково видение руководством существующей практики поощрений и наказаний работников, эффективна ли она, и есть ли необходимость и возможность её качественного улучшения.

Вывод: Первая гипотеза исследования подтвердилась частично: сотрудникам управы ежеквартально выплачиваются премии (в размере 3 должностных

окладов), предоставляются дополнительные дни отпуска за каждый год работы, организуются корпоративные праздники. В то же время сотрудники высказывают недовольство постоянными вынужденными задержками на работе в будние дни и дополнительными вызовами в выходные дни; данные переработки никаким образом не оплачиваются, неденежных форм поощрения также не предусмотрено. Вторая гипотеза подтвердилась полностью по результатам ответов как сотрудников, так и зам. главы управы. Третья гипотеза также подтвердилась частично, поскольку четкие, нормативно определенные, документально зафиксированные критерии применения стимулирующих форм поощрений сотрудников практически отсутствуют; официально регламентируется лишь порядок применения дисциплинарных взысканий (приказами и распоряжениями руководства, должностными инструкциями сотрудников). В рамках интервью сотрудники также высказали свои запросы и пожелания относительно возможного улучшения применяемых способов поощрения, что может стать основой для последующего формулирования проектных управленческих рекомендаций.

Совершенствование процесса обучения рабочего персонала в ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»

Хан Л.А.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

Обучение персонала для большинства предприятий в настоящее время приобретает особое значение. Это связано с тем, что производственно-технологический фактор предъявляет высокие требования к уровню квалификации персонала. Те знания, умения и навыки, которые помогали персоналу успешно работать вчера, сегодня теряют свою действенность, а завтра станут вовсе неактуальными. Организации, в которых интеллектуальный капитал составляет основу всех бизнес-процессов, особенно чувствительны к его изменению. Для таких организаций К. Арджирис и П. Сенге предложили классификационный термин «самообучающаяся организация». Сегодня нужен качественно другой подход к организационному обучению. Обучение не вмещается в привычные рамки учебных программ, семинаров и тренингов, не осуществляется по разнарядке или в результате давления извне. Оно становится естественной потребностью работников и условием успешности их производственной деятельности. Смещение акцента с формирования материальных ресурсов на создание интеллектуального и воспроизводство интеллектуального капитала происходит в результате формирования соответствующей производственно-организационной среды.

Важнейшим направлением деятельности в менеджменте является формирование желания и стремления работников совершенствовать свои знания, умения, навыки и использовать их в соответствии с целями и задачами компании.

В результате непродуманной государственной политики в девяностые годы были закрыты многие государственные учреждения среднего профессионального образования, вследствие чего промышленные предприятия

стали испытывать кадровый «голод». Особенно высокий уровень дефицита характеризует рабочие специальности: токарь, слесарь, резчик металла, сборщик-клёпальщик, сборщик изделий, маляр, техник, механик, инженер-технолог.

Подобная ситуация сложилась и в ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина». Предприятие испытывает потребность в персонале, который мог бы на высоком исполнительском уровне решать производственные задачи, а при необходимости — повышать квалификацию и совершенствовать свои знания в конкретной сфере деятельности. И как ответ на внешний «вызов», в 2009-2010 годах была сформирована система внутреннего обучения вновь набранного персонала, а также переподготовки уже работающих кадров. Стимулом для этой деятельности стала и углубляющаяся диверсификация производства.

Однако в последние годы руководителями ряда подразделений было отмечено снижение заинтересованности рабочих в обучении по сравнению с предыдущими периодами. Именно по этой причине проводилось данное исследование. Объектом исследования в нем выступили сотрудники, прошедшие обучение в ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина», предметом исследования — их заинтересованность в обучении. В процессе исследования были использованы методы анкетирования, интервью, анализ документов.

Исследование показало, что заинтересованность в процессе обучения напрямую зависит от содержания и методического обеспечения предлагаемых программ, а также от организации учебного процесса и его продолжительности.

Анализ маркетинговой деятельности организации мелкооптовой торговли

Чиркова Э.Е.

Научный руководитель — Перкова Е.П.

МАИ, г. Москва

Оптовая торговля — очень важное звено, связанное с реализацией товаров. Мелкооптовые предприятия призваны совершенствовать систему товародвижения, развивать централизованную поставку и кольцевой завод товаров. От работы данной отрасли торговли во многом зависит эффективность функционирования всего народнохозяйственного комплекса, сбалансированность внутреннего рынка и удовлетворение растущих потребностей людей.

Проблемы маркетинга в сфере мелкооптовой торговли на сегодняшний день редко исследуются отечественными специалистами по теории маркетинга, в то время как для практиков, работающих в этой области, они представляют значительный интерес. Данный вопрос заслуживает подробного рассмотрения. Во-первых, сама по себе оптовая торговля обладает рядом особенностей, придающих формам реализации принципов маркетинга своеобразные черты. Во-вторых, оптовое и мелкооптовое предприятие выполняет более широкий спектр маркетинговых функций, по сравнению с другими участниками рынка. В-третьих, в России в сфере оптовой торговли до сих пор преобладает отношение к маркетингу как к преимущественно торговосбытовой или даже рекламной

деятельности, оставляющей вопросы стратегического характера за пределами внимания.

Базой настоящего исследования выступило предприятие мелкооптовой торговли непродовольственными потребительскими товарами ИП «Алексеев А.М.», специализирующееся на оптовой торговле бытовыми электротоварами, радио- и телеаппаратурой, а также непродовольственными потребительскими товарами, которые включают в себя: комплексную поставку мебели, товаров для дома, светотехники, товаров для сада.

Неэффективная маркетинговая деятельность организации мелкооптовой торговли ИП «Алексеев А.М.» приводит к проблемам сбыта товара и его продвижения, к слабой узнаваемости среди конкурентов и проблеме привлечения новых клиентов.

Для достижения цели исследования были использованы методы: анализ документов для изучения нормативной базы компании, интервью с руководством компании, SWOT – анализ компании, сегментация клиентов компании.

Полученные в ходе исследования данные позволили сформулировать рекомендации, направленные на совершенствование маркетинговой деятельности компании. В том числе:

- Расширение каналов коммуникации с потенциальными клиентами.
- Совершенствование ценовой политики в части формирования новой системы скидок для клиентов.

Совершенствование работы с обращениями граждан в муниципальном учреждении (на примере Управы района Сокол)

Якушенко А.В.

Научный руководитель – Гриб Е.В.

МАИ, г. Москва

В деятельности любого органа государственной власти и органа местного самоуправления особое место занимает работа с обращениями граждан. Под обращением гражданина понимаются направленные в государственный орган, орган местного самоуправления или должностному лицу: письменное предложение, заявление или жалоба, а также устное обращение гражданина.

Актуальность исследуемой темы состоит в том, что своевременное и качественное разрешение проблем, содержащихся в обращениях, в значительной мере способствует удовлетворению нужд и запросов граждан, снятию напряженности в обществе, повышению авторитета органов власти и управления, изменению отношений между органами государственной власти и населением.

В своих обращениях граждане могут затронуть широкий спектр вопросов, касающихся как интересов всего общества, так и прав, и законных интересов автора обращения или других граждан.

Право граждан на обращение следует рассматривать в органической связи с правом граждан на свободу мнений и слова. Право на обращение в государственные органы и органы местного самоуправления представляет собой

не только средство осуществления и охраны прав и свобод граждан, но и своеобразное средство общественного контроля над деятельностью государственного и муниципального аппарата, а также способ оптимизации его деятельности. Возможность потребовать от органов публичной власти выдачи соответствующих документов, установления и подтверждения каких-либо фактов, предоставления определенного правового статуса, совершения иных юридически значимых действий, связанных с реализацией и защитой прав и свобод личности. Прикладное, насущное значение права на обращение требует его должного правового регулирования, эффективных процедур рассмотрения обращений.

В связи с быстрым развитием общества в различных направлениях деятельности граждане все чаще обращаются в государственные учреждения. В учреждениях специалисты должны умело вести работу с гражданами, используя для этого необходимые документы. А также относится к своей работе не как к рутине.

Коммуникация граждан в виде обращений является обратной связью для государственных органов и органов местного самоуправления, обеспечивающей возможность оперативного реагирования на экономические, социальные и политические потребности граждан и их объединений. Обращения граждан сигнализируют о недоработках в деятельности органов исполнительной власти.

Обращения необходимо серьёзно анализировать, чтобы понять, на решении каких проблемах граждан власти нужно сконцентрировать свои усилия.

Наше исследование показало, что основной проблемой, связанной с обращениями граждан, является недостаточная мотивация государственного служащего, который должен ориентировать свою деятельность на результат для заявителя. Это приводит к формальному подходу при рассмотрении обращений заявителей. Такой подход вызывает неудовлетворенность граждан по существу их обращений и повторные обращения или жалобы на работу служащих.

От того, насколько быстро и качественно органы власти реагируют на обращения, зависит качество жизни проживающих на территории района людей.

Социальные исследования проблем общества. Соответствие профессиональных склонностей студентов выбранному направлению обучения

Абрамова Е.В., Казанцева Д.А.

Научный руководитель – Стульник Т.Д.
МАИ, г. Москва

Исследование проведено с целью выявления, насколько соответствуют профессиональные склонности первокурсников направлению их обучения.

В исследовании, которое проводилось на основе использования методики Е.А. Климова «Дифференциально-диагностический опросник (ДДО)», приняли участие все студенты первого курса факультета №10 «Социальный инжиниринг» МАИ, проходящие обучение по направлению «Менеджмент», профиль подготовки «Социальный менеджмент на предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности».

Среди опрошенных 55% составляют женщины, 45% – представители мужского пола. Возрастной состав респондентов можно считать однородным: большая часть из них (85%) достигли 18 лет, 10% опрошенных находятся в возрасте 19 лет, и лишь 5% – семнадцатилетние молодые люди. Диапазон выбора предпочтений по каждой группе профессий 5-8 баллов.

Направление, по которому проходят обучение респонденты, относится к категории «Человек-Человек». Согласно Е.А. Климову, для представителей данного типа характерна способность руководить людьми, реализовывать их потребности материального, социального и духовного характера. Представители данного типа профессий характеризуются грамотной речью, сопровождающейся выразительными движениями (мимикой и пантомимикой); умением слушать и понимать собеседника, сопереживать ему; обладанием общими и оперативными (относящимся к конкретной обстановке) знаниями; отзывчивостью, доброжелательностью; терпением и снисходительностью к нестандартным проявлениям поведения; постоянным совершенствованием своих знаний и навыков, стремлением быть в курсе текущих общественных событий; наличием бескорыстного интереса к человеку.

По результатам исследования, 77% опрошенных можно отнести к категории «Человек-Человек». Это дает основание полагать, что профессиональные склонности первокурсников факультета №10 «Социальный инжиниринг» соответствуют направлению их обучения. Более половины респондентов (62%) отдают профессиональные предпочтения типу «Человек-Художественный образ». К категории «Человек-Знаковая система» относятся 32% опрошенных первокурсников, тип профессий «Человек-Техника» выбирают 8% респондентов, и лишь 3% видят себя в таком типе профессии, как «Человек-Природа».

Следует отметить, что корреляции между полом и выбором той или иной категории нет, однако направление «Человек-Техника» в основном предпочитают мужчины.

Интересно, что 29% опрошенных в равной степени относятся к профессиональным типам «Человек-Человек», «Человек-Художественный образ» и «Человек-Знаковая система». Возможно, это обусловлено тем, что профессии, относящиеся к типу «Человек-Человек», «Человек-Художественный образ» и «Человек-Знак» включают в себя творческий аспект, необходимый для решения нестандартных и новых задач. Представители профессий данных типов предположительно демонстрируют умение хорошо ориентироваться в различных знаково-символических системах, должны быть в курсе всех событий, следить за огромным информационным потоком, ориентироваться в новинках своей отрасли, уважительно относиться к правилам и инструкциям

В заключение можно сделать вывод о том, что большинство опрошенных первокурсников (77%) выбрали ВУЗ в соответствии со своими профессиональными склонностями.

Возможности социальной сети «ВКонтакте» в изучении английского языка

Глоткина А.А.
МАИ, г. Москва

На данный момент существует огромное множество социальных сетей для аудиторий всех возрастов и интересов.

Такое изобилие порой ставит пользователя в тупик, и о большинстве существующих социальных сетей известно лишь ограниченному кругу лиц. Трудно себе представить человека анализирующего рынок и руководствующегося доводами статистики при выборе социальной сети. Прежде, чем зарегистрироваться и начать пользоваться сетью, мы следуем ряду рекомендаций и советам своих друзей и знакомых.

Самые крупные социальные сети являются монополистами в данной сфере. Их популярность достигает огромных масштабов, а число пользователей растет неукоснительно. Так, согласно статистике, число зарегистрированных пользователей на сайте «ВКонтакте» составляет 340 миллионов, ежедневно на сайт заходят 81 миллион посетителей. С уверенностью можно сказать, что сеть «ВКонтакте» свою популярность за 10 лет существования нисколько не потеряла. Более того, «ВКонтакте» является лидером по активности посещения проекта: 45% зарегистрированных на этом портале пользователей посещают его ежедневно, а 70% из них – чаще одного раза в день. Каждый третий участник «ВКонтакте» тратит на одно посещение более получаса своего времени.

Разумеется, при создании данной социальной сети задача по изучению иностранных языков не ставилась, но благодаря широкому кругу зарегистрированных пользователей предоставляется возможность общения как пользователям, изучающим языки, так и носителям языка. Благодаря опциям сети, а именно: загрузка видео, аудио файлов, а также документов и картинок, – сайт обладает огромной образовательной ценностью. В рамках сети создаются группы соответствующей направленности, которые могут носить как чисто организационный характер (решать вопросы об обеспечении студентов дополнительными материалами при подготовке к занятию), так и академический (в группах могут обсуждаться вопросы, связанные с семинарами, проектной деятельностью; может быть организовано непосредственное общение с преподавателем). Среда благоприятствует обмену информацией не только на темы лексики, грамматики, но и способствует развитию навыков чтения, письма и аудирования, развивает у пользователей интерес к нации, говорящей на данном языке, её культурным особенностям, традициям и обычаям.

«ВКонтакте» не является «статичным» сайтом, динамика его развития поразительна. Благодаря инструменту Wiki, страницы сайта может дополнять любой пользователь, зашедший на него. Стоит отметить и тот факт, что среда данной сети хорошо знакома пользователям, что снижает количество требуемых усилий на изучение структуры и возможностей сайта. Таким образом, студентами данная среда воспринимается не как нечто навязанное извне и ненужное, а как ещё одна возможность для осуществления коммуникаций.

Данный ресурс позволяет убрать барьер разницы поколений и по-новому открывает социальные и профессиональные реалии для преподавателей и

студентов, что делает общение более открытым. В то же время для студентов технических вузов в рамках учебной программы нет большой возможности для языковой практики, а социальная сеть позволяет несколько смягчить данную проблему, так как язык общения в сети очень приближен к разговорной речи, хотя нужно помнить и о некоторых её особенностях.

Исследование взаимосвязи успеваемости студентов первого курса и данных ЕГЭ при поступлении в ВУЗ

Душкина Д.А., Ефимов И.Ю., Завьялов И.Н.

Научный руководитель – Стульник Т.Д.

МАИ, г. Москва

По результатам исследования зависимости успеваемости от результатов ЕГЭ студентов 1 курса факультета «Социальный инжиниринг» МАИ мы выявили, что в целом успеваемость зависит от результатов ЕГЭ. Половина студентов – 51,80 %, показала хорошую успеваемость при высоких баллах ЕГЭ. Можно сказать, что здесь наблюдается положительная корреляция. Четверть студентов – 26,50%, – обнаружила отрицательную корреляцию, т.е. при низких баллах ЕГЭ эти студенты обнаружили хорошую успеваемость. Другая четверть студентов проявила либо среднюю успеваемость при средних баллах, либо низкую успеваемость при низких баллах ЕГЭ, либо низкую успеваемость при высоких баллах ЕГЭ. Таких, слабоуспевающих, студентов в данном потоке 23%.

При обследовании типологических особенностей студентов (методика ИТО) со средней и низкой успеваемостью мы выяснили, что они имеют высокие или очень высокие показатели по шкале спонтанности и одновременно низкие показатели по шкале тревожности. Это означает, что студенты имеют склонность реализовывать свои сиюминутные желания и стремления, склонны действовать импульсивно, могут рисковать, обладают выраженной самоуверенностью, характеризуются неумением соблюдать субординацию. Механизмом психологической защиты при травмирующих обстоятельствах является вытеснение негативной информации. Одновременно у этих студентов отсутствуют естественные «тормоза», то есть, осторожность, способность просчитывать последствия своих поступков, обязательность и ответственность, ориентированность на существующие нормы, боязнь конфликтов и конфронтации.

Часть студентов, успевающих плохо (6%), не обладают сниженной тревожностью при повышенной спонтанности. При индивидуальной беседе со всеми слабоуспевающими студентами выяснилось, что причиной их легкомысленного и безответственного отношения к учебе являются такие личностные характеристики, как сниженная способность к волевому регулированию и общая несформированность личности.

Типологические особенности студентов первого курса в целом соответствуют будущей профессиональной деятельности менеджера. Наиболее выраженными характеристиками большинства студентов являются такие свойства как лабильность, экстравертированность, сензитивность, тревожность. Это говорит о высокой коммуникативности студентов, их способности много общаться и находить общий язык с большим количеством людей, быстро реагировать на

ситуацию, проявлять внимание к другим людям, их эмоциональному настрою, быть осторожными в принятии решений.

Для студентов очень важно их положение в группе и коллективе, они способны демонстрировать лидерские качества, самостоятельно принимать решения. Качеством, мешающим менеджерской деятельности, является некоторая неустойчивость и конформность.

По результатам исследования можно сделать вывод о наличии связи между результатами ЕГЭ и успеваемостью студентов на первом курсе для большей части учащихся (около 60%), однако эта зависимость не носит абсолютного характера. Одной из причин плохой успеваемости является избыточно выраженная спонтанность при пониженной тревожности (как типологические качества) и недостаточная саморегуляция и отсутствие некоторых личностных характеристик.

Отношение русскоязычных студентов к студентам из дальнего зарубежья

Евланенкова Т.А.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

С каждым годом все больше иностранных учащихся приезжает в Россию для получения высшего образования. Они сталкиваются с множеством проблем и трудностей при адаптации, таких, как непривычные климатические условия, языковой и культурный барьеры, порождающие трудности в общении.

В качестве исследуемой группы были выбраны студенты, постоянно проживающие на территории России: молодые люди мужского и женского пола, обучающиеся в государственном учреждении высшего образования, Московском авиационном институте.

Также в качестве исследуемой группы были опрошены иностранцы, приехавшие из дальнего зарубежья (корейцы, малазийцы, тайцы, афроамериканцы).

Приехав в Россию, иностранцы часто сталкиваются с неприязнью и непониманием со стороны русскоязычных граждан, что становится серьезным препятствием для них на пути к осуществлению межличностного взаимодействия.

Иностранцам в нашей стране по-прежнему дают понять, что они не такие, как все остальные люди. Мало тех, кто готов оказать помощь (1,9%). Отношения со студентами своей академической группы ограничиваются только учебными вопросами, поэтому иностранцы нередко заявляют, что чувствуют себя одинокими. Самой большой проблемой они называют языковой барьер, насмешки по поводу недостаточного знания русского языка. По мнению иностранцев, русскоязычные люди не очень отзывчивы и закрыты, каждый озабочен своими проблемами. Это очень сильно влияет на адаптацию иностранных студентов, так как каждому в этот период необходимо как можно больше внимания и поддержки. Лишь 5,6% респондентов отметили, что в России люди очень добрые и толерантные.

В результате проведенного среди студентов МАИ опроса выяснилось, что число русскоязычных студентов, относящихся положительно к иностранцам, достаточно мало, а большинство опрошенных студентов относятся к ним нейтрально.

Корреляционная зависимость между полом студентов и тем, как они относятся к иностранцам, показала, что юноши проявляют большую степень национальной нетерпимости, чем девушки.

Исследование также показало, что большая часть респондентов считает, что люди должны помогать друг другу, независимо от расы и национальности. В своих ответах русскоязычные студенты демонстрируют готовность помогать и проявлять терпимость по отношению к представителям других национальностей. На данный момент отношения иностранцев и русскоязычных складываются благоприятные, бесконфликтные.

Большая часть (86,5%) опрошенных русских студентов утверждает, что у них не возникало конфликтов с иностранцами. Аналогичный ответ дали и все опрошенные иностранцы.

Современные информационные технологии в системе высшего образования

Ефремов Р.Р.

Научный руководитель – Лаукарт-Горбачева О.В.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

Развитие информационного общества предъявляет к современной системе высшего образования определенные требования. В последние десятилетия все интенсивнее происходит внедрение информационных технологий в систему высшего образования. Внедрение информационных технологий позволяет интенсифицировать процесс обучения и повысить его качество. Современные информационные технологии можно уже считать неотъемлемой частью обучения. Они позволяют доносить информацию более эффективно и доступно; создают условия для совершенствования самостоятельной работы студентов благодаря свободному доступу к широкой информационной базе данных; развивают креативность обучающихся.

Выделяют следующие основные направления использования информационных технологий в высшем образовании [1, с. 572-573]:

- в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его качество и эффективность;
- в качестве инструментов обучения, познания себя и действительности;
- в качестве объектов изучения;
- в качестве средства творческого развития обучаемого;
- в качестве средств автоматизации процессов контроля, тестирования и диагностики;
- в качестве среды размещения методической и учебной литературы;
- в качестве совершенствования управления учебным заведением и учебным процессом.

Данные направления применения информационных технологий в процессе обучения являются лишь примерами, а вариативность их использования более

обширна ввиду стремительного развития самих технологий. Интенсивное инновационное обновление высшего образования невозможно без широкого применения новейших информационных технологий. Информатизация высшего образования является одним из приоритетов развития социальной сферы и органически связана с процессом модернизации образования.

Однако результаты исследования мнений и оценок студентов Республики Татарстан показали, что современные информационные технологии неэффективно используются в образовательном процессе [2, с. 74]. С целью более глубокого изучения возможностей внедрения информационных технологий в вузовскую систему и потребностей в этих средствах студентов нами планируется проведение социологического исследования.

Литература:

1. Шапиева М.С. Использование информационных технологий при обучении в системе образования вуза // Молодой ученый. – 2014. – №5.
2. Горбачева О.В. Студенческий дискурс проблем российского образования // Ученые записки Казанского университета. – Серия Гуманитарные науки. – 2012. – Т. 154, кн. 6.

Абсентеизм как форма политического поведения молодёжи

Заикина А.А.

Научный руководитель – Казакова Е.О.

МАИ, г. Москва

Сегодня сложилась непростая ситуация в молодежной среде, в сфере реализации молодежной политики в Российской Федерации и ее регионах. Очевидно, что только ответственная и социально активная молодежь может стать гарантом гражданского общества и демократического государства в России. Только участвуя в процессе становления и самоопределения молодежи, через понимание молодежи как субъекта общественных процессов, возможно появление в России нового поколения граждан, ответственных за себя и свою страну. Участие молодежи в выборах, массовых акциях, других формах политической активности, которые могут влиять на расклад политических сил, становится тем средством, с помощью которого различные политические акторы могут повысить свое влияние на политический процесс в России. К сожалению, на данный момент все ярче прослеживается тенденция отказа граждан, в том числе, и молодежи, от участия в политической жизни общества. Стоит отметить, что такая тенденция негативно сказывается на формировании структур гражданского общества, на эффективности выборных органов власти, в связи с чем возрастает интерес к проблеме абсентеизма.

Абсентеизм – форма политического поведения, для которой характерен отказ гражданина от участия в политической жизни социума, уклонение избирателей от участия в голосовании на выборах, равнодушное отношение к политике в целом.

Современное применение термина: «абсентеизм» – одна из форм сознательного бойкотирования избирателями выборов, отказ от участия в них; пассивный протест населения против существующей формы правления, политического режима, проявление безразличия к осуществлению человеком

своих прав и обязанностей. В широком плане под абсентеизмом можно понимать факт равнодушного отношения населения к политической жизни, обывательское представление отдельных людей о том, что от них в политике ничего не зависит, политика «не мое дело» и т.д.

Стремительное расширение масштабов абсентеизма в последние годы говорит о нестабильности сложившейся в России политической системы. Снижение избирательной активности является, прежде всего, выражением разочарования населения в российской избирательной системе, утратой доверия к власти, свидетельством нарастания протестного потенциала в различных социальных группах, нигилистического отношения к демократическим институтам, политическим партиям и их лидерам.

Существующая власть должна обратить самое пристальное внимание на молодёжный абсентеизм, как наиболее яркую форму сознательного бойкотирования избирателями выборов, отказ от участия в них; пассивный протест населения против существующей формы правления, политического режима, проявление безразличия к осуществлению человеком своих прав и обязанностей. Факт равнодушного отношения молодёжи к политической жизни, обывательское представление отдельных людей о том, что от них в политике ничего не зависит» противоречит основам конституционного строя Российской Федерации. Если «человек, его права и свободы являются высшей ценностью», то их проявление в политической жизни предполагает отказ от абсентеизма, аполитичности.

Социологическое исследование мотивации студентов при выборе ВУЗа и при обучении в нем

Изранова О.С.

Научный руководитель – Южанин М.А.

МАИ, г. Москва

Изучение мотивации студентов при выборе ВУЗа и дальнейшем обучении в нем, оценки ими качества получаемого образования приобретает несомненную актуальность и имеет как познавательное, так и социально-практическое значение.

Объектом данного исследования стали студенты 2-4 курсов московских ВУЗов: МГТУ им. Баумана, НИЯУ МИФИ, МАИ, КГУ им. Циолковского. Объем выборки составил 66 человек. Исходные гипотезы формулировались следующим образом:

- Большая часть студентов поступала в ВУЗ не по собственному желанию;
- Основная часть обучающихся выбрала ВУЗ по совету близких /принципу удобства;
- Большинству студентов не нравится учиться в их ВУЗе;
- Основная часть студентов хотела бы работать по получаемой специальности.

В ходе исследования респондентам задавались вопросы о мотивированности их решения получить высшее образование, об их установках и критериях выбора ВУЗа, об оценке качества получаемого в ВУЗе образования и возможном

желании смены специальности или места обучения, о степени готовности работать по своему профилю.

В результате, первая гипотеза не была подтверждена. Большая часть студентов (82%) поступали в ВУЗ по своему желанию, а не наоборот, как предполагалось. Ответы распределились примерно равномерно по респондентам всех ВУЗов.

Следующая гипотеза, в целом, подтвердилась (50% респондентов выбрали соответствующие варианты). Было замечено, что данные ответы в основном давали респонденты, не по собственному желанию принявшие решения о получении высшего образования. Среди тех, кто выбирал ВУЗ из-за легкости обучения, оказались в основном студенты МАИ и КГУ им. Циолковского.

Большинству студентов (свыше 60%) нравится учиться в их ВУЗе, а не наоборот, как предполагалось, гипотеза опровергнута. Было выявлено, что большая часть недовольных своим местом обучения респондентов, обучаются в МИФИ. Почти половина опрошенных студентов хотела бы сменить ВУЗ и примерно половина из них – полностью сменить направление обучения. При этом из результатов опроса видно, что большинство обучающихся (85%) хотели бы работать по специальности, следовательно, гипотеза подтверждена. Среди респондентов, ответивших отрицательно (15%), были в основном студенты МИФИ.

Дополнительное интервью со студентами МИФИ показало, что причиной нежелания большинства респондентов из этого ВУЗа работать по специальности является слишком узкая направленность обучения (по их словам), неудобное расположение предполагаемых мест работы и большая ответственность. Среди других причин, отмеченных респондентами, назывались негативное отношение преподавателей к студентам, количество и качество даваемого ими материала.

Полученные эмпирические данные могут стать основой для проектно-управленческих мероприятий в сфере высшего, профессионального образования.

Имидж современного преподавателя вуза

Казанцева Д.А.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

В настоящий момент формирование положительного образа становится актуальной проблемой не только в политической и деловой областях, но и в деятельности преподавателей вуза, задачей которых является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов.

Исследование проведено с целью определения социального портрета современного преподавателя вуза в представлении студентов.

В исследовании приняли участие 60 представителей студенческой аудитории Московского авиационного института различных специализаций. Из общего числа опрошенных 60% составляют женщины, 40% – представители мужского пола. Возрастной состав респондентов неоднороден: большая часть из них (55%) достигли 20 лет, 37% опрошенных находятся в возрасте 21 года и старше, 5%

участников опроса в возрасте 19 лет, и лишь 3% – восемнадцатилетние молодые люди.

При первом знакомстве с преподавателем больше половины респондентов, а именно 68%, обращают внимание не на внешний вид, а на личностные характеристики, такие как чувство юмора, лояльность и понимание. Более половины опрошенных (55%) смотрят на профессиональные характеристики. На дикцию, риторическую культуру обращают внимание 47% от исследуемой студенческой аудитории. Всего лишь 18% в первую очередь обращают внимание на внешние характеристики нового преподавателя. Кроме того, на представление студентов о профессиональном имидже преподавателя влияют отзывы других студентов. Этой точки зрения придерживаются 63% респондентов.

Подавляющее большинство респондентов (85%) считают, что наиболее важна для современного преподавателя морально-этическая ориентация (тактичность, чувство долга, ответственность, справедливость, бескорыстие и непредвзятое отношение к студентам). Более половины опрошенных (68%) отмечают важность уровня квалификации (опыт преподавательской деятельности, владение и увлеченность своим предметом, умение грамотно и доступно донести материал). Третье место в данном рейтинге занимают лидерские качества, такие как уверенность в себе, харизма, чувство юмора, организационные способности, умение расположить к себе. Им отдают предпочтение 41% студенческой аудитории. Треть респондентов (29%) акцентируют внимание на психологических особенностях преподавателя (темперамент, волевые качества, скорость речи и др.). Национальная принадлежность и гендерный состав преподавательского коллектива заботит студентов в меньшей степени. При этом оптимальным для преподавательской деятельности возрастом больше половины опрошенных (53%) сочли интервал от 31 года до 40. Для 22% респондентов возраст значения не играет, и 20% склоняются к промежутку от 41 до 60. Тут же 40% респондентов считают, что пенсионный возраст в данной профессии должен наступать не позднее 70 лет. А 35% утверждают, что нет конкретного возраста для выхода на пенсию.

Под понятием «идеальный преподаватель» 44% опрошенных подразумевают профессионала в своей области, способного просто и ясно донести материал. Четверть респондентов считают, что это педагог, уважающий студенческую аудиторию. Для каждого пятого этого современный, шагающий в ногу со временем и харизматичный человек.

Таким образом, внешним отражением личности идеального преподавателя в глазах студентов выступает сочетание человеческих и профессиональных качеств. При этом человеческие качества выносятся на первый план. Идеальный преподаватель компетентен, человечен, снисходителен и обладает чувством юмора.

Особенности отношения молодёжи к воинской службе

Капустина А.А., Чибисов А.Д.

Научный руководитель – Кочнева Л.В.

МАИ, г. Москва

Отношение молодежи к воинской службе в современной России в настоящее время приобретает особое значение. Образ армии в современной России у молодёжи складывается скорее отрицательный, чем положительный. Это связано с тем, что в условиях проведения реформ и преобразований в Российских вооруженных силах, проходящих на почве глубоких социально-экономических и ценностных изменений в обществе, обостряются многие социальные проблемы, связанные с функционированием института военной службы. Одной из таких проблем является престиж службы в армии.

Престиж военной службы формируется в социальной среде и обусловлен процессами социального взаимодействия, отношениями, преобладающими в обществе. Использование возможностей социологического анализа применительно к изучению престижа военной службы является эффективным способом его осмысления как социального явления.

Престиж понимают как значимость, приписываемую общественным сознанием тому или иному роду деятельности, как сравнительную оценку социальной значимости объекта, закреплённую в общественном мнении.

Аналогичным понятию «престиж» является «привлекательность». Грань между ними весьма тонка и едва уловимая. Если «престиж» является результатом общественного мнения, то понятие «привлекательность» индивидуальная и носит скорее личностный характер. Престиж армии во многом зависит от единичных оценок. И престиж, и имидж Вооруженных сил может быть основным и побочным продуктом деятельности и не всегда является искусственным психологическим образованием.

Есть основания полагать, что в настоящее время активные действия со стороны государственных органов по формированию престижа военной службы и положительного имиджа российской армии носят непоследовательный и разрозненный характер.

Соответственно, в общественном и индивидуальном сознании без поддержания позитивно окрашенного представления о Вооруженных силах не удастся поддерживать положительную динамику престижа военной службы.

Важным направлением деятельности в менеджменте является формирование желания и стремления молодежи служить в вооруженных силах РФ.

По этой причине проводилось исследование.

Для выявления отношения к службе в армии среди молодых людей в возрасте от 15 до 26 лет был проведён анкетный опрос. Респондентами были выбраны школьники выпускных классов и студенты, т.к. именно им предстоит проходить службу в ВС РФ. Количество опрошенных учащихся школ – 78 человек. Количество опрошенных студентов вузов – 56 человек.

Полученные результаты свидетельствуют, что треть молодых людей воспринимают службу в армии как тяжкое бремя, повинность, а не гражданский долг. Скорее, на наш взгляд, это связано с недостаточными мерами в области патриотического воспитания и формирования гражданственности. В результате

исследования были выявлены существенные моменты, которые иллюстрируют положение дел в воспитании престижа военной службы в массовом сознании молодых граждан.

Интернет как коммуникативная среда молодёжи

Кочина П.О.

Научный руководитель – Шаламова Л.Ф.

МАИ, г. Москва

Интернет стал неотъемлемой частью человеческой жизни и уже трудно представить жизнь без электронной почты, новостных и информационных порталов, а также развлекательных ресурсов.

При виртуальной коммуникации молодые люди общаются с помощью письменной речи. Это выделяет сеть Интернет как специфический вид межличностных отношений, где формы и выражения эмоций представляются посредством печатного текста и символов, предусматривающие использование также графических изображений, звуковых сигналов.

В результате анализа текстов, опубликованных интернет-пользователями, выделяются особенности интернет общения: анонимность; создание «виртуальных личностей»; механизмы стереотипизации и идентификации, а также установка на ожидание желаемых качеств в партнёре имеют большое влияние на формирование представления о собеседнике; добровольность и желательность контактов; затруднённость эмоционального компонента общения и стойкое стремление к эмоциональному наполнению текста; сленг, возникший и используемый в интернет-среде; стремление к нетипичному, ненормативному поведению.

Было проведено исследование с целью определить, является ли Интернет более привлекательным для взаимодействия с другими людьми, чем живое общение. В опросе приняли участие молодые интернет-пользователи.

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

- как средству общения молодые люди отдают большое предпочтение социальным сетям – 97%, большинство также используют мессенджеры для поддержания связи друг с другом – 51,2%; а наименее популярным общением оказалось общение в веб-чатах – 13,1%;
- самыми популярными среди пользователей социальных сетей являются сети «ВКонтакте» (94,4%), «Tumblr» (54,2%), «Instagram» (45,8%) и «Twitter» (38,1%), и 92,9% опрошенных имеют соответствующие мобильные приложения на своих телефонах для быстрого доступа к обновлениям в социальных сетях;
- большая часть (36,3%) опрошенных часто (несколько раз в час) проверяют обновления в социальных сетях. Остальные же проверяют его либо очень часто (33,9%), либо несколько раз в день (28%);
- наименее активные участники сообщества составляют большую часть опрошенных молодых людей: кроме одной проверки новостной ленты (53 %), они предпочитают изредка делиться понравившимися записями (71,4 %) и комментировать записи (42,9 %). Самыми активными оказались владельцы своих групп и сообществ – 14,9 %;

Более половины опрошенных (60,1%) признались, что пользуются преимуществами интернет-общения и личного взаимодействия в равной степени, в то время как 17,9% и 16,6% опрошенных отметили, что отдают большее предпочтение какому-то одному из видов взаимодействия (Интернет-общение и живое общение, соответственно).

Анализ политической активности молодёжи (на примере исследования студентов МАИ)

Левичева О.С.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Повышенное внимание к проблемам молодёжи объясняется ее особой ролью в общественном воспроизводстве. Молодёжь – самая социально активная часть населения, способная в ближайшей и средней перспективе обеспечить реализацию ключевых направлений развития общества.

В то же время многие исследователи и общественные деятели выражают обеспокоенность низким уровнем политической активности российской молодежи.

В исследовании приняли участие 50 представителей студенческой аудитории Московского авиационного института, обучающиеся по разным специальностям (направлениям). Из общего числа опрошенных 60% составляют мужчины, 40% – женщины. Среди всех опрошенных студентов лишь 19 человек (38%) заявили, что интересуются политикой; 9 человек (18%) признаются, что политика им совсем не интересна, а 22 человека (44%) интересуются в незначительной степени. Около 24% респондентов считают важным в жизни политику и общественную деятельность.

Большинство опрошенных (60%) полагают, что молодёжи, интересующейся политикой, мало, а 40% считают, что, наоборот, многие молодые люди предпочитают уделять свободное время политике.

Выборы – одна из важнейших составляющих политической жизни. В ходе исследования выявлено, что более трети опрошенных (36%) стараются принять участие в выборах, если им позволяют обстоятельства. Всего 16% опрошенных никогда не пропускают выборы. Почти треть респондентов редко, от случая к случаю, посещают подобные мероприятия. И, наконец, 22% никогда не принимают участия в выборах.

В процессе исследования необходимо было выявить факторы, которые в наибольшей степени могут влиять на политическую активность молодёжи. Самая многочисленная группа респондентов (29,1%) указали нехватку времени как основную причину, препятствующую включению молодёжи в политическую жизнь страны, а (22,2%) отметили незаинтересованность студенческой молодёжи в политической жизни страны. Около 19% опрошенных посчитали, что существует плохая информированность о политических процессах и событиях, почти одинаковое количество респондентов (11,1% и 12,8%) уверены, что их участие не имеет значения для политической системы в целом и дальнейших перспектив развития общества.

Говоря о мерах по повышению политической активности, можно сказать, что самым популярным инструментом (его указали 27,7% опрошенных) следует признать материальные поощрения со стороны государства за участие в политических мероприятиях, а также более конструктивная информация о политиках и политических делах (23%). Стоит отметить, что 15,5% опрошиваемых считают, что политическую активность можно повысить путём агитации со стороны политической элиты и со стороны политически активной молодёжи (10,8%).

Отношение студенческой молодёжи к донорству

Лукахина Ю.А.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

В ходе исследования изучается отношение важнейшей категории доноров России – молодежи, в частности, студентов ВУЗов города Москвы к донорству. Цель исследования – выявление факторов, влияющих на участие в донорстве.

Нехватка донорской крови – одна из наиболее серьезных проблем в России. При необходимости 40-50 доноров на одну тысячу человек, в нашей стране насчитывается всего около 13-14 доноров, а в Москве еще меньше – 8-9 человек. При этом в переливании крови ежегодно нуждаются до 1,5 миллионов больных.

Исследование проводилось методом анкетирования, выборка составила 100 респондентов.

Как показал опрос, подавляющему большинству опрошенных студентов (90%) не приходилось сдавать кровь в качестве доноров. Среди опрошенных активными донорами являются всего лишь 3%.

Основной причиной нежелания сдавать донорскую кровь, по данным опроса, является неблагоприятное для сдачи крови здоровье студентов (47%). Следующей по распространенности причиной отказа является страх перед болезненными ощущениями (11%). Среди других мотивов отказа от сдачи крови были названы страх заразиться заболеваниями, передающимися через кровь, недоверие к медицинским работникам, отсутствие времени.

Тем не менее, студенты московских ВУЗов придают донорству высокую значимость, считают его важной процедурой, необходимой современному цивилизованному обществу. Следует отметить, что почти половина опрошенных студентов (45%) хотела бы сдавать кровь в будущем. Причем, большая часть из них готова сдавать кровь на регулярной основе. Это даёт надежду на эффективное развитие системы донорства в будущем.

Самой распространенной (88%) причиной, которой руководствовались студенты при сдаче крови, является чувство долга перед больными, что говорит о том, что студенты в первую очередь руководствуются морально-нравственными побуждениями при принятии решения сдачи крови. Также, по мнению большинства студентов (76%), быть донором – это почетно. Почти половина опрошенных (45%) хотели бы получить звание «Почетный донор России». По указанным данным можно судить о том, что студенты московских ВУЗов определенно понимают значимость донорства крови и считают данную процедуру достойной уважения.

Адаптация студентов первого курса средних специальных учебных заведений

Ляхова А.В.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

В настоящий момент одной из наиболее важных проблем обучения в средних специальных учебных заведениях является адаптация студентов-первокурсников не только к учебной нагрузке, но и к резкой смене окружающей социальной и психологической среды. Процесс адаптации чрезвычайно динамичен и его успех во многом зависит от целого ряда объективных и субъективных условий.

Исследование проведено с целью выявить факторы, затрудняющие адаптацию студентов. В нем приняли участие 50 студентов первого курса, обучающиеся на технических и социально-экономических направлениях КМПО РАНХиГС («Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Колледж многоуровневого профессионального образования»).

Из общего числа опрошенных 46% составляют женщины, 54 % – представители мужского пола. На технических специальностях учатся (60%) опрошенных, преимущественно юноши (53,3%), а на социально-экономических и гуманитарных специальностях обучаются 40% опрошиваемых, из них больше половины составляют лица женского пола (55,6%). Возраст респондентов – 17-18 лет (76%), они имеют среднее общее образование (11 классов).

Одним из главных факторов успешной адаптации студентов является установление благоприятных взаимоотношений в коллективе и с преподавателями. У учащихся социально-экономических специальностей отношения с сокурсниками складываются дружелюбно (59,1%), реже – нейтрально (19%). А вот у студентов технических специальностей отношения с большинством однокурсников нейтральные, сосредоточены в основном на вопросах обучения (81%). А 57,1% назвали свои отношения конфликтными. В свою очередь, взаимоотношения с преподавателями у половины студентов технических специальностей и студентов социально-экономических специальностей носят дружеский характер (50%), при этом у технарей чаще устанавливаются нейтральные взаимоотношения с преподавателями (66,7%) и конфликтные (62,5%), чем у гуманитариев (33,3% и 37,5% соответственно).

Необходимость смены места проживания для обучения в ССУЗе является одним из факторов, затрудняющих процесс успешной адаптации в новой образовательной среде. Студенты, проживающие в общежитии, с нежеланием идут на занятия (71,4 %). Это вызвано тем, что им приходится изменять свой образ жизни, привычки, маршруты, быть самостоятельными и заботиться о себе самим. Многие первокурсники к этому не готовы.

Почти у каждого третьего из опрошиваемых респондентов (38%) школьная подготовка не вполне достаточна для освоения специальных дисциплин. Этот факт негативно влияет на процесс адаптации в новом статусе студента.

Состояние здоровья также является одним из показателей успешной и быстрой адаптации в новой образовательной среде. Студенты технических

факультетов чаще болеют простудными заболеваниями, чем студенты социально-экономических факультетов. Это может быть связано с различным образом жизни.

Таким образом, на успешную адаптацию студентов-первокурсников оказывает влияние ряд социальных, психологических и физиологических факторов. Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод, что у студентов технических специальностей КМПО РАНХиГС процесс адаптации проходит труднее и дольше, чем у студентов социально-экономических специальностей этого учебного заведения.

Единый государственный экзамен: плюсы и минусы

Миназева Л.Р.

Научный руководитель – Лаукарт-Горбачева О.В.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

Актуальной проблемой реформирования современного российского образования является система единого государственного экзамена. Так, в периодических изданиях, учрежденных Правительством Российской Федерации и Республики Татарстан (в газетах "Российская газета" и "Республика Татарстан"), часто публикуются статьи, посвященные единому государственному экзамену [1, с. 1178]. Также исследование студенческого дискурса проблем российского образования показало, что студенты критически оценивают существующую систему единого государственного экзамена (обучение в старших классах школы нацелено в первую очередь на подготовку к тестированию, даже высокие баллы тестирования не гарантируют поступление на бюджетное обучение в вузах и др.) [2, с. 74-75].

Первые эксперименты ЕГЭ были проведены в 1960-е гг. во Франции, когда в стране появилось много иммигрантов из Африки. Их уровень образования был очень низким, но детям мигрантов нужно было получать профессиональное образование. Правительство Франции сильно упростило систему экзаменов. Но граждане Франции отрицательно отнеслись к этому нововведению, так как такая система, по их мнению, вела к снижению уровня образования. Через несколько лет ЕГЭ был отменен. Однако подобная система прижилась в Америке и стала широко распространяться во многих странах.

Внедрение системы ЕГЭ в российское образование проходило в несколько этапов:

- экспериментальный этап (2001-2003 гг.). Были выбраны несколько регионов для проведения опыта, в которых в первый раз прошел ЕГЭ по восьми предметам: республика Чувашия, Марий Эл, Якутия, Самарская и Ростовская области. В эксперименте участвовали более 30 тыс. человек и около 50 государственных вузов. Вскоре ЕГЭ становится популярным по всей стране;
- расширение географии экспериментальных площадок проведения ЕГЭ (2004-2009 гг.). Вступили в силу поправки в законы «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», где утверждалось, что ЕГЭ является обязательным для всех: так и для поступающих в вуз, так и нет. Стали обязательными для всех сдача экзамена

по математике и русскому языку для получения аттестата, а для поступления в вуз – четыре. Министерство образования и науки столкнулось с проблемой несовместимости школьных программ с разработанной базой тестовых заданий ЕГЭ;

- законодательное закрепление ЕГЭ как обязательной формы и общей для всех общеобразовательных учебных заведений (с 2010 г.). Каждый год в систему ЕГЭ вносятся коррективы, изменяются содержание и критерии оценки, ужесточаются правила его проведения. Введение ЕГЭ и его эволюция показали, что ни Правительство России, ни Министерство образования и науки, ни ученое сообщество не считают такую форму оценки знаний совершенной.

Система ЕГЭ, по нашему мнению, имеет как положительные, так и отрицательные стороны. С целью объективной оценки внедрения в российское образование данной системы экзаменов нами планируется проведение социологического исследования. Для нас представляет интерес выявление мнений учащихся, студентов, родителей, учителей и преподавателей, экспертов и представителей общественности о результатах введения ЕГЭ и возможностях его совершенствования.

Литература:

1. Лаукарт-Горбачева О.В. Официальный дискурс проблем российского образования / Десятые Ковалевские чтения / Материалы научно-практической конференции 13-15 ноября 2015 года. / Отв. редакторов: Ю.В. Асочаков. СПб.: Скиния-принт, 2015.

2. Горбачева О.В. Студенческий дискурс проблем российского образования // Ученые записки Казанского университета. – Серия Гуманитарные науки. – 2012. – Т. 154, кн. 6.

Профориентация в среднем учебном заведении

Мурашов Е.В.

Научный руководитель – Греб Е.В.

МАИ, г. Москва

В большинстве российских школ существует деление старших классов по профильным направлениям, в основном, таким, как: техническое, гуманитарное, социально-экономическое и общеобразовательное. От выбора учащимся направления обучения зависит дальнейшая траектория его образовательной программы, углубленное изучение учебных дисциплин, соответствующих выбранному профилю. Эта практика направлена на подготовку образованных и профессионально ориентированных выпускников.

Противоречие заключается в том, что возникает значительный разрыв между ожидаемыми успехами и реальными результатами обучения школьников в профильных классах. Обуславливается это, как правило, неверным выбором профильного направления. Учащийся может оказаться неспособным усваивать материал для углубленного изучения предметов по выбранному профилю или, например, потерять интерес к направлению, узнав его специфику. Как следствие, наблюдается снижение уровня и качества знаний, приобретаемых школьниками в учебном заведении.

Причиной этого является низкий уровень профориентационной работы в школе и спонтанное влияние на выбор профиля обучения множества факторов, основными из которых являются личные предпочтения и интересы учеников, убеждения родителей, а также субъективные мнения о престижности и перспективности определенных направлений.

Отчасти принимать во внимание субъективные установки школьников и их родителей можно, но рассматривать их как основной фактор выбора не стоит. Предпочтения школьников могут формироваться на основе поверхностных представлений, эмоциональных оценок. И убеждения родителей не всегда строятся на основе адекватного понимания возможностей, склонностей их ребенка.

Для помощи в профессиональном самоопределении и правильном выборе профильного направления в школах проводится профориентационная деятельность, но, к сожалению, на данный момент ей уделяется недостаточно внимания.

Базой для проведения нашего исследования стала ГБОУ СОШ №1287, самостоятельно и в сотрудничестве с рядом факультетов МАИ осуществляющая профориентацию учащихся 8-11 классов.

Профориентационная деятельность является очень широким процессом и включает в себя массу мероприятий по ознакомлению школьников с различными профессиональными направлениями и профессиями, проведению психофизиологических и интеллектуальных диагностик и составлению рекомендаций при выборе будущего профессионального направления. В этом процессе должны участвовать работники школы, приглашенные специалисты, ученики и их родители.

При правильной организации процесса профориентационной деятельности в школе происходит детальное ознакомление школьников с различными профильными направлениями и профессиями; глубокое изучение психофизиологических, интеллектуальных и личностных особенностей и склонностей каждого ученика; обратная связь с родителями школьников с целью ознакомления их с результатами и рекомендациями.

Правильная организация процесса профориентации в школе позволяет ученикам и их родителям сделать правильный выбор при определении будущего профиля обучения, что приводит к повышению качества знаний и подготовки выпускников.

Двухуровневая система высшего образования в России

Низамова А.А.

Научный руководитель – Лаукарт-Горбачева О.В.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

Одним из направлений реформирования современного российского высшего образования является внедрение двухуровневой системы. С 2011 г. все вузы страны переходят на эту систему. Двухуровневая система высшего образования включает бакалавриат (4 года) и магистратуру (2 года). Квалификационная степень бакалавра дает возможность приобретать базовые профессиональные навыки и получать законченное высшее образование. Магистратура является

более высоким уровнем высшего образования, готовит профессионалов, способных к решению наиболее сложных задач, дает возможность развития студента либо в сторону более узкой и углубленной специализации, либо в область научной или управленческой карьеры.

Одним из важных пропагандируемых достоинств перехода на новую систему высшего образования является возможность получения приложения к диплому, узнаваемого во всем европейском образовательном пространстве. Двухуровневая система предполагает расширить возможности воплощения принципа непрерывности образования посредством разработки и внедрения фундаментальных, интегративных учебных курсов, выработке навыков самообразования. Преимуществом получения высшего образования по двухуровневой системе является то, что она дает студенту возможность получить высшее образование «два в одном»: закончить бакалавриат по одному направлению, а магистерский диплом получить по-другому. Студент не ограничен в выборе магистратуры ни стенами вуза, ни географическими границами. Достоинством бакалавриата является тесное сотрудничество российских и европейских вузов в совместных проектах.

К основным недостаткам двухуровневой системы высшего образования можно отнести:

- отсутствие возможности перейти на обычную пятилетнюю систему обучения;
- введение новой системы разрушает отлично зарекомендовавшую себя и дававшую высокий уровень, и качественное образование традиционную отечественную систему высшего образования;
- утечка высококвалифицированных кадров в зарубежные страны.

В ходе массового опроса жителей Республики Татарстан (2014 г.) была выявлена удовлетворенность в целом массового потребителя образовательных услуг (студентов, родителей) предоставляемыми возможностями и качеством получаемого образования, в частности, квалификационного уровня бакалавриата [1]. Однако результаты другого исследования показывают, что студенты выражают опасение, что работодатели негативно относятся к выпускникам с дипломами бакалавриата и предпочитают брать на работу выпускников с дипломами специалиста [2].

С целью более глубокого изучения оценок, мнений потребителей образовательных услуг, преподавателей, экспертов, работодателей о новой двухуровневой системе высшего образования нами планируется проведение социологического исследования. На первом этапе предполагается изучение отношения работодателей к дипломам бакалавра.

Литература:

1. Лаукарт-Горбачева О.В., Максимова О.А. Проблемы высшего образования в оценках молодого поколения // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – №4.
2. Горбачева О.В. Студенческий дискурс проблем российского образования // Ученые записки Казанского университета. – Серия Гуманитарные науки. – 2012. – Т. 154, кн. 6.

Исследование роли спорта в жизни студентов МАИ

Плотникова А.В.

Научный руководитель – Коломоец Е.Н.

МАИ, г. Москва

Необходимость исследования данной проблемы связана, прежде всего, с особенностями образа жизни студентов. С каждым годом совершенствуются и развиваются новые формы занятий физическими упражнениями, возникают новые, необычные виды спорта, однако не всегда к ним проявляется интерес со стороны молодёжи.

В опросе приняло участие 240 учащихся МАИ, среди них 162 юноши и 78 девушек. Студентам было предложено ответить на 12 вопросов анкеты. На основе полученных данных были сделаны следующие выводы:

- Наиболее популярными спортивными секциями оказались фитнес (ОФП), секция пулевой стрельбы и аэробики. В десятку наиболее популярных видов спорта также вошли плавание, волейбол, баскетбол, футбол, пауэрлифтинг, бокс и настольный теннис. При этом девушки в основном предпочитают ОФП и аэробику, в то время как юноши стремятся попробовать более нестандартные виды спорта.

- Основная причина выбора студентом той или иной секции – интерес к новым для него видам спорта. Помимо этого студенты обращают внимание на квалификацию и отношение тренера. Половина опрошенных продолжает заниматься тем видом спорта, которым занималась ранее. Наименьшее значение при выборе спортивных секций имело мнение окружающих: родителей, знакомых, друзей. Это значит, что студенты выбирают те виды спорта, которые близки им самим. «Для зачёта» секцию выбирает всего четверть опрошенных.

- Занятия спортом вне МАИ и время, отводимое студентом на спорт, непосредственно связаны. Такие результаты говорят о том, что студенты МАИ предпочитают по тем или иным причинам заниматься дополнительно в секциях, не относящихся к институту.

- Студенты, занимающиеся спортом вне МАИ, оценивают своё физическое состояние выше, чем студенты, которые дополнительно спортом не занимаются. Так, оценки тех, кто занимается спортом вне МАИ, расположены в пределах от 4 до 10, а среднее значение оценки составляет 7.13, в то время как оценки тех, кто спортом вне МАИ не занимается, занимают весь интервал от 1 до 10, а средняя оценка равна 6.01.

- Среди студентов, занимающихся спортом дополнительно, большинство (64.8%) ведёт здоровый образ жизни, а среди студентов, которые вне МАИ спортом не занимаются, ЗОЖ ведёт примерно половина (50.7%). Всего среди опрошенных здоровый образ жизни ведёт 60.4% студентов.

- 34% опрошенных имеют спортивные звания и/или разряды, 9.5% являются членами сборных команд МАИ, 20% за время обучения в МАИ участвовали в официальных спортивных соревнованиях. Эти показатели свидетельствуют, что не менее трети студентов серьёзно подходит к освоению выбранного ими вида спорта, стремятся развиваться и совершенствоваться в данной области.

- 28% респондентов указали, что хотели бы заниматься дополнительно в одной или нескольких секциях. В основном студенты хотели бы записаться на плавание, пулевую стрельбу, йогу и волейбол. Основными причинами, не позволяющими заняться желаемыми видами спорта, студенты считают нехватку времени, неудобные расписания и дороговизну занятий.

Таким образом, можно отметить популярность ФКиС среди студентов МАИ. Для поддержания высокого уровня физической подготовки следует развивать и делать более доступными имеющиеся секции, проводить внутренние соревнования, поощрять занятия спортом, а также учитывать потребности и пожелания студентов.

Отношение молодёжи к работе в авиационной отрасли

Поднебесная А.Ю.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

Обеспечение авиационной отрасли высококвалифицированными кадрами, владеющими компетенциями в области цифровых технологий, имеющими навыки практической деятельности, является одной из актуальных задач авиационного направления. Авиационные вузы каждый год выпускают тысячи специалистов для авиационной промышленности, но лишь небольшая доля выпускников стремится устроиться на работу на авиационное предприятие. В чем же причины такой ситуации?

В апреле 2015 года студентами факультета «Социальный инжиниринг» было проведено исследование, посвященное оценке привлекательности авиационной отрасли для студентов технических факультетов среди студентов Московского авиационного института, а также их приоритетов при выборе работы.

В опросе приняли участие 100 студентов технических специальностей, обучающихся на третьем (51%) и четвертом (49%) курсах.

Прежде всего, интересно было выяснить, в какой мере привлекательна авиационная отрасль. Студенты считают, что авиационная отрасль является достаточно привлекательной. Доля тех, кто считает ее в той или иной степени престижной, составляет 83% (53% – «престижна» и 30% – «скорее престижна»).

Работать по специальности после окончания ВУЗа хотели бы более половины опрошенных студентов (58%), в то время как востребованность авиационных специальностей на рынке труда высоко оценивают лишь 35%.

Известно, что в кризисные периоды проблема дефицита кадров в авиационной сфере обостряется и в связи с реальной и потенциальной «утечкой мозгов» за рубеж. Поэтому в нашем исследовании проблема сохранения кадрового потенциала авиационной отрасли также нашла отражение. Согласно данным опроса, 71% студентов хотели бы уехать работать за границу, однако лишь 29% выразили желание переехать в другую страну на постоянное место жительства, а 42% уехали бы только на определенный срок. Однако даже кратковременный выезд молодых специалистов за рубеж создает ситуацию «кадрового голода» или старения кадров на предприятиях отрасли, так как работники, достигшие пенсионного возраста либо выходят на пенсию, а освобождаемые ими места остаются вакантными, либо они продолжают

работать, тем самым повышая показатели возраста работников. Обе ситуации неблагоприятны для предприятий авиационной отрасли.

Таким образом, несмотря на привлекательность авиационной отрасли для будущих инженеров, для привлечения и удержания молодых специалистов в авиационной промышленности очень важно создать все необходимые условия, прежде всего, обеспечить конкурентоспособную заработную плату и возможности карьерного роста.

Оценка влияния международных конфликтов на развитие гражданской авиации

Сальников В.О.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

Деятельность любой авиакомпании, как пользователя воздушного пространства и эксплуатанта авиационной техники, во многом зависит от решений и действий на политической арене. Введение санкционных ограничений в сфере авиационных услуг приводит к негативным последствиям, таким как сокращение пассажирооборота, грузооборота, процента занятости пассажирских кресел, увеличение издержек, потеря выгодных направлений перевозок.

Цель настоящего исследования – оценить масштабы влияния международных санкций на развитие гражданской авиации.

Базой исследования выступила деятельность гражданской авиации в целом.

Для достижения цели исследования были использованы методы: анализ статистической отчетности ПАО «Транспортная Клиринговая Палата», сформированные на основании официальной статистической отчетности для оценки количественных показателей пассажирооборота российских авиакомпаний; анализ правовых норм и законов, на основании которых были введены те или иные ограничительные меры в отношениях между странами.

В исследовании приведены показатели международных перевозок пассажиров российскими авиакомпаниями между Россией и отдельными зарубежными странами по регулярным, чартерным и блок-чартерным перевозкам за 2013- 2014 гг. В силу разных политических причин были введены ограничения по авиасообщению с Украиной, Египтом, Турцией. Результатом проведения анализа показателей международных перевозок является то, что из 85 направлений, участвующих в выборке, доля авиаперевозок на тех направлениях, в отношении которых были введены ограничения, составляет выше 45%.

Утрата значимой доли рынка негативно сказалось на финансовом состоянии и операционной деятельности российских авиаперевозчиков.

Полученные в ходе исследования данные позволили сформулировать выводы и рекомендации, направленные на поддержку компаний, занятых в авиационной сфере.

В том числе, необходимо:

- развитие туристической инфраструктуры в российских регионах;

- грамотная рекламная политика, направленная на повышение туристической привлекательности российских регионов;
- совершенствование государственных программ по субсидированию регионального авиаобщения;
- развитие государственных программ по субсидированию приобретения российскими авиакомпаниями воздушных судов отечественного производства.

Поведение молодых российских пользователей в сети Интернет

Яковлева А.О.

Научный руководитель – Лесконог Н.Ю.

МПГУ, г. Москва

Согласно исследованиям российской национальной команды Мирового интернет-проекта, работающей в настоящий момент в Лаборатории социального компьютеринга МПГУ (ранее – МГГУ им. Шолохова), 2/3 населения России являются активными пользователями Интернета. Как правило, это молодёжь от 16 до 36 лет территориальных центров, имеющая или находящаяся в стадии получения образования, со средним и высоким уровнем благосостояния. Причём если на начало 2012 года отмечалось преобладание женщин (52%) против 48% мужчин, то в 2014 году на волне общего увеличения пользователей Интернет-пространства, эти показатели фактически сравнялись.

Наиболее популярной локацией выхода в Интернет по прежнему является дом 93,5% (2012 г.) и 98,7% (2014 г.), во вторую очередь россияне выходят в интернет на работе 12,2% опрошенных в 2012 г. и 49,4% – в 2014 г. Осуществляют интернет-коммуникацию вне дома (Интернет-кафе, библиотеки и т.д.) 38,4%, по дороге – 31,1%. Самые непопулярные места онлайн-коммуникации – учебные заведения.

Использование устройств для выхода в интернет зависит от половозрастных характеристик. Например, использование беспроводных устройств типа планшет и телефон преобладает среди молодых пользователей: 32,8% респондентов-пользователей моложе 35 лет. Причём, мужчины, вне зависимости от типа устройств, с которых осуществляется Интернет-коммуникация, активнее женщин.

Наиболее частые запросы молодых российских пользователей в интернете связаны с поиском новостной информации (45,9% в 2012 г. и 70% в 2014 г.), развлекательных материалов (24,3% в 2012 г. и 31,7% в 2014 г.), контента, содержащего информацию о здоровье (9,5% в 2012 г. и 23,7% в 2014 г.). Примечательно, что интерес к последнему типу контента превалирует среди женщин.

Одной из распространённых форм коммуникации молодёжи Рунета стали социальные сети. В 52,7% случаев молодые пользователи размещают свои сообщения или комментарии в социальных сетях. Число тех, кто оставляет свои сообщения или комментарии на дискуссионных форумах/площадках – 29,8%. Ежедневно размещают собственный контент 28,5% активных пользователей, 28% предпочитают размещать контент, созданный другими участниками Интернет-пространства.

Оценивая наиболее распространенные риски онлайн-коммуникации российские молодые пользователи отмечают, что их компьютеры были подвержены вирусным атакам из интернета – 67% респондентов, 46% опрошенных получали оскорбительные или непристойные письма.

И вместе с тем, 49,3% молодых пользователей склонны доверять информации, тиражируемой в сети Интернет.

Литература:

Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю., Карзубов Д.Н., Синяков А.В. Динамика развития стратегий пользования глобальной сетью в России: результаты сравнительного кластерного анализа данных массового опроса в 2012 и 2014 годах //

В сборнике: Труды XVIII объединенной конференции «Интернет и современное общество» (IMS-2015) // Университет ИТМО/ Библиотека Российской академии наук. -Санкт-Петербург, – 2015. – С. 113-119.

Бродовская Е.В., Иванов И.С. Технологические и содержательные характеристики Интернет-коммуникации в России (2012 и 2014 гг.) // Известия Тульского государственного университета. / Гуманитарные науки. – 2015. – № 3. – С. 80-90.

СЕКЦИЯ № 41. Социология управления, молодёжи и культуры

Подсекция: Социология управления, молодёжи и культуры

Руководитель подсекции: д.с.н., профессор Болотин И.С.

Совершенствование документационного обеспечения управления

Баштырева А.К.

Научный руководитель – Яримака С.К.

МАИ, г. Москва

Все большее внимание в нашей стране уделяется проблеме повышения эффективности функционирования управления на основе внедрения информационно-коммуникационных технологий.

Делопроизводство (документационное обеспечение управления ДООУ) сегодня определяется как отрасль деятельности, обеспечивающая документирование и организацию работы с документами, то есть весь процесс от момента создания документа до его уничтожения или передачи на хранение в архив.

Основными задачами документационного обеспечения управления являются: сокращение информационных потоков до оптимального; обеспечение упрощения и удешевления процессов сбора, обработки и передачи информации с помощью новейших технологий автоматизации. Таким образом, мы видим, что для любой организации жизненно необходимо постоянно совершенствовать документационное обеспечение управления, так как это прямо влияет на качество принятия управленческих решений.

В настоящее время на государственном уровне рассматриваются концепции создания электронного правительства, внедрения электронных административных регламентов, объединения государственных информационных ресурсов.

Информационные ресурсы составляют основу для деятельности любой информационной структуры. Для эффективного построения новых и преобразования функционирующих технологий управления, обоснования решений по автоматизации документационного сопровождения управления на предприятиях требуется соответствующее качественное научно-методическое обеспечение, отвечающее современным представлениям об организации и процессах управления и задачах по их совершенствованию.

Переход организации на технологию безбумажного документооборота предвещает несколько выгод для документационного обеспечения управления. Прежде всего, сокращаются финансовые затраты, во-вторых, сокращается время, требуемое для обработки документов. Помимо этого, упрощаются и ускоряются процедуры обмена документами, их поиска и хранения.

Внедрение электронного документооборота, а также безбумажных технологий в сфере документационного обеспечения управления видится возможным в большинстве организаций, но прежде всего к таковым относятся организации, испытывающие значительные затруднения с ведением традиционного, бумажного делопроизводства.

Среди подобных проблем можно отметить следующие: затруднения при поиске документов в необходимые сроки, частые случаи утраты документов, большие материальные затраты на обслуживание документов, неисполнение документов и их дублирование.

Для перехода предприятия на безбумажный документооборот требуется, прежде всего, система электронного документооборота. Однако перед переходом на данную систему документооборота следует определиться с задачами, которые электронный документооборот будет решать. Функции, обеспечиваемые современными программными системами электронного документооборота на сегодняшний день разнообразны.

Социальная защищенность как фактор привлечения персонала

Бокарева А.С.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

Сталкиваясь с потребностью в персонале, организации бросают все свои силы на его привлечение. И здесь стоит рассматривать не только источники привлечения персонала. Большую роль в этом важном процессе играют факторы привлечения персонала, поскольку именно они позволяют сформировать у соискателей интерес к организации. К таким факторам следует отнести:

- профессиональные (востребованность профессии, возможности обучения и карьерного роста);
- организационные (обязанности, график работы и т.д.);
- условия труда (комфортность, безопасность);
- оплата труда (достойное вознаграждение и премирование);
- социальные (социальный пакет организации, социально-психологический климат в трудовом коллективе и т.д.).

Из перечисленных выше факторов, наибольший интерес для закрытия вакансий представляют социальные факторы, поскольку в зависимости от развитости социальной политики организации они могут обладать наибольшим потенциалом для привлечения персонала.

В своей совокупности наличие различных социальных программ, которые охватывают интересы и потребности большинства сотрудников, формирует у них чувство спокойствия, надежности, защищенности, уверенности в организации и в завтрашнем дне. Другими словами, это можно назвать социальной защищенностью.

Социальная защищенность – это соблюдение организацией социальных гарантий работников, установленных государством, самой организацией или коллективным договором.

При поиске работы многих соискателей интересует наличие в организации добровольного медицинского страхования, корпоративного транспорта, возможности получения помощи в решении жилищного вопроса, получение путевок, билетов на культурные мероприятия, подарков для детей сотрудников от организации. И чем больше у организации будет перечень таких «социальных бонусов», тем более социально защищенными будут чувствовать себя будущие сотрудники в этой организации.

Таким образом, социальную защищенность сотрудников организации стоит рассматривать как один из факторов привлечения персонала. А при активном развитии социальной защищенности, она станет так же фактором, мотивирующим и удерживающим персонал в организации.

Совершенствование системы мотивации персонала

Данилова Е.Д.

Научный руководитель – Николаева М.Е.

МАИ, г. Москва

Система мотивации является одним из наиболее эффективных инструментов управления, позволяющих влиять на трудовое поведение работников. Современная система мотивации – это комплекс тактических и стратегических мероприятий, призванных решить важнейшие задачи, такие как оптимизация расходов на персонал; обеспечение лояльности сотрудников на всех уровнях и стабильность кадрового состава организации; экономическое и моральное стимулирование эффективной и производительной работы каждого сотрудника; ориентация сотрудников на решение стратегических задач, обогащение содержания труда, создание условий для проявления творческого потенциала работников и их саморазвития.

Каждая организация, серьезно относящаяся к вопросам управления персонала, старается разработать собственную систему мотивации.

При формировании мотивирующей политики необходимо учитывать, как внешние факторы (рынок труда, макроэкономические показатели, безработица и т.п.), так и внутренние – сфера деятельности, оборудование, технологии, ресурсы, трудовой потенциал, мотивационные ожидания персонала.

Помимо этого, эффективная система мотивации должна отвечать следующим принципам: прозрачность и понятность системы мотивации; адекватность вознаграждения за труд; сочетание в системе как материальных, так и нематериальных факторов; вовлечённость персонала к проведению изменений и др.

Как направления совершенствования системы в организации в современных условиях можно предложить:

- Оценка текущего состояния и определение целевой системы мотивации (анализ существующей системы и контроля деятельности, анализ существующей системы мотивации, разработка целевой системы мотивации персонала и согласование ее с руководством компании).
- Проектирование системы окладов (разработка схемы окладов, разработка математической модели расчета окладов).
- Проектирование системы премиального вознаграждения сотрудников (разработка ключевых показателей эффективности деятельности подразделений, разработка регулярного премирования, разработка Положения о системе премирования работников компании).
- Проектирование системы косвенного материального и нематериального стимулирования (разработка системы компенсации и льгот, разработка системы поощрений и взысканий, разработка Положения о

социальном пакете, льготах и компенсациях, Положения о поощрениях и взысканиях).

Таким образом, совершенствование системы мотивации является гибким инструментом, ориентированным на достижение целей компании. В ее основе лежат такие задачи, как: привлечение лучших сотрудников, мотивация персонала на достижение высоких результатов, а также удержание тех, кто уже эффективно работает в компании. Необходимо своевременно реагировать на изменение внешних и внутренних факторов, а также проводить исследование эффективности существующей модели мотивации и искать возможности для ее модернизации.

Организация отбора и подбора менеджеров в строительной компании ООО «Паола-СК»

Жиляк М.В.

Научный руководитель – Болотин И.С.

МАИ, г. Москва

Профессиональная деятельность каждой компании неизбежно связана с необходимостью комплектования штатных сотрудников. При этом одной из главных задач является отбор профессиональных кадров, поскольку ошибки, допущенные при отборе персонала, слишком дорого обходятся организации, особенно когда речь идет о кандидатах на руководящие должности.

Отбор компетентного персонала для работы в компании – это самая сложная задача для каждого работодателя. Для этого используются различные методы отбора персонала, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки.

В условиях быстрых внешних изменений, для повышения качества и продуктивности работы компании, возрастает необходимость учитывать не только профессиональную подготовку сотрудников, но и их профессиональную гибкость, способность включаться в различные рабочие внутриорганизационные программы на всех уровнях иерархии должностей.

Компания «Паола-СК» основана в 1992 году, и на сегодняшний день является одной из ведущих строительных фирм. Одним из последних объектов строительства компании являются монолитно-кирпичные дома «Квартал А101», который показал результаты слаженной работы коллектива специалистов высокого уровня.

Для привлечения на руководящие должности менеджеров среднего и высшего звена, менеджер по подбору персонала пользуется такими ресурсами как: специализированные работные сайты: HH.ru, job.ru, superjob.ru; сотрудничество с рекрутинговыми агентствами; а так же профильные журналы и газеты.

В компании работают тысячи специалистов, каждый из которых проходил все стадии отбора:

Первый этап отбора состоит в изучении всех требований к вакансии, предоставленных линейными руководителями отделов, для того, чтобы в дальнейшем выбрать кандидата, который будет подходить на должность по всем необходимым параметрам.

Второй этап представляет собой анализ всех поступивших резюме, и выбор нескольких наиболее подходящих, для проведения первичного собеседования. На этом этапе идет сбор информации о кандидате.

При проведении успешного первичного собеседования с менеджером по персоналу, кандидата ожидает третий этап: собеседование с линейным руководителем с использованием практических заданий. Закрытие позиции – трудоустройство кандидата с испытательным сроком 2 недели, происходит после утверждения кандидата линейным руководителем.

Подобная организация отбора и подбора менеджеров является эффективной, так как помогает уже на этапе анализа резюме и первичного собеседования отказать соискателю, не соответствующему необходимым требованиям, не отвлекая линейных руководителей от основной работы.

От того, насколько эффективно поставлена работа по отбору персонала зависит качество людских ресурсов, их вклад в достижение целей организации и качество предоставляемых услуг. Поскольку работа любой организации неизбежно связана с необходимостью комплектования штатными сотрудниками, одной из главных задач компании является отбор высококвалифицированных специалистов, особенно когда речь идет о кандидатах на руководящие должности.

Кадровое обеспечение ИТ-индустрии в России

Капля Д.К.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

В современном мире многие компании нуждаются в использовании различных средств информационных технологий, таких как интернет, электронная почта, Wi-Fi, спутниковая и сотовая связь и другие. Однако процедуры внедрения ИТ-средств, а также методов их эксплуатации существенно отличаются в зависимости от масштаба и сферы деятельности организации.

Современный ИТ-отдел, как правило, включает в себя следующие базовые должности, необходимые для поддержания работоспособности предприятия: руководитель ИТ-отдела, администратор баз данных, программист, веб-разработчик, администратор информационной безопасности, системный администратор, техник. При этом, каждый специалист занят только своей проблемой, решение которой, в итоге, необходимо для выполнения задач, поставленных перед всем ИТ-отделом.

Рынок труда нуждается в ИТ-кадрах нового поколения, способных работать в условиях развивающегося информационного общества, быстро адаптирующихся к постоянно изменяющейся ситуации в области информационных технологий. Следовательно, перед системой высшего образования ставится актуальная задача повышения качества профессиональной подготовки будущих ИТ-специалистов, которая заключается в совершенствовании процесса обучения в вузе студентов технических направлений за счет пересмотра подходов к организации данного процесса.

Одним из важнейших ограничений для развития ИТ-отрасли России является нехватка кадров в ИТ-индустрии. Решением этой проблемы занимается Минкомсвязь России совместно с другими ведомствами. Ежегодно в ВУЗах России выпускается до 25 тысяч ИТ-специалистов. Однако при этом сегодня только 15-20% выпускников по инженерным специальностям пригодны к немедленному трудоустройству в сфере информационных технологий. Это обусловлено высокой конкуренцией в ИТ-индустрии, отсутствием у выпускников должного опыта работы и специальных сертификатов, а также существенным разрывом между уровнем подготовки в ВУЗах и потребностью современного рынка труда.

По данным аналитического агентства AntalRussia на период 2015 г., отрасль ИТ-индустрии составляла 24% от других отраслей экономики РФ. Распределение сфер деятельности отечественной ИТ-индустрии на тот же период выглядело следующим образом: разработка ПО 47%, техническая поддержка, администрирование 21%, информационные системы 7%, интернет 6%, аналитика 5%, другие сферы 14%.

Таким образом, можно сказать, что ИТ-отрасль – одна из самых перспективных отраслей экономики России. Однако для увеличения в стране объемов производства ИТ-продуктов, востребованных на глобальном рынке, необходимо активно развивать человеческий капитал данной отрасли.

Влияние условий труда на трудоспособность сотрудников

Комнатная Н.П.

Научный руководитель – Дорофеева А.А.

МАИ, г. Москва

В период кризиса сокращение штата – не редкость. Руководители организаций вынуждены идти на это, в результате чего сотрудников становится меньше, но объемы работы чаще всего существенно увеличиваются. Все функции сохраняются и распределяются между оставшимися сотрудниками. Это приводит к функциональной перегруженности работников. В таких сложных условиях сотрудники вынуждены находиться в режиме цейтнота. От них требуется навык высокой трудоспособности и повышение уровня профессиональной эффективности. Эти показатели напрямую зависят от условий труда, в которых находятся сотрудники.

Согласно ст. 209 ТК РФ, условия труда – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника. Так как трудовой процесс может осуществляться в различных условиях в зависимости от деятельности организации и обязанностей работника, эти условия делятся на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные (включают в себя 4 степени вредности), опасные. Так, к примеру, оптимальные условия труда создают предпосылки для поддержания высокого уровня трудоспособности, так как сохраняют здоровье сотрудника, а опасные, в свою очередь, создают угрозу его жизни, что может эту трудоспособность снижать.

Однако, условия труда, влияющие на трудоспособность сотрудников, включают в себя также и стиль руководства в организации, представляющий

собой систему методов управления руководителем своих подчиненных. От стиля руководства и личных качеств руководителя также зависят взаимоотношения между работником и руководителем. Имея дружеские (или близко к дружеским) взаимоотношения с сотрудниками, начальство способствует снижению числа конфликтных ситуаций, которые снижают трудоспособность подчиненных. При этом всегда следует соблюдать субординацию, так как неформальные отношения между руководителем и сотрудниками могут привести к попустительству по отношению к подчиненным там, где нужны дисциплина и контроль, что негативно скажется на трудоспособности.

Выполняя профессиональную деятельность, человеку важно осознавать, что она нужна, что важен он. Высокий спрос на продукцию или услуги организации – хороший стимул для высокой трудоспособности. Таким образом, на условия труда влияет множество факторов. Повышение трудоспособности сотрудников на рабочем месте зависит от грамотного управления и распределения выше указанных факторов.

Совершенствование кадровой политики

Кондратьева Е.А.

Научный руководитель – Николаева М.Е.

МАИ, г. Москва

Кадровая политика – генеральное направление кадровой работы; совокупность принципов, методов, форм, организационного механизма по выработке целей и задач, направленных на сохранение, развитие кадрового потенциала и создание высокопроизводительного, сплоченного коллектива, способного своевременно реагировать на меняющиеся требования рынка. Основными направлениями кадровой политики являются: формирование системы управления персоналом и ее стратегии; планирование кадровой работы, отбор и прием кадров; деловая оценка, профориентация и адаптация персонала; обучение, управление карьерой и продвижением кадров; мотивация, организация труда и обеспечение безопасности деятельности персонала; создание нормальной психологической обстановки и т.п. Другими словами, сутью кадровой политики является работа с персоналом, соответствующая концепции развития организации.

Цель кадровой политики – предельно продуктивно использовать возможности персонала. Какими бы сильными не были решения руководителей, результат может быть получен только после их успешного воплощения сотрудниками компании. Высокое качество кадрового потенциала достигается вследствие совершенствования кадровой политики. К сожалению, в России не придается должного значения данной теме. Если попытаться кратко охарактеризовать российскую модель управления персоналом, то можно выделить следующие черты: игнорирование потребностей персонала, незащищенность от произвола собственника или администрации, непрофессионализм представителей служб персонала, незаинтересованность в повышении квалификации как руководства, так и самих работников.

В связи с этим целесообразно обратиться к зарубежному опыту. Например, американские организации особое внимание уделяют узкоспециализированным знаниям и профессиональным навыкам. Общими критериями по подбору сотрудников являются: образование, практический опыт работы, психологическая совместимость, умение работать в коллективе. Краткосрочный найм на внешнем рынке, минимальное обучение за счет фирмы, преобладание денежных стимулов, преданность профессии, а не организации – основные черты американской модели управления персоналом. Японская модель управления персоналом кардинально отличается от американской. Ей свойственны приоритет коллективного начала перед индивидуальным, поощрение кооперации внутри фирмы, атмосфера равенства между работниками независимо от занимаемых постов, переплетение интересов и сфер жизнедеятельности форм и работников: высокая зависимость работника от своей фирмы, предоставление ему значительных гарантий и благ в обмен на преданность форме и готовность защищать ее интересы. Также необходимо отметить систему «пожизненного» найма, инвестиции в развитие персонала, решение социальных проблем за счет организации, участие сотрудников в управлении, постоянная ротация кадров, совмещение профессий, обусловленность вознаграждения возрастом и стажем, атмосфера равенства между работниками независимо от занимаемых постов. Западноевропейской модели присуще социальное партнерство, минимизация статусного разрыва между руководителями и подчиненными, постепенное повышение квалификации, создание благоприятных условий труда, участие в прибыли, помощь при увольнении.

Таким образом, совершенствование кадровой политики является одним из основных источников конкурентоспособности организации в современных условиях. Во многом эффективность этого процесса зависит от компетентности руководителей всех уровней и специалистов по управлению персоналом, их знания общих закономерностей управления персоналом, а также желания изучать и перенимать то положительное, что предлагает мировая практика.

Формирование благоприятного социально-психологического климата в коллективе

Кулиш А.В.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

Изучение формирования социально-психологического климата, является важным фактором успешной деятельности любой организации.

Коллектив – это группа людей, как малая и так и большая группа, тесно контактирующая между собой, для достижения общих целей.

Сотрудники в организации находятся в тесном деловом общении, которое порождает между ними совместимость. Поэтому можно выделить 3 основных уровня социально-психологической совместимости:

- Согласованность ролей
- Ценностно-ориентационное единство группы
- Совместимость темпераментов

Если совместимость присутствует то, это означает, что данный состав имеет высокий уровень эффективности для достижения цели. В дружном коллективе персонал всегда видит и осознает результаты своей деятельности, осознавая себя важной частью. Климат в психологически совместимой команде влияет на решение и других задач.

Морально-психологический климат – это преобладающий в группе или коллективе относительно устойчивый психологический настрой его членов, проявляющийся во всех многообразных формах их деятельности. Он определяет систему отношений членов коллектива друг к другу, к труду, к окружающим событиям и к организации в целом на основе индивидуальных, личностно-ценностных ориентации. Любые действия руководителя или члена коллектива сказываются на состоянии морально-психологического климата, особенно отрицательного характера. И наоборот, каждое положительное управленческое решение, положительное коллективное действие улучшает морально-психологический климат. Атмосфера в коллективе не должна расслаблять сотрудников, а наоборот настраивать их на активную работу, в котором нет места для конфликтов.

Одной из особенностей морально – психологического климата является стиль руководителя. Под этим мы понимаем комплекс приемов, способов и методов воздействия на подчинённых. Роль руководителя в коллективе непосредственно огромна в создание морально социально-психологического климата. Любая ошибка руководителя может привести к спаду эффективности коллектива.

Для достижения максимально благоприятного климата в коллективе необходимо выходить за рамки организации. Например, людей очень сближает занятие спортом, отдых или культурные развлечения.

Каждый руководитель должен заботиться о создании психологического климата, который бы способствовал полному творческому самораскрытию каждого члена коллектива.

Благоприятный психологический климат повышает трудоспособность людей, стимулирует все виды активности, улучшает настроение и самочувствие.

Коллектив с благоприятным социально – психологическим климатом не склонен к стрессам, конфликтам и имеет максимальную эффективность и производительность.

Организационная культура как субъект эффективности управления персоналом на примере центра занятости населения ЗАО г. Москвы

Куница К.Ю.

Научный руководитель – Токарева Е.М

МАИ, г. Москва

Каждая организация стоит перед необходимостью формирования собственного облика, своего социально-психологического поля – определения свои цели и ценности, формы взаимодействия, стратегии качества производимой продукции и оказываемых услуг, цивилизованных правил поведения и нравственных принципов работников, поддержания высокой репутации организации в деловом мире. Вся эта система компонентов организационной

жизни, именуемая организационной культурой, является задачей, без решения которой нельзя добиться эффективной работы компании.

Сильная организационная культура, позволяет работникам идентифицировать себя с организацией, мотивирует их на достижение организационных целей, через осознание определенных (иногда негласных) норм и правил, упрощает процессы принятия решений, адаптацию в коллективе новых сотрудников.

Культура организации может быть ключевым фактором ее успеха или, наоборот, стать тормозом в ее развитии.

Государственное казенное учреждение Центр Занятости Населения осуществляет реализацию государственной политики по обеспечению государственных гарантий в области труда, занятости населения и трудовой миграции на территории Западного административного округа города Москвы. В данной организации мною было проведено исследование, в результате которого были выявлены недостатки в системе организационной культуре, устранение которых может способствовать улучшению развития данной организации.

По итогам исследования были предложены следующие меры по совершенствованию организационной культуры:

- крайне важно четко определить принципы поведения и аспекты компетентности, которые необходимо развить в себе или усовершенствовать каждому члену организации для отражения организационной культуры;
- расширение ассортимента услуг, оказываемых службами организации (юридической, информационной, технической, транспортной и др.) своим сотрудникам;
- создание системы сбора и реализации предложений и просьб сотрудников организации (порядок, сроки, соответствующие распоряжения).

Предложенные виды совершенствования организационной культуры данной организации будут способствовать её укреплению и наращиванию потенциала влияния на внутреннюю и внешнюю среды организации.

Особенности подбора персонала в ООО «ВЕМИНА Дом моды»

Кутугина Д.А.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

ООО «ВЕМИНА Дом моды» (далее Вемина) это высокоразвитая индустриальная компания, производящая как одежду класса «люкс», так и одежду класса «casual».

Высокая конкуренция в данной сфере со стороны как зарубежных, так и отечественных предприятий предъявляет серьезные требования к кадрам. Подбор персонала в Вемина направлен на активное привлечение трудовых ресурсов высокой квалификации, которые имеют не только базовое профильное образование, но и практический опыт в фешн индустрии.

Подбор персонала на предприятии проводится для решения следующих основных стратегических задач:

- повышение качества профессиональной компетенции предприятия;

- создание позитивной репутации предприятия, как работодателя, так и бизнес-партнера;
- реализация бизнес-программ и стратегий в целях привлечения прибыли на предприятии.

При подборе персонала в Вемене руководствуются следующими принципами:

- планирование количества персонала осуществляется таким образом, чтобы заблаговременно учесть потребности предприятия в персонале требуемой квалификации;
- подбор сотрудников проводится с соблюдением стандартных процедур, а также с соблюдением принципов непредвзятости в отношении кандидатов;
- оформление персонала производится по единым стандартам и технологиям, в соответствии с требованиями ТК РФ и корпоративным правилам.

Процесс подбора персонала в организации состоит из ряда этапов, в соответствии с требованиями регламента, который включает следующие мероприятия:

- определение потребности в вакансии;
- формулирование заявки на вакансию;
- определение источников и методов поиска;
- формирование списка кандидатов;
- первичное собеседование по телефону;
- приглашение на собеседование и оценка;
- формирование финальных соискателей;
- проверка рекомендаций, а также проверка службой безопасности;
- принятие решения.

Следует отметить, что подбором кандидатов занимается не только отдел кадров. Так, в частности, в подборе на должности дизайнера и конструктора принимают участие главный дизайнер, генеральный директор и арт-директор организации. Подбор на руководящие должности (например, начальник отдела), осуществляется при непосредственном участии генерального директора.

Влияние оценки персонала на мотивацию сотрудников организации

Малыгина В.А.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

Оценка персонала в организации является необходимым и целенаправленным процессом для эффективного управления. Процедура оценки призвана определить и содействовать наилучшему использованию имеющегося человеческого капитала у организации. Используя необходимую программу оценки персонала в соответствии со спецификой деятельности и интерпретировав полученные результаты, можно будет прийти к выводам и принять необходимые управленческие решения.

На мотивацию сотрудников влияет большое количество элементов системы управления персоналом. Оценка персонала оказывает немалое воздействие. Влияние оценки персонала на мотивацию может зависеть от:

- методов оценки (центры оценки персонала, тесты, анкеты, специально созданные ситуации, наблюдение, групповая оценка, нетрадиционные методы и т. п.);
- субъектов оценки (руководители как формальные субъекты, коллеги как неформальные субъекты, независимые лица и организации);
- объектов оценки (группа или отдельные сотрудники);
- факторов, которые учитываются при проведении оценки персонала (социально-экономические, социально-психологические и др.).

Не только каждая вышеперечисленная составляющая, но и их сочетания оказывают различное влияние на сотрудников. В своей совокупности, они могут привести как к положительной мотивации, так и к отрицательной соответственно.

Необходимо использовать и придерживаться такого процесса оценки персонала, который бы позволял и помогал сотрудникам понять свои истинные мотивы, побуждал бы их к действию, давал толчок к осознанию необходимости требуемых изменений и направлял на более эффективную деятельность.

Развитие, совершенствование и оптимизация системы оценки персонала позволяет решать многие мотивационные проблемы, улучшать процессы управления, определять дальнейшие направления движения организации.

Таким образом, целесообразно учитывать комплекс существующих факторов, поскольку даже самые незначительные на первый взгляд детали могут оказывать существенный эффект на мотивацию сотрудников и организацию.

Экспертиза как современный метод в управлении персоналом

Манкевич П.С.

Научный руководитель – Яримак С.К.

МАИ, г. Москва

Люди – это залог успеха любой организации. Возрастающая потребность в квалифицированном персонале требует всестороннего и целенаправленного развития технологий управления кадровым потенциалом. Формирование эффективной системы управления персоналом является важным средством повышения производительности труда и достижения общего успеха любой организации. Можно выделить семь основных экспертиз в области управления персоналом, охватывающих главные направления кадровой работы. Каждое из этих направлений необходимо для построения полноценной системы управления человеческими ресурсами. Это такие экспертизы, как: экспертиза системы кадрового делопроизводства; экспертиза кадровой стратегии, разработка адекватной кадровой политики; экспертиза системы оценки, развития и обучения персонала; экспертиза системы материальной мотивации и оплаты труда; экспертиза системы нематериальной мотивации и управления организационной культуры; организационное проектирование и оптимизация оргструктуры.

Все чаще и чаще в современных компаниях стала применяться такая экспертиза как, полиграф. Это довольно новый, но уже популярный метод исследования в России. Он является сложной электронной системой, которая способна работать с памятью человека. Это очень эффективный способ, чтобы

узнать скрываемую кандидатом информацию, ведь обмануть детектор лжи практически невозможно, даже прилагая большое усилие, которое тут же фиксирует полиграфолог, так как контролировать параметры частоты сердцебиения и дыхания никак не получится. В такой экспертизе, как полиграф, есть множество плюсов, в частности: безопасность для здоровья, эффективность такого метода составляет 90%.

Многие российские компании стали использовать полиграф. Они считают, что это самая эффективная экспертиза для вычисления неквалифицированных специалистов, которые преувеличивают свои возможности и постоянно лгут, а это влияет на репутацию компании и главное, задвигает на второй план грамотных специалистов, которые по каким-то причинам не умеют проходить собеседование. Полиграф вычисляет все положительные качества сотрудников. С 2017 года многие государственные компании начнут принимать на работу только после прохождения полиграфа.

По мнению многих организаций, полиграф – это залог успеха в их компаниях, так как дает практически самые эффективные и точные показатели, обмануть его невозможно, и он совершенно безопасен для здоровья. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что полиграф – это технология успешного будущего.

Стажировка как первый шаг к построению карьеры

Митяева А.Г.

Научный руководитель – Яримак С.К.

МАИ, г. Москва

Успешная карьера – мечта многих. Но не многие знают, как достичь поставленной цели. В большинстве случаев проблемы с построением карьеры возникают у начинающих специалистов. В сложившейся ситуации рынок труда предъявляет к выпускникам особо жесткие требования. После окончания института, у многих выпускников возникают сложности с поиском работы. Они считают, что испытывают больше трудностей, чем другие соискатели. Главной причиной, по их мнению, является недостаточный опыт работы. Так, по данным сайта saagee.ru уровень безработицы в России в 2015г. среди молодежи до 24 лет составил 16%. На одну вакантную должность в среднем в 2015 году претендовали 9 молодых специалистов.

Таким образом, чтобы соответствовать требованиям работодателей, выпускникам необходимо активно работать над построением планов по развитию своей карьеры, еще будучи студентом ВУЗа. Самым лучшим способом начать строить свою карьеру и проявить себя являются стажировки в различных компаниях. И обучение в институте – самое удачное для этого время. Несмотря на то, что многие студенты боятся или не хотят проходить стажировку, таким образом, можно получить первый опыт работы и повысить шансы успешного трудоустройства после окончания вуза.

На сегодняшний день многие крупные компании готовы брать студентов на практику с возможностью дальнейшего карьерного роста. Одной из таких компаний является ПАО «Сбербанк России». Круглый год компания предоставляет студентам возможность прохождения неоплачиваемой практики в

различных отделах и по различным направлениям. Банк постоянно разрабатывает программы для клиентов и сотрудников, а также ищет новые таланты. Сегодня Сбербанк создал новый проект – «Сбербанк Талантов».

Цель данного проекта – подобрать для кандидата подходящую вакансию, а также помочь в построении карьеры, как начинающим специалистам, так и опытным сотрудникам. Карьерный портал «Сбербанк Талантов» дает возможность больше узнать о возможностях и перспективах, предоставляемых банком. Кроме того, для тех, кто только начинает карьеру и еще не смог определиться в каком направлении хочет развиваться, на сайте есть уникальный тест, помогающий быстро найти свое направление и вакантные должности в нем.

Карьера в Сбербанке может начаться со стажировки, после успешного прохождения которой возможно дальнейшее развитие и работа в Банке. Для этого необходимо откликнуться на подходящую вакансию и отправить свое резюме. На своем примере я могу действительно это подтвердить.

Меня очень интересовала возможность прохождения практики в крупной компании с целью получения опыта работы. Одной из стажировок, на которую я откликнулась, была стажировка в Сбербанке. Спустя некоторое время меня пригласили на собеседование, которое я успешно прошла. Производственную практику я проходила в отделе подбора и адаптации персонала Среднерусского Банка ПАО «Сбербанк России» и выполняла обязанности специалиста подбора и адаптации персонала.

В ходе практики я научилась составлять кадровый резерв банка, проводить отбор и оценку резюме линейного персонала, руководителей среднего и высшего звена, проводить телефонные собеседования, получила опыт в подготовке регулярной отчетности по укомплектованности и выбытию персонала. По окончании стажировки, руководитель отдела подбора и адаптации персонала предложила мне работу. Поэтому я с уверенностью могу сказать, что стажировка – успешный шаг к началу карьеры.

Особенности подбора персонала в кадровом агентстве ООО «Келли Сервисез Си-Ай-Эс»

Морозова Ю.В.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

ООО «Келли Сервисез Си-Ай-Эс» (далее KELLY) – крупнейшая международная компания, которая предоставляет свои услуги по управлению персоналом с 1946 года в мире, и с 1993 года в России. Следует отметить, что база кандидатов по всей стране обновляется постоянно, благодаря этому и профессионализму консультантов, кадровое агентство подбирает начинающих и опытных специалистов, мидл-менеджеров, руководителей и топ-менеджеров во всех направлениях бизнеса.

Процесс подбора персонала в KELLY включает в себя следующие этапы: работа над входящими вакансиями от компаний-клиентов (специалист компании, курирующий данную вакансию, проводит беседу с клиентом, с целью сбора всей необходимой информации по должностям, обязанностям и

требований к кандидату, а так же зарплатные ожидания кандидата); поиск кандидатов (компания использует два самых популярных Интернет сайта – www.hh.ru и www.superjob.ru., поиск в собственной базе данных); проведение собеседований с сотрудником KELLY; подготовка к прохождению интервью с работодателем, подготовка к тестированию (кандидату предоставляют полную информацию о вакансии, о клиенте, о предстоящем интервью); обратная связь (беседа с клиентом-организацией о проведенном интервью); закрытие позиции (трудоустройство кандидата).

В KellyServices используется широкий спектр методов оценки персонала при подборе, некоторые из которых многими кадровыми агентствами не используются в связи с их высокой стоимостью и сложностью организации. К таким методам, в частности, можно отнести стресс-интервью, brainteaser-интервью, case-интервью.

Также следует отметить, что за каждым отделом KELLY закреплен определенный район поиска и спецификации работы будущего кандидата:

- отдел KER подбирает персонал в сфере инженерии, логистики, строительства и нефтегаза;
- отдел KITR подбирает персонал в сфере информационных технологий;
- отделы KERAccounting, KERFinance и KERBanking подбирают сотрудников для работы в банках;
- отдел MoscowKSR подбирает персонал в области фармацевтики, менеджеров по продаже медицинского оборудования;
- отдел MoscowProfessional подбирает salesmanagers, региональных менеджеров по продажам, productmanagers и т.д.;
- отдел HR подбирает менеджеров по управлению персоналом;
- отдел Admin подбирает секретарей и переводчиков.

Таким образом, KELLY при подборе персонала, с одной стороны, использует стандартную процедуру подбора персонала, но, в тоже время, этот подбор отличается широким перечнем методов оценки, а также делением на районы и спецификацией поиска.

Роль кадрового планирования в современных организациях

Мосякина И.Г.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

Под кадровым планированием в сфере управления персоналом понимается процесс определения потребности в персонале для развития организации, реализации экономических и социальных целей.

Современные организации, где управление персоналом основано на личности работника, умении удовлетворять и формировать его потребности в соответствии с целями компании, при формировании человеческих ресурсов ориентируются не только на текущие потребности, но и на долгие перспективы. Если раньше считалось, что кадровое планирование необходимо лишь в случае дефицита рабочей силы, то сегодня превалирует другое мнение: планирование необходимо и во времена безработицы, поскольку квалифицированных рабочих

нелегко найти; кроме того, следует избегать социальных проблем, часто возникающих при увольнениях.

Кадровое планирование интегрирует потребности и организации, и персонала, с одной стороны, обеспечивая компанию квалифицированными кадрами, с другой – создавая условия для работников с возможностью развития их умений и навыков, а также гарантируя получение достойной заработной платы.

Кадровое планирование функционирует в разных направлениях, позволяя не только своевременно устранять появившиеся потребности без сбоев трудового процесса, но и прогнозировать показатели для эффективного управления персоналом. Временные характеристики определяются следующими типами: долгосрочное (от 5 лет), среднесрочное (от 2- до 5 лет) и краткосрочное (до 1 года) планирование. Кроме того, наиболее важным для организации остается разновидность данного процесса исходя из уровней управления, а именно: стратегическое, тактическое и оперативное.

Несмотря на видимые преимущества данной технологии, опыт работы российских предприятий демонстрирует отсутствие сформулированной кадровой политики, а кадровое планирование ограничивается при наличии вакансии к быстрому поиску персонала на рынке труда. Большинство предприятий занимаются подготовкой краткосрочных планов, не требующих применения специальных методов и инструментов. Это приводит к неэффективному распределению и использованию такого важнейшего стратегического ресурса как кадры, а также создает угрозу будущему развитию предприятия и общества в целом.

Таким образом, кадровое планирование – важный процесс для любой организации. Он способствует усовершенствованию технологии управления персоналом, приводит к улучшению показателей эффективности труда, а также созданию условий для повышения трудового потенциала работников. В этой связи, наличие кадрового планирования в организации является показателем и гарантом ответственности руководства организации к своему персоналу.

Список литературы:

1.Зайцева Т.В. Управление персоналом: Учебник- М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. С.46.

2.Кибанов А.Я.Основы управления персоналом: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. С.101-108.

Статистические методы измерения социальной мобильности

Паршков А.И.

Научный руководитель – Болотин И.С.

МГТУ ГА, г. Москва

В период с 1960 – 1980 гг. зарубежные исследователи Буддон, Матрас, Библи, Шоррокс, Соммерс, Конлиск предлагали большое количество различных вариантов получения скалярной меры социальной мобильности, которая позволила бы сравнивать индивидов и различные группы людей, формировать соответствующие выводы и рекомендации [1].

Одно из исследований социальной мобильности, выполненное Глассом и Холлом, основано на случайной выборке 3500 отцов и 3500 сыновей в Великобритании и посвящено исследованию их межпоколенческой социальной мобильности. Другое исследование, выполненное Н. Роговой посвящённое социальной мобильности работников физического и умственного труда. В их исследованиях был использован стохастический метод марковских цепей для определения уровня социальной мобильности [2].

Что бы измерить социальную мобильность необходимо иметь информацию о факторах, влияющих на нее. Мною были выбраны 8 параметров, влияющих на социальную мобильность в политическом лидерстве. Проведены 50 интервью респондентами, которых являлись местные политические лидеры, муниципальные депутатами, руководители местных и городских партийных организаций. Составлены матрицы для каждого респондента отражающие наличие либо отсутствия тех или иных параметров.

Для определения степени влияния параметров на социальную мобильность политического лидера и степень взаимосвязи их между собой, по результатам собранной статистической информации в ходе интервью, было принято решение использовать метод Факторного анализа.

Факторный анализ относится к многомерному анализу, который исследует внутреннюю структуру матриц корреляций и ковариаций. Основная идея факторного анализа заключается в том, что необходимо данные n переменных считать линейными функциями меньшего числа других переменных, называемых факторами. Факторы характеризуют социальные явления, исходные переменные объединяются в группы, каждая из которых представляет некий фактор. Каждый фактор представляет собой некое объединение переменных, эти переменные связаны друг с другом, обладают корреляцией, большей между собой, чем с другими переменными, входящими в иной фактор [3]. Мною была определена зависимость между ними, вычислив коэффициенты корреляции.

В результате вычислений в программе IBM SPSS Statistics методом факторного анализа определил степени влияния и значимость каждого из 8 параметров, влияющих на социальную мобильность политического лидера, выявил взаимосвязи между этими параметрами.

Проведенное мной социологическое исследование, эмпирически показывает, что социальная мобильность в политическом лидерстве имеет системный характер и осуществляется под влиянием различных факторов.

Список литературы:

Бартоломью Д. Стохастические модели социальных процессов. М.: Финансы и статистика, 1985. – 296 с.

Урри Д. Мобильности. – М.: Праксис, 2012. – 576 с.

Лоули Д., Максвелл А. Факторный анализ как статистический метод. М.: Мир, 1967. – 144 с.

Особенности найма молодых специалистов в современной организации

Сулава Д.В.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

В условиях рыночной экономики в нашей стране особое значение приобретают вопросы практического применения современных форм управления персоналом, позволяющих повысить социально-экономическую эффективность любой организации.

Успех работы организации обеспечивают работники, занятые на ней. Именно поэтому современная концепция управления организацией предполагает выделение из большого числа функциональных сфер управленческой деятельности той, которая связана с управлением кадровой составляющей производства – персоналом предприятия.

Одним из самых актуальных, на сегодняшний день, является вопрос приема на работу молодых специалистов. В эту категорию входят: студенты-бакалавры старших курсов учебных заведений, обучающиеся как на вечернем отделении, так и те студенты, которые усердно стараются совместить работу с учебой на дневном отделении, это также и студенты-магистры, обучающиеся на очном, очно-заочном или просто заочном отделении. Это могут быть и студенты, закончившие свое обучение в Высшем учебном заведении, но не обладающие опытом работы, который так котируется сейчас на рынке труда.

В связи с этим, молодежный рынок труда в России является достаточно напряженным и характеризуется тенденциями к ухудшению. Растут масштабы регистрируемой и скрытой безработицы, увеличивается ее продолжительность. Борьба за выживание российских предприятий приводит к ужесточению условий вступления молодежи на рынок труда. Между тем возможности молодых людей объективно ограничены по сравнению с другими категориями населения.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что качество персонала стало главнейшим фактором, определяющим выживание и экономическое положение российских организаций. Тщательность отбора и предварительной грамотной оценки кандидата, гарантирует качество человеческих ресурсов и эффективность организационного управления в целом.

Основная цель найма – набрать работников с высокой культурой работы, выявить возможности и взгляды заявителя с целью определения его соответствия условиям и особенностям работы – может быть осуществлена менеджерами-управляющими или людьми, контролирующими интересы компании.

И вот тут не стоит исключать вероятность того, что молодой специалист может оказаться очень хорошим работником для организации. А, может, он будет и не хуже специалистов с имеющимся опытом работы. Здесь все зависит от полноценной и объективной оценки кандидата профессионалом своего дела – менеджером по подбору персонала.

Стресс и методы управления стрессом в педагогической деятельности

Сухорукова А.А.

Научный руководитель – Болотин И.С.

МАИ, г. Москва

Стресс (от англ. stress – напряжение) является одним из самых распространенных явлений для современных организаций. Для того, чтобы лучше понять термин «стресс», обратимся к восточной мудрости. В китайском языке понятие «стресс» обозначается двумя иероглифами: «опасность» и «возможность». Эти понятия прекрасно описывают стрессовое состояние. Если адаптировать перевод для русской речи, то получается, что стресс – это возможность опасности для душевного и физического состояния человека. Многие ученые уделяли свое внимание вопросам стресса: великий французский физиолог Клод Бернард, невропатолог Уолтер Кэннон, ученый Ганс Селье. Все научные труды приводят нас к одному выводу, что, если действие стрессов оказывается слишком длительным, они приобретают реальную опасность.

Стресс снижает иммунитет и проявляется в виде сердечнососудистых, желудочно-кишечных болезней, депрессии, потери аппетита, пониженный интерес к межличностным взаимоотношениям. Профессия педагога относится к группе профессий повышенного риска по частоте нарушений здоровья. Поэтому меня заинтересовала данная проблема в контексте образовательных учреждений. В рамках исследования за основу была взята одна из московских государственных общеобразовательных школ, в которой было проведено групповое социологическое исследование по средствам раздаточного и почтового анкетирования. В опросе принимали участие 40 респондентов. Все из них сотрудники школы.

По полученным результатам было выявлено, что только 35% опрошенных считают свое здоровье отличным. Одной из значимых причин стресса у молодых педагогов от 24-30 лет является недооценка профессиональной значимости со стороны руководителей и коллег, что составило 33% опрошенных. Вторая причина стресса у педагогов – это перегрузки на работе: в целом: 26%. Третья причина – это специфика работы педагога: 51%. Проведя анализ ответов педагогов, можно сделать выводы, что большинство из них морально истощены. Отмечается повышенное состояние тревоги, упадок сил.

Принципиальным решением в борьбе со стрессом в данном учебном заведении с управленческой точки зрения послужит введение опрос-тестов среди учащихся, направленных на оценку работы молодых учителей, устранения недостатков в учебном процессе. Опрос-тесты следует проводить каждый месяц. Также руководителю следует проводить постоянный мониторинг морально-психологического климата в коллективе. Сделать доступной и постоянной обратной связью с руководством, осуществлять консультативную поддержку лично или по средствам специалиста. Задуматься о внедрении мероприятий, направленных на повышение благоприятного климата в коллективе, совместный активный отдых. Это то, что позволит отдохнуть от работы и даст мощный толчок к новым проектам. Внимательно следить за премированием учителей, равномерно и заслуженно распределяя поощрения.

Билеты в спа, на массаж, в спортзал. Давать возможность педагогам выбирать проекты, в которых они хотят поучаствовать, и давать свободу в выборе дополнительных нагрузок. Также следует не забывать о тренингах и методиках расслабления, релаксации, которые психолог может проводить как в группе, так и индивидуально с каждым педагогом.

Подводя итоги, скажу, что образование должно быть качественным и эффективным. А достигнуть этого можно за счет соблюдения простых правил предупреждения стресса. Преодоление стрессов предполагает совместные усилия преподавателей и руководства. Получать удовольствие от работы просто, если в этом себе помогаешь не только ты сам, но и твой коллектив.

Интеграционные процессы в сфере образования

Голубов В.И., Турчак Г.Р.

Научный руководитель – Смирнова Т.С.

МАИ, г. Москва

Интеграция в образовании – это объединение различных учебных заведений и комплексов в одно целое. Данное явление достаточно актуально в наше время, поскольку Министерство Образования России проводит различные реформы, направленные на создание единой системы образования, развитие дистанционного обучения, создание программ, реализующих информационные технологии в образовании.

Процессы интеграции в российском образовании начались в начале 21 века. Происходит слияние учебных заведений, в результате этого сократилось число школ, некоторые вузы перестали существовать как самостоятельная единица. Вместе с объединением параллельно идет процесс информационной глобализации: электронные тесты и дневники/зачетные книжки, дистанционное образование, возможность самообразования за счет современных информационных технологий.

Многие общественные деятели и активисты выступают против интеграционной реформы. По их мнению, в результате интеграции теряется индивидуальность и самостоятельность ученика, ведь для всех устанавливаются единые программы обучения и единые стандарты. Также в связи с объединением проводятся сокращения профессорско-преподавательского состава, остаются только профессионалы своей области. В перспективе такие интеграционные процессы могут привести к сокращению числа обучающихся в высших учебных заведениях. С другой стороны, теперь аккредитацию получают учебные заведения, программы которых проходят и соответствуют Федеральным государственным образовательным стандартам и международным требованиям. За деятельностью школ и вузов ведется тщательный контроль, так же, как и за успеваемостью учеников и студентов, решаются проблемы с коррупцией на учебных местах.

Россия стремится соответствовать международному уровню и влиться в общеевропейское образовательное пространство. В 2003 году наша страна присоединилась к Болонскому процессу. Болонский процесс – процесс сближения и гармонизации системы высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования.

Присоединение России к Болонскому процессу даёт новый импульс модернизации высшего профессионального образования, открывает дополнительные возможности для участия российских вузов в проектах, финансируемых Европейской комиссией, а студентам и преподавателям высших учебных заведений – в академических обменах с университетами европейских стран. По оценкам российских экспертов в области образования, присоединение России к Болонскому процессу может привести к временной путанице с учебными программами.

В настоящее время перед Россией возникают две важные задачи для реализации успешной интеграции в сферах образования европейских стран: первая – укрепить единое образовательное пространство и, и вторая – найти путь интеграции с системами образования европейских геополитических регионов. Однако, учитывая низкий уровень экономического развития России и медленные темпы экономического роста, а также устоявшиеся традиции в сфере образования, необходимо продуманное решение в сфере создания устойчивого социально-экономического и духовного развития России.

Влияние стиля руководства на морально-психологический климат коллектива

Франц Д.В.

Научный руководитель – Михайлов А.А.

МАИ, г. Москва

Морально-психологический климат – это устойчивый психологический настрой, который преобладает в группе и проявляется в различных формах ее деятельности. Морально-психологический климат определяет систему отношений членов коллектива друг к другу, к труду, к окружающим событиям и к организации. Сегодня значимость роли морально-психологического климата в организации возрастает. Это, в свою очередь, затрагивает проблему повышения эффективности управления внутренним климатом в коллективе, так как данный аспект напрямую влияет на работоспособность сотрудников. Благоприятные отношения между сотрудниками и руководителем не возникают сами по себе, их всегда необходимо формировать. Благоприятный морально-психологический климат имеет множество преимуществ: он способствует продуктивной работе сотрудников, а также повышает их мотивацию и работоспособность. Характер взаимоотношений руководителя и подчиненного во многом определяется умением руководителя применять на практике динамику морально-психологического климата, влияние на него стиля руководства, а также восприятия, понимания и отношения к данному стилю его подчиненных.

Стиль руководства – это вид поведения руководителя с подчиненными, используемый для достижения поставленной цели, состоящий из системы методов, способов, приемов воздействия руководителя на коллектив.

Существует три наиболее распространенных стиля руководства, оказывающих разное влияние на коллектив.

Авторитарный стиль руководства – властный, основан на стремлении утвердить влияние и авторитет. Руководитель придерживается формального характера во взаимоотношениях с подчиненными и предоставляет им минимум

информации, т.к. никому не доверяет и считает лишь свои действия наиболее верными. Такой стиль чаще оказывает негативное влияние на коллектив.

Демократический стиль руководства основывается на инициативе коллектива и предполагает взаимодействие. У руководителя и подчиненного возникает чувство доверия и взаимопонимания. Обычно данный стиль сказывается на коллективе благоприятно.

Либеральный стиль руководства предполагает склонность к излишней терпимости, снисходительности и нетребовательности. Он характеризуется полной свободой решений коллектива при минимальном участии руководителя, который самоустраняется от руководящих функций. Так же, довольно благоприятно влияет на коллектив.

Каждый из вышеперечисленных стилей влияет на коллектив по-разному. Для поддержания благоприятного морально-психологического климата в организации необходимо грамотно использовать эти стили на практике. Как правило, не следует использовать какой-либо отдельно взятый из них. Как показывает практика, смешение стилей – довольно эффективный подход. Это связано с тем, что он наиболее благоприятно сказывается на работоспособности коллектива. В частности, у них возникает мотивация работать на процветание компании, подниматься вверх по карьерной лестнице, а также развивать свои личностные и профессиональные качества.

Совершенствование системы мотивации и стимулирования персонала на примере ООО «Авто-Спектр»

Шанкар В.В.

Научный руководитель – Болотин И.С.

МАИ, г. Москва

В настоящее время одной из основных задач компаний является сохранение квалифицированных кадров. Появляется множество конкурентов, которые предлагают более выгодные условия сотрудничества. Это может способствовать текучести кадров, в случае если в организации существуют нерешенные проблемы стимулирования и мотивации работников. К сожалению, мало российских предприятий, в которых существует успешная и эффективная система стимулирования и мотивации персонала. Еще меньше организаций, где имеются разработанные программы по удержанию сотрудников.

Успешная и эффективная система мотивации и стимулирования персонала, помогает не только сохранить свои кадры, но, а так, же способствовать повышению эффективности деятельности сотрудников в организации.

Путь к эффективному управлению человеком лежит через понимание его мотивации. Только зная то, что движет человеком, что побуждает его к деятельности, какие мотивы лежат в основе его действий, можно разработать эффективную систему форм и методов управления человеком.

В коммерческой компании ООО «Авто-Спектр», которая занимается продажей и сервисным обслуживанием автомобилей, было проведено исследование. В результате его проведения было выявлен ряд недостатков в системе мотивации и стимулирования персонала, устранение которых может

способствовать повышению активности работников и эффективности данной организации.

По итогам исследования, руководству были предложены следующие виды стимулирования персонала:

- «Легенды компании» – сотрудники, давно работающие в компании и внесшие значительный вклад в ее становление и развитие или являющиеся «лицом» компании, должны наглядно предоставляться на информационном стенде.
- Организация качественного медицинского обслуживания (медицинская страховка), главным образом для рабочего персонала (механики, арматурщики, колористы, мастера приемщики).
- Предоставление беспроцентного займа на улучшение жилищных условий и приобретение товаров длительного пользования (для всех категорий сотрудников). В данном случае стимулом является не получаемая сумма, а возможность взять в долг у компании с меньшими процентами и на более выгодных для сотрудника условиях, а также сам факт участия компании в личной жизни сотрудника, забота о нем.
- Надбавка к заработной плате за выслугу лет в данной компании (более 5 лет).

Предложенные виды стимулирования и мотивации персонала будут способствовать повышению эффективности деятельности сотрудников организации.

Три подхода к адаптации: польза для работника и работодателя

Шкребо Н.О.

Научный руководитель – Болотин И.С.

МАИ, г. Москва

Адаптация – это процесс, который в равной степени касается как работника, так и организации-работодателя. Начиная свой трудовой путь сотрудник принимает поведенческие установки и ценности организации, чтобы интегрироваться в уже сложившуюся систему. А система, в свою очередь, заинтересована в том, чтобы процесс приспособления нового работника прошел наиболее успешно и с минимальными затратами.

В связи с этим организации используют различные подходы к адаптации новых сотрудников. На сегодняшний день наиболее актуальные из них следующие: оптический, армейский и партнерский.

Оптический подход – это проверка сотрудника на профпригодность непосредственно через рабочий процесс. То, что новичку предложат после испытательного срока, напрямую зависит от результатов его труда. Работодатели исходят из того, что в условиях переполненности рынка труда легко закрыть любую вакансию. Данный подход имеет два явных недостатка. Во-первых, он создает у нового сотрудника ощущение незаинтересованности работодателя, изначально снижая трудовую активность. Во-вторых, ведет к материальным и временным потерям ввиду непрерывного процесса поиска, подготовки и замены кадров.

Суть армейского подхода – в создании искусственных неровностей на пути у новичка. «Заступившему в наряд» сразу дают сложные задания, не знакомя с имеющимися наработками компании. Так сотрудник либо «закаляется в бою», либо не выдерживает нагрузки, уступая место следующему. С одной стороны, это помогает отобрать лучших из лучших. С другой, может спровоцировать проблемы. Во-первых, закрепившийся сотрудник может резко снизить трудовую активность, почувствовав стабильность и уверенность. Во-вторых, он может отыгрываться на коллегах и подчиненных за пережитые невзгоды. В результате, есть риск вовсе лишиться притока новых человеческих ресурсов.

Третий подход – партнерский – свойственен организациям, имеющим достаточный опыт в области найма персонала. Работодатели, придерживающиеся его, понимают, что оперативное выявление соответствия нового сотрудника занимаемой им должности требует затрат на поиск, найм и адаптацию, которые не должны быть высокими. Осознание, что каждый работник не идеален, толкает их на компромисс между ожиданиями и реальностью.

В этом – зрелость партнерского подхода. Выбирая его в качестве ведущей траектории, работодатель не просто нанимает рабочую силу и пытается подстроить ее под организацию. Он осознает все риски, сопряженные с наймом нового сотрудника, и стремится к их минимизации, чтобы на выходе получить сформировавшегося члена трудовой команды, разделяющего ценности организации. Работника, который не просто выполняет трудовые функции, а является частью чего-то большого и важного ему.

Влияние трудовых отношений на конкурентоспособности выпускников на их дальнейшее трудоустройство

Яримака С.К.

Научный руководитель – Сорокина Н.Д.

МАИ, г. Москва

Конкурентоспособность на рынке труда следует понимать как соответствие работников требованиям рынка, как совокупность профессиональных, психологических и социальных характеристик личности, определяющих позиции конкретного работника на рынке труда, позволяющих им претендовать на занятие определенных вакансий. Высокий уровень нашей конкурентоспособности на рынке труда – это один из основных показателей успешной деятельности образовательного учреждения, также стоит отметить, что на уровне государства качество рабочей силы все в большей степени определяет конкурентоспособность ее экономики.

Что касается понятия конкурентоориентированность, то под ним понимается особая направленность мышления студента на необходимость постоянной борьбы за собственное выживание в современном мире во всех его ситуациях и овладение технологиями такой борьбы. В связи с этим, одними из основных проблем являются: Отсутствие «конкурентоориентированности» у студентов. То есть они в большинстве своей массы пока не приучены думать дальше экзамена, дипломного проекта, позаботиться о том, что будет после учебы в реальной

жизни. Отсутствие умения, а порой и самого желания повышать собственную конкурентоспособность.

К основным факторам, тормозящим повышение конкурентоспособности выпускников, можно отнести как их личностные факторы, например, неготовность принимать самостоятельные решения, брать на себя ответственность, к интенсивному труду и другое. А также факторы, не зависящие от самого выпускника, примером может служить нежелание работодателей брать на работу молодых специалистов по причине того, что их необходимо обучать. Еще одной проблемой является то, что у молодых людей при поступлении в ВУЗ отсутствует чёткий мотив выбора той или иной специальности, то есть большинство из них идут на «модные» на данный момент профессии. Также стоит отметить, что на сегодняшний день система управления высших учебных заведений в основном акцентирует свое внимание на спросе со стороны абитуриентов, но не на спросе со стороны рынка труда. Эта проблема может привести к выпуску неконкурентоспособных специалистов и, как следствие, приведет к снижению конкурентоспособности самих учебных заведений. Теперь относительно проблемы того, что ВУЗЫ с предприятиями, что позволит ориентироваться на их потребности как работодателей, то есть взаимовыгодное сотрудничество позволит выпускать конкурентоспособных специалистов. И наконец, на государственном уровне считаем необходимым предоставлять выпускникам работу по специальности после окончания ВУЗа, что позволит получить им определённый опыт, а не пополнить ряды экономически активных безработных. Таким образом, конкурентоспособность выпускников ВУЗов играет важную роль в их дальнейшем трудоустройстве.

Влияние скрытой рекламы на потребителя

Агафонова А.С.

Научный руководитель – Зубков В.И.

МАИ, г. Москва

Реклама все чаще вызывает раздражение у потребителей. Любую традиционную рекламу очень легко можно пропустить, не просматривая ее. И только скрытая реклама, которая не бросается в глаза, способна во многих случаях добиться цели.

Скрытая реклама является одним из видов BTL-рекламы и ориентирована на то, чтобы косвенно влиять на сознание потребителя, тем самым достигая своей главной цели – приобретения товара или услуги. Скрытая реклама – это достаточно большой набор технологий и методов по продвижению на рынок торговой марки, услуги или компании, которые обычно сопровождают прямую рекламу и направлены на достижение оптимальных маркетинговых результатов.

Важно знать при изучении влияния скрытой рекламы на потребителя какие ее технологии применяются – это «Продакт плейсмент» и «25-й кадр».

Продакт плейсмент – это размещение или демонстрация торговой марки в кино, другом продукте развлекательной индустрии с целью рекламирования продукта. Данная технология уже давно известна и активно используется на Западе. В России Product placement используется как рекламная технология с 1997 года и до сих пор является малоизученным социокультурным феноменом, хотя применяется достаточно широко и имеет большую популярность, чаще всего встречается в киноиндустрии.

Особенностью 25-го кадра является то, что в качестве рекламы используются специальные видеовставки или двойная звукозапись в радио-, теле-, видео-, аудио – и кинопродукции. Она основана на свойствах подсознания человека, способного усваивать некоторую информацию напрямую. Идея заключается в том, что зрение человека способно различать не более чем 24 кадра в секунду (хотя эта граница зависит от чёткости краёв и скорости движения объектов на экране). Поэтому инородный кадр, показываемый менее чем на 1/24 секунды, якобы минуя сознание, воздействует сразу на подсознание, тем самым заставляя человека выбрать то, что нам нужно. В российском законодательстве данная технология запрещена.

Скрытая реклама применяется многими крупными компаниями для того, чтобы сформировать имидж у потребителя и, естественно, получить прибыль. С помощью этого вида рекламы человек может ориентироваться при выборе товаров и услуг и выбрать рекламируемый объект. Чтобы такая реклама запомнилась, достаточно ее разместить в любимом фильме, книге или же чтобы рекламируемый товар использовал любимый актер. Тем самым в сознании у потребителя сформируется устойчивый образ компании и ее качества. Для этого и стоит применять скрытую рекламу.

Молодёжные субкультуры в современной России

Брызгалова Ю.О.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

С 60-х годов XX века к изучению молодежных субкультур обратились ведущие социологи разных стран мира, в отечественной же социологии эту проблематику начали анализировать к концу 80-х годов. Анализ молодежных субкультурных феноменов велся в очень узких рамках и не являлся значимой областью молодежных исследований. В 2000-е годы исследовательская активность в этом направлении усилилась и данная тема на настоящий момент является актуальной для социологов всего мира.

Субкультура в социологии и культурологии – часть культуры общества, отличающаяся от преобладающей, а также социальные группы носителей этой культуры. Субкультура может отличаться от доминирующей культуры собственной системой ценностей, языком, манерой поведения, одеждой и другими аспектами.

Крайне динамичные процессы социально – экономических изменений в обществе оказывают влияние на социализацию подростков и молодёжи. Молодежь очень чутко воспринимает любые новые формы развития в сфере досуга со всеми позитивными и негативными явлениями. Всё больше подростков каждый день во всех странах мира становятся участниками неформальных течений. Для современной молодежи в целом характерно изменение направленности жизненных ориентаций от социальной (коллективистской) составляющей к индивидуальной. Молодежная среда, в силу ее возрастных социально – психологических и мировоззренческих особенностей нуждается в социокультурной идентификации, а поэтому в большей степени, чем другие социальные и возрастные группы восприимчива к трансформационным процессам, связанным с усвоением систем ценностей, норм, формирующих определенные формы поведения. В современном российском обществе можно выделить следующую типологию субкультур:

- Политизированные субкультуры: активно участвуют в политической жизни и имеют четкую идеологическую принадлежность;
- Эколого-этические субкультуры: занимаются построением философских концепций и ведут борьбу за окружающую среду;
- Нетрадиционные религиозные субкультуры: в основном это увлечение восточными религиями (буддизм, индуизм);
- Радикальные молодежные субкультуры: отличаются организованностью, наличием лидеров старшего возраста, повышенной агрессивностью (криминальные молодежные группировки, скинхеды);
- Субкультуры образа жизни: группы молодых людей, формирующих свой образ жизнедеятельности (хиппи, панки);
- Субкультуры по интересам: молодые люди, объединенные общностью интересов – музыкальных, спортивных и других;
- Субкультура «золотой молодежи»: характерна для столичных городов и ориентирована на проведение досуга (одна из наиболее закрытых субкультур).

Молодежные субкультуры решают многие проблемы молодежи: проблемы самореализации, самоактуализации, непонимания со стороны взрослых, вхождения во взрослую жизнь, выбора правильного пути и прочие. Важно отметить, что через субкультурные формы для определенной части молодежи лежит путь к освоению социальности.

Суггестивное воздействие телерекламы на молодёжь

Вега-Офре Н.Д.

Научный руководитель – Бадаева Н.Н.

МАИ, г. Москва

Суггестия – это способ психологического воздействия на молодых людей с целью создания у них определенного состояния или побуждения к определенным действиям.

Сутью внушения является воздействие на чувства молодого человека, а, следовательно, на его волю и разум.

При восприятии внушаемой информации у молодежи снижается критичность и сознательность. Сильному суггестивному воздействию чаще всего подвергаются те социальные группы, которые проходят первичную социализацию, то есть, дети, подростки, юноши и девушки. С учетом того, что телевидение занимает лидирующую позицию среди остальных средств массовой информации – суггестивное телевоздействие на молодежь достигает наивысшего уровня.

Эффективность внушения определяется свойствами суггестора и суггеренда. Суггестор – тот, кто осуществляет внушение. Суггеренд – личность, являющаяся объектом внушения. Грамотно подобранный суггестор, обладающий высоким социальным статусом, интеллектуальным и характерологическим превосходством, сможет легко запрограммировать поведение молодых людей и сформировать у них «установку на покупку».

Среди основных психотехнологий, используемых в рекламе и воздействующих на молодежь, являются такие технологии как гипноз, внушение, эриксоновский гипноз и нейролингвистическое программирование.

Приемы внушения, такие как идентификация, речевая динамика, конкретность и образность ключевых слов используют весь спектр эмоционального воздействия, апеллируя молодых людей к их желанию быть благополучным и повысить свой социальный статус.

Существующие виды внушения дифференцируются по способу – невербальное и вербальное, по действию – прямое и косвенное, по форме – гетеросуггестия и аутосуггестия, по объекту – массовое и индивидуальное, которые действуют непосредственно на подсознание молодых людей и воздействуют на его волю.

Для телевизионной рекламы, помимо основных суггестивных приемов, характерны аудиовизуальные приемы, так как они предполагают наличие звука и видеоряда.

Вспомогающими элементами, которые позволяют воздействовать на подсознание молодых людей, являются семантические приемы. К ним относится

использование таких фигур речи как метафора и ассоциации, а также приемы многозначности, трюизма и использование статистики.

Чаще всего молодежь подвергается престижной внушаемости, которая основывается на изменении мнения реципиента под влиянием авторитета суггестора.

В докладе анализируются наиболее эффективные методы психологического воздействия телерекламы на молодежь.

Упаковка как важнейший элемент бренда

Власян Э.Э.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время упаковка является одним из ключевых носителей основных ценностей бренда, выступая дополнительным инструментом формирования потребительского предпочтения к тому или иному продукту. Для успешного продвижения бренд должен одновременно воздействовать на несколько органов чувств потребителя. Так, например, упаковка продукта, воспринимается посредством таких видов чувств как зрение и осязание, что в сочетании с воздействием звука, обоняния и вкуса оказывает мощнейшее действие на предпочтения потребителей. Последние при этом становятся все более требовательными не столько к качеству самой продукции, сколько к уровню и дизайнерским достоинствам ее упаковок.

Согласно исследованиям, одной из главных мотиваций на совершение покупки становится удобная, практичная и стильная упаковка товара. Так, специалисты авторитетного Американского института рекламы в местах продаж POPAI (Point-of-Purchase Advertising Institute) выяснили, что около 70% решений о покупке принимается непосредственно в торговой точке, когда потребитель тратит в среднем не более 20 секунд на осмотр одной витрины. Главной задачей создателей упаковки является достижение такой степени ее привлекательности, чтобы потребитель захотел взять ее в руки и рассмотреть. В этом случае совершение первой покупки почти гарантировано.

Первая покупка, иначе говоря, «знакомство» с продуктом, зачастую совершается импульсивно: покупателя привлекает яркая, красочная упаковка товара, и он может не задуматься о реальной пользе его приобретения. Что касается повторных покупок, то согласно исследованиям, проводимым компанией Package Testing Lab – ведущей компании в области тестирования и оценки эффективности упаковки в России – до 45% потребителей повторно выбирают продукт именно по его упаковке. Информации, размещенной на упаковке, доверяют 58% опрошенных. Для 27% респондентов упаковка является основным источником сведений о бренде.

Помимо своих основных функций – удобной сортировки, транспортировки и хранения товара, упаковка – выступает в качестве основного инструмента для коммуникации с потребителем на местах продаж. Особенно актуальным это утверждение становится в связи с широким распространением системы самообслуживания, которое неизбежно приводит к тому, что потребитель самостоятельно выбирает необходимые товары, практически не подвергаясь

влиянию производителя или продавца именно в момент покупки. Поэтому товар сегодня должен обладать способностью продавать себя самостоятельно. И именно упаковка обеспечивает ему такую способность, поскольку выступают в качестве «5-секундного рекламного ролика».

Приведенные выше факты подтверждают значение упаковки как одного из ключевых инструментов маркетинговой политики организации и, следовательно, подробное изучение упаковки и ее влияния на предпочтения потребителей помогает в достижении главной цели любого бизнес-проекта – увеличении финансовых показателей.

Кадетское образование как механизм формирования личности мужчины

Гаврилов Э.Э.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

Современное среднее образование оставляет желать лучшего. Дети выпускаются из школ не зная элементарных вещей. Знания истории, математики, в принципе наук, в которых Россия всегда славилась, занимала первые места на международной арене, теперь на очень низком уровне. Зато многие люди восхищаются советским образованием, еще конечно у нас было дореволюционное, когда дети, сверстники современных выпускников, знали по 2-3 иностранных языка, точные науки находились в приоритете, каждый второй писал стихи. В дореволюционное время существовала такая потрясающая система, как «Кадетское образование», ее аналогом в советской России послужили «Суворовские Военные Училища». Мальчишки, которые впоследствии становились великими людьми, которые приносили пользу своей стране.

В настоящее время, у нас существуют и кадетские корпуса, и суворовские училища. Это отличная возможность выбора для мальчиков, для их родителей, если они хотят воспитать настоящего мужчину. Чем же отличается, так называемый кадет (суворовец) от нынешнего среднестатистического школьника?! Все просто, мальчика с детства приучают к дисциплине. Возьмем в пример спартанское общество, мальчиков в возрасте 7-8 лет, отбирали у мамы, и воспитывали в дисциплине. Конечно, современным детям, такие крайности не к чему, но социологически-исторические исследования подтверждают, что только дисциплина, может сделать из мальчика мужчину.

В январе 2016 года автором было проведено исследование в области среднего образования, у ребят из кадетских корпусов и среднеобразовательных школ. Присутствовало 10 ребят из кадетских корпусов, 10 ребят из среднеобразовательных учреждений. Протестированы были дети, из 6 класса и старше, по два человека, от каждой возрастной группы. Сухие цифры: опоздали на тестирование: кадеты (суворовцы) – 0, ребята из школ – 3 человека (разные классы 30%, при этом двое из 10 класса, один из одиннадцатого). Вопросы про ВОВ: не ответили: кадеты – 1 человек (6 класс- 10%), ребята из школ – 7 человек (разные классы – 70%). Решение математических задач: кадеты – 1 человек не справился (7 класс – 10%), ребята из школ – 6 человек (разные классы – 60%).

Такое пилотажное исследование дает понять, что дети в кадетских корпусах (СВУ), наиболее способные, что позволяет выделить их из сверстников.

В мире, где настоящий мужчина, становится редкостью. В мире, где мальчики позволяют себе становиться модельерами, и занимаются другим женским ремеслом, просто необходимо кадетское образование. Наша страна всегда славилась мужами, мужчинами, которые способны на подвиги, на открытия. Где главным мужским достоинством, считается наличие интеллекта. Такое большое и сильное государство нуждается, в столь развитых ребятах.

Правовой нигилизм молодёжи как социальный феномен

Геталов А.А.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

В Российской Федерации среди молодёжи в последнее время можно наблюдать рост корыстно-насильственной преступности. Так, по данным Генеральной прокуратуры РФ, в 2013 году прирост подростковой преступности в Москве составил 24,1%. При этом почти на 40% возросло количество совершённых несовершеннолетними краж, грабежей и разбоев. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики в 2013 году на территории России несовершеннолетними и при их соучастии было совершено 67 225 преступлений, что на 2 955 преступлений больше по сравнению с 2012 годом, то есть процессы криминализации в среде молодёжи протекают достаточно интенсивно, вовлекая в лоно преступности всё новых и новых молодых граждан России.

Учитывая вышесказанное, а также в связи с ещё не завершившейся модернизацией и перестройкой некоторых принципов управления и работы с молодёжью, низким правовым образованием и правовым самосознанием нескольких предыдущих поколений, можно говорить о довольно невысоком уровне правовой культуры в молодёжной среде. Логично будет вспомнить, что одна из характерных черт молодёжи как социальной группы является упрямство, негативизм, вырастающие зачастую в более радикальную форму протеста – нигилизм. Правовая подсистема политической системы общества не стала исключением. В связи с этим, стоит ввести понятие «Правовой нигилизм».

Правовой нигилизм (от лат. Nihil – ничто, ничего) – отрицание права как социального института, системы правил поведения, которая может успешно регулировать взаимоотношения людей.

Можно выделить следующие проявления феномена правового нигилизма:

- несоблюдение и неисполнение требований законов и иных нормативных актов;
- подмена законности прагматической целесообразностью;
- отождествление права с фактическим действием властных структур;
- неуважение к суду и правоохранительным органам.

Правовой нигилизм у Российской молодёжи можно связать с:

- Низким правовым образованием молодёжи в силу фактического отсутствия такого в 1970-е – 1990-е годы.

- Социально-психологическими характеристиками молодёжи как социальной группы
- Далеко не лучшим материальным положением некоторых представителей молодёжи, социальным неравенством

Итак, выявив основные причины и мотивы перехода молодёжи на путь правового нигилизма, зачастую в купе с девиантным поведением (отклоняющееся от норм поведение), а иногда и делинквентным (отклоняющееся от норм поведение асоциальной криминальной направленности), стоит отметить, что лучше предотвратить правовой нигилизм, нежели бороться с ним, сделав это через правовое воспитание – формирование правовой культуры и правосознания у индивидов:

- Распространять правовые знания через средства массовой информации и коммуникации;
- Доводить правовые знания до школьников и студентов через образование;
- осуществление правовой пропаганды государственными органами и их должностными лицам;
- Государство должно вести более продуманную социальную политику в сфере поддержки молодых семей, молодого предпринимательства, занятости молодёжи.

Проблемы толерантности в обществе

Гмырина С.А.

Научный руководитель – Токарева Е.М.
МАИ, г. Москва

В последние годы на первый план выходит проблема толерантности в современном многонациональном многоконфессиональном и многорасовом обществе. В статье хотелось остановиться на некоторых сложностях и проблемах применения данного понятия в системе взаимодействий нашего общества.

Академическое определение толерантности гласит: «ТОЛЕРАНТНОСТЬ (от лат. *tolerantia* – терпимость) – качество, характеризующее отношение к другому человеку как к равнодостоящей личности и выражающееся в сознательном подавлении чувства неприятия, вызванного всем тем, что знаменует в другом иное (внешность, манера речи, вкусы, образ жизни, убеждения и т.п.). Толерантность предполагает настроенность на понимание и диалог с другим, признание и уважение его права на отличие.»

Наиболее заметными на наш взгляд выступлениями, характеризующими наличие необходимости повышения уровня толерантности в обществе были: движение суфражисток (равноправие полов), деятельность Мартина Лютера Кинга за расовое равноправие, организации ЛГБТ в США и «Союз за права человека» в Германии (равноправие сексуальных меньшинств).

Не смотря на общее позитивное направление данной деятельности некоторые ее аспекты приводят нас в своего рода «толерантный тупик». Он заключается в том, что общее понятие толерантности оставаясь сугубо положительным на философском, умозрительном уровне часто вступает в непримиримое

противоречие с гражданским и уголовным законодательством, общим укладом жизни и чувством самоидентификации индивида и общества в целом.

Проблема «толерантного тупика» на наш взгляд заключается в следующем:

- Толерантность может и должна распространяться на неотъемлемые права человека (личные, политические, социальные, экономические, культурные, экологические);
- Толерантность обязательно должна учитывать исторические и культурные аспекты данной социальной среды и не подрывать такие устои общества как национальная гордость, уважение к своей истории и самосознание человека как гражданина;
- Толерантность ни в коей мере не должна соотноситься с личными качествами каждого человека, что в последнее время пытаются культивировать;
- Любая толерантность, по-моему мнению, исключает все виды пропаганды и насаждения тех или иных взглядов.

Формирование копинг-поведения средствами социальной помощи

Горбачева В.В.

Научный руководитель – Казакова Е.О.

МАИ, г. Москва

В структуре социально-психологического знания наряду с традиционной проблематикой изучения общения и взаимодействия людей, раскрытия психологических вопросов функционирования больших и малых групп, анализа социально-психологических аспектов развития личности возникают новые научные направления, отражающие практические запросы жизни общества.

Ежедневный стресс оказывает негативное влияние на психологическое, физическое и социальное самочувствие человека. В результате стресса, у человека происходит дестабилизация эмоционального состояния, что отрицательно отражается на отношении человека к обществу в целом. Чтобы наиболее благоприятно перенести стрессовую ситуацию, человек применяет комплекс определенных действий, составляющих его защитное поведение. Это поведение именуется копинг-поведением. Копинг-поведение позволяет человеку благоприятно перенести возникшую стрессовую ситуацию.

Копинг-поведение, прежде всего, предполагает обеспечение эмоциональной уравновешенности человека в трудной жизненной ситуации и ситуации стресса, что позволяет человеку более благоприятно пережить эмоциональный срыв.

Трудные жизненные ситуации имеют место и возникают в случае неуравновешенности в системе отношений личности и ее окружения, либо несоответствия между целями, стремлениями и возможностями их реализации, и качествами личности. Подобные ситуации предъявляют повышенные требования к способностям и возможностям человека, к его личностному потенциалу и стимулируют его активность. В связи с этим трудная жизненная ситуация рассматривается в качестве детерминанты копинг-поведения, направленного на психологическую защиту человека от негативных явлений. При помощи защитных реакций, характеризующих копинг-поведение, сам человек стремится обрести эмоциональную уравновешенность,

обеспечивающую его психологическое спокойствие во время трудной жизненной ситуации.

Выход из трудной жизненной ситуации напрямую связан с применением одной из копинг-стратегий, выбор которой будет зависеть от личностных характеристик индивида, а также вмешательства или невмешательства специалистов по социальной помощи.

Социальная помощь в работе с гражданами, в том числе и с молодежью, попавшими в трудную жизненную ситуацию, включает в себя комплекс мер: психологические консультации, медико-социальная помощь, юридическое консультирование и организация специализированных учреждений для таких граждан. Основной задачей социальной помощи в этом случае становится подбор индивидуальной копинг-стратегии, которая позволила бы преодолеть социально-психологический кризис, вызванный трудной жизненной ситуацией.

Женщины в современном обществе (гендерная дискриминация)

Григорян М.В.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

Понятиями «социокультурный пол», «гендер», в науке стали оперировать лишь в последние 30 лет, также, как и разрабатывать концепцию взаимоотношений групп женщин и мужчин как социальных групп со своими особенностями. Эти факты привели к преодолению многовековых представлений о женщинах и мужчинах которым предписано либо «защищать, добывать пищу», либо «рожать детей, создавать домашний очаг».

В обществе больше нет стереотипа о том, что семью обеспечивает муж. Во многих семьях жены, и мужья поменялись ролями, жены занимают позицию «кормильца. Для традиционного общества это не понятно и вызывает не одобрение, что приводит к дискомфорту и проблемам, в семьях между супругами.

К лидерству женщин в бизнесе относятся негативно. Господствующее мнение: «Бизнес – не женское дело».

Одни исследователи убеждены, что гендерная дискриминация становится нормой, а другие наоборот отрицают сам факт ее существования по признаку пола. Принцип равноправия мужчин и женщин закреплён в Конституции Российской Федерации (ст. 19), а также в семейном, трудовом, гражданском, уголовном кодексах и других законодательных актах.

В большинстве стран женщины по-прежнему получают заработную плату в среднем меньше мужчин. Это вновь подтвердил только, что опубликованный ежегодный доклад Всемирного экономического форума «Глобальный гендерный разрыв» (The Global Gender Gap Report 2015). Россия в нем заняла 75-е место из 145 стран-участниц по неравенству между мужчинами и женщинами. Сейчас размер зарплат женщин в мире соответствует уровню, который был у мужчин 10 лет назад. Экономическое неравенство за это время сократилось всего на 3%. Чтобы достичь равенства при таких темпах, потребуется еще 118 лет, говорится в докладе.

Дискриминация женщин на рынке труда существует во многих секторах, – признает директор по персоналу кадрового холдинга «Профиль» Ирина Царькова. – Примерно треть руководителей предпочитают при приеме на работу мужчин, а не женщин. Такое положение дел связано со сложившимися культурными традициями.

Таким образом, можно сделать вывод, что гендер оказывается центральным организующим принципом в мире занятости.

Каким же образом можно повлиять на эту ситуацию? Я считаю, что прививать гендерное равенство нужно со школы. Что девочки – это не только объект обожания, но и объект уважения. Вся идея гендерного равенства кроется как раз в этом слове: уважение. Все это нужно воспитывать с детства. Тогда, когда они вырастут, будет меньше проблем и стереотипов. Будто женщина, например, не может продвигаться в карьерном отношении так, как мужчина, потому что эти выросшие мальчики уже будут знать, что их коллега-женщина точно так же имеет право на повышение, как и они. Хотя менять этот устоявшийся стереотип – довольно сложная задача.

Использование ненормативной лексики в современном обществе

Дербенцева М.С., Васькова Е.А.

Научный руководитель – Гурина М.Г.

МАИ, г. Москва

Одной из основных проблем в среде молодого поколения, является использование ненормативной лексики в разговорной речи. Нецензурные выражения в России в прошедшем XX веке начали обретать действие вирусного заболевания, которое заглатывает все большие возрастные группы, начиная самыми малыми и заканчивая людьми в возрасте.

В ходе исследования, авторами были выявлены некоторые причины, по которым происходит это глобальное паразитирование ненормативной лексики в общении среди молодого поколения:

Первая причина – общественное окружение индивида. Человек бывает сильно подвержен влиянию окружающих, особенно близких. Таких людей можно назвать «общесредами», т. к. чаще всего это происходит в семейной среде, в кругу близких друзей и т. п.

Вторая причина также лежит в окружении человека, но более глубоко. В подростковой среде всегда бывают белые вороны. И некоторые из них, теряя свое личное «я», пытаются обратно обрести его, употребляя нецензурную брань, успокаивая себя словами: «Так делают многие». Таким образом, они утверждают среди большинства таких же людей. Чаще всего это происходит в школах, гимназиях, колледже и реже в высших учебных заведениях. Такой тип личности можно назвать «не такие вороны».

Третья причина – желание унижить, оскорбить другого человека, используя ненормативные выражения, как это было обычно среди язычников. Соответственно тип личности можно назвать «язычесловы».

Четвертая причина – возвысить себя в коллективе или просто в обществе. Сейчас это превращается почти в норму. Хотя еще вначале XX это было

неприемлемым. Использовались другие способы возвышения, но никак не сквернословие.

Определив для себя данные причины, можно прийти к выводу, что все исходит из окружения человека. То есть, если человек попадает в среду добродетели, то таким он и формируется и, наоборот, среди злого окружения человек становится идентичным окружению – злым. Но в тоже время есть немало случаев опровержения этого общепринятого определения поведения человека в зависимости от условий. Когда ребенок, выросший в неблагополучных условиях, становится очень культурным, образованным и порядочным человеком. И здесь подтверждается предположение Ч. Ламбазо, что поведение человека связано с его анатомическим строением. Не каждый человек способен позволить себе использование ненормативной лексики, даже находясь в самых неблагоприятных условиях. Конечно, немалую роль играет и воспитание, и окружение, но бывают исключения из правил, как в прямом, так и в обратном направлении.

Необходимо заметить, что во всех государствах, в том числе в РФ существует законодательная норма-запрет нецензурной брани в общественном месте.

Публичное произнесение нецензурной брани приравнивается к мелкому хулиганству, ответственность за которое предусмотрена статьей 20.1 Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации и влечет наложение штрафов в размере от 500 до 1 тысячи рублей или административный арест на срок до 15 суток.

Отношение русскоязычных к студентам из дальнего зарубежья

Евланенкова Т.А.

Научный руководитель – Коган Е.А.

МАИ, г. Москва

С каждым годом все больше иностранных учащихся приезжает в Россию для получения высшего образования. Они сталкиваются с множеством проблем и трудностей при адаптации, такими как непривычные климатические условия, языковой и культурный барьер, трудности при общении. В качестве исследуемой группы мной были опрошены студенты постоянно проживающие на территории России: молодые люди мужского и женского пола, обучающиеся в государственных учреждениях высшего образования, а именно учащиеся университета МАИ. Так же в качестве исследуемой группы мною были опрошены иностранцы, приехавшие из дальнего зарубежья (корейцы, малазийцы, тайцы, афроамериканцы). По приезде в Россию иностранцы часто сталкиваются с одной из важных проблем, такой как межличностные взаимодействия (неприязнь и непонимание со стороны русскоязычных граждан). Иностранцам по-прежнему дают понять, что они не такие, как все остальные люди. Мало тех (1,9%), которые готовы оказать помощь. Отношения с одноклассниками ограничиваются только учебой и поэтому иностранцы часто чувствуют себя одинокими. Самой большой проблемой они выделяли языковой барьер, насмешки по поводу знаний русского языка. По мнению иностранцев, русскоязычные люди не очень отзывчивы и закрыты, каждый озабочен своими проблемами. Это очень сильно влияет на прохождение адаптации иностранных

студентов, так как каждому в этот период необходимо как можно больше внимания и поддержки.

В проведенном исследовании среди студентов МАИ выяснилось, что число русскоязычных студентов, относящихся положительно к иностранцам, достаточно мало, так как большинство опрошенных студентов относятся нейтрально. Мужчины проявляют большую степень национальной нетерпимости, чем женщины, так как корреляционная зависимость между полом студентов и тем, как они относятся к иностранцам, показала, что мужчины проявляют большую степень национальной нетерпимости. Исследование показало, что большая часть респондентов считает, что люди должны помогать друг другу независимо от расы и национальности. Студенты готовы помогать и проявлять терпимость по отношению к другим национальностям. На данный момент отношения иностранцев и русскоязычных складываются благоприятные, бесконфликтные. Большая часть (86,5%) опрошенных русских студентов утверждает, что у них не возникало конфликтов с иностранцами. Все опрошенные иностранцы ответили, что у них не возникало конфликтов на национальной почве, и только малая часть (5,6%) иностранцев ответила, что народ очень добрый и толерантный.

Влияние цвета на эффективность рекламной коммуникации

Ерина Д.А.

Научный руководитель – Косых О.И.

МАИ. г. Москва

Реклама как один из социальных институтов, удовлетворяющих информационные потребности индивида. Она делает акцент на определенных образах и установках, преследуя цели создания нужной модели потребления, получения информации. Выступает носителем социальных ценностей, опираясь на историю, формирует в обществе новые потребности и желания.

В рекламной коммуникации цвет оказывается незаменимым компонентом при создании притягательного образа товара. Изготовители рекламных сообщений в большинстве случаев подходят к цветовому решению рекламы эмоционально-интуитивно, полагаясь в одних случаях на свою культурно-генетическую память, а в других случаях – на стихийные предпочтения аудитории.

Коммерческая реклама становится более успешной при правильном применении цветовой палитры, которая со временем становится фирменным корпоративным стилем компании. Основными составляющими зрительной информации о бренде является форма и цвет, так как именно на основе логотипа и цветовой палитры базируется вся структура фирменного стиля.

Социальная реклама стремится объединить общество, сделать его в социальном отношении единым пространством, так же выступает в качестве мощного социального регулятора, формирует правильные физические, социальные, культурные и духовные ценности. Роль цвета в формировании символов социальной рекламы играет первостепенную роль, что позволяет формировать определенные эмоции.

Цвет является ключевой категорией культуры, фиксирующей информацию о своеобразии исторического пути народа. Как неизменный компонент культуры

цвет обрastaет определенной системой ассоциаций, значений, символов, становится воплощением и выражением нравственно-этических предпочтений.

Так же цвет рассматривается как специфический язык культуры, сопровождающий все виды социальной коммуникации, в том числе рекламную. Рекламная коммуникация сегодня интегрирована в систему социокультурного воспроизводства через широкое тиражирование.

Интернет-зависимость молодёжи как социальная проблема современности

Журавлева О.В.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

В настоящее время, когда Интернет стал основой глобального пространства и открыл неограниченные возможности обеспечения всевозможными информационно-коммуникационными обеспечениями, он стал незаменимым помощником для любого современного человека. Согласно исследованиям, проведенным ВЦИОМ в 2013 году, большинство интернет-зависимых в России – молодежь. Так, 53% россиян в возрасте от 18 до 24 лет признались, что подолгу сидят в интернете, а 44% из них поглотили социальные сети.

Что привлекает молодежь в соц. сетях? В первую очередь – это коммуникация. Социальная сеть открывает возможность молодежи общаться со своими друзьями и знакомыми постоянно, находить новый круг общения и людей, близких по духу. Благодаря полной свободе и некой неконтролируемости, в социальной сети можно выступать от любого созданного тобой «персонажа», воспользоваться анонимностью или, наоборот, говорить от своего имени, предоставляя максимум информации о себе в интернет-анкетах. Как правило, регистрируясь на сайтах, молодые люди ищут возможность поделиться информацией, получить поддержку или выплеснуть эмоции. Нереальный мир социальных сетей помогает раскрываться, и если в жизни человек замкнутый и стеснительный из-за каких-либо комплексов – в интернете он может придумать себе любой имидж и общаться легко на любые темы, находя себе виртуальных «друзей».

Другая причина использования интернета – развлечение. Большинство людей заходят в сеть, чтобы посмотреть интересные видеоролики, фильмы, послушать любимую музыку, почитать книжку или последние новости или поиграть в онлайн-игры, таким образом, проводя свой досуг.

Для студентов актуальны также образовательно-информационные потоки. В интернете сосредоточено огромное количество информации на любую интересующую тему, достаточно лишь выйти в сеть и ввести в поисковую строку необходимый вопрос.

На первый взгляд, кажется, что такие возможности несут лишь положительный характер. Но как показывают исследования, безграничные ресурсы интернета настолько влияют на людей, что они становятся зависимыми от современных технологий, а в их отсутствие – становятся потерянными. Социальные сети начали замещать реальную жизнь, молодые люди могут не выходить из них целый день. Сейчас нередко можно встретить картину, когда

молодая компания встречается, но каждый не выпускает из рук телефон/планшет, уделяя общению в социальных сетях больше времени, чем общению с реальными друзьями. Как следствие, молодежь отодвигает на второй план коммуникацию вербальным путем, их речь становится более скудной и менее эмоциональной, их все меньше интересуют проблемы «внешнего» мира, а проведение досуга посредством интернет-развлечений становится все более популярным выбором. Неограниченный массив информации тоже имеет свои минусы в использовании, материалы стали настолько доступны, что многие студенты начинают злоупотреблять этим, копируя нужные для задания данные, не задумываясь об их содержании.

Но существуют способы решения проблемы интернет-зависимости: устранить причины, по которым она возникла; сократить использование социальных сетей; стараться чаще проводить время с родными и друзьями; найти любимое хобби. И главное правило – общаться, общаться и еще раз общаться в реальной жизни!

Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних в современной России

Иванов К.А.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

Проблема девиантного поведения у подростков не является уникальной или новой, однако остается чрезвычайно на протяжении длительного времени. Современное общество претерпевает изменение, что приводит к утрате традиций, деформации межличностных связей и разобщение поколений и возникновению различного рода девиаций.

В современных условиях факторами распространения девиантного поведения являются:

- доступность табачной и наркотической продукции, несмотря на принятый запрет на продажу алкоголя несовершеннолетним, Федеральным законом от 22.11.1995 N 171-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции";
- СМИ и Интернет – Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" не может осуществляться в полной мере, т.к. родители не в состоянии постоянно контролировать просмотр тех или иных передач или их времяпрепровождение в интернете, где подростки фактически предоставлены сами себе. Отсюда следует, что риск пропаганды насилия, жестокости, суицида, нетрадиционной ориентации и т.д. очень высок, в результате чего, детской несформировавшейся психике могут быть нанесены серьезные травмы;
- неблагополучие семьи – неправильное воспитание, недостаток внимания. Отсутствие взаимопонимания между членами семьи (в благополучных семьях). Родители не всегда справляются со своими обязанностями, проявляют неграмотность в вопросах воспитания. Опекуны

также сталкиваются с множеством проблем, особенно если это осложняется социальным неблагополучием (пьянством, безработицей, наркоманией).

Девиантное поведение несовершеннолетних – это отклонения в поведении, связанные с поступками или сериями поступков, которые противоречат принятым правовым и нравственным нормам общества. Девиантное поведение у несовершеннолетних – распространенный феномен, возникающий, как правило, в период переходного возраста и снижающийся после 18 лет. Девиантное поведение осознается не каждым подростком, возможность противостоять негативным влияниям окружения формируется у них уже после 18-летия.

В целях преодоления девиаций у несовершеннолетних необходимо их комплексное и перманентное изучение для разработки стратегии профилактических работ и создания эффективных программ для борьбы.

Приемы повышения эффективности рекламного текста

Ивелич С.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

Рекламный текст раскрывает основное содержание рекламного послания. Его задача – своим внешним видом привлечь внимание потенциального покупателя, разъяснением заинтересовать и заключением убедить купить предлагаемый товар. Основные структурные элементы рекламных текстов – это заголовок, основной текст и девиз; также используются подзаголовок, вставки и рамки, печати, логотипы и автографы (подписи).

При создании рекламных текстов нужно стремиться к обеспечению их информативности, притягательности (текст должен вызывать неподдельный интерес). Ему не всегда нужно быть высокохудожественным (хотя и такая возможность не исключается). Но для него чрезвычайно важно быть в состоянии содействовать узнаванию конкретной компании потребителями (целевой аудиторией), а также ее продукции/услуг.

Достоинства рекламного текста определяют не художественно-изобразительные изыски или изящество словесной формы (творческое самовыражение), а точность, яркость и доступность рекламного образа, многообразие и направленность ассоциативных связей, не изощрения, а максимально работающая на коммуникацию композиция

Задача заголовка рекламного текста – завладеть вниманием потенциального потребителя и сразу вызвать его интерес. При составлении заголовка лучше ограничиться одним предложением – его легко охватить взглядом и уловить смысл рекламного обращения.

Текст необходимо излагать простым для потребителя языком. Не допускаются узкоспециальные термины и сложные предложения, включающие несколько мыслей, тезисов, аргументов и множественные причастные, деепричастные обороты. В рекламном тексте одна фраза должна содержать одну мысль. Каким бы длинным ни был рекламный текст, его отдельные части должны логически связываться между собой и все вместе образовывать единое целое.

Рекламный текст имеет свои особенности. В большинство рекламных текстов помимо вербальных элементов входят аудиовизуальные. Воспринимаемые нами как единое целое с письменными или устными высказываниями, эти элементы могут относиться к различной тематике и не иметь четкой структуры. Тексты, в структурировании которых помимо вербальных средств используются иконические (рисунок, фотография), а также средства прочих семиотических кодов (таких, как цвет, шрифт), называются креолизованными. Их фактура состоит из двух негомогенных частей: вербальной (языковой/речевой) и невербальной (принадлежащей к другим знаковым системам, нежели естественный язык). Как правило, наличие невербальной составляющей воспринимается как неперенный атрибут полноценного рекламного текста.

Таким образом, сочиняя рекламный текст, следует помнить, что его должен положительно воспринять конкретный человек, к которому он попадет, а не безликая многомиллионная толпа. Реклама должна напоминать личный, доверительный разговор, который всегда вызывает положительную эмоцию и создать определенный отпечаток в памяти потенциального покупателя и тем самым послужить для последнего, путеводителем в мире товаров.

Основы государственной молодёжной политики в Российской Федерации

Казакова Е.О.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

В ноябре 2014 года правительством Российской Федерации был принят новый федеральный закон, получивший название «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» (далее – Основы). Его основной целью стало определение системы принципов, приоритетных задач и механизмов, обеспечивающих реализацию молодежной политики в нашей стране.

Рассматривая эволюцию нормативно-правовой базы российской молодежной политики, следует отметить ряд положительных тенденций, отраженных в Основах:

- большое внимание уделено разработке категориального аппарата в сфере работы с молодежью, в частности, сформулирован круг задач, входящих в сферу работы с молодыми людьми, впервые дана дефиниция инфраструктуры молодежной политики, а также молодежного предпринимательства и молодежной добровольческой (волонтерской) деятельности;
- отмечена необходимость системного обновления сферы молодежной политики в России, ее адаптации к изменяющимся социально-экономическим и внешнеполитическим условиям;
- актуализированы принципы реализации мероприятий в рамках работы с молодыми людьми, уделено внимание становлению государственно-частного партнерства в этой сфере, что в перспективе может привести к формированию в России негосударственной (общественной) молодежной политики, являющейся индикатором развитости гражданского общества;

- сформулирован перечень мероприятий, направленных на реализацию основных задач работы с молодежью, т.е. практически впервые представлен конкретных инструментов и механизмов, позволяющих решать выявленные проблемы;

- выделены новые направления для работы с молодыми людьми, которые до этого оставались вне зоны ответственности специалистов данной сферы. В первую очередь это взаимодействие с молодежными субкультурами и неформальными движениями, повышение доступности молодежного туризма и развитие его инфраструктуры, формирование эффективных механизмов информирования молодежи о направлениях и мероприятиях молодежной политики.

Тем не менее, законодательно не удалось решить ряд проблем, оказывающих серьезное влияние на эффективность реализуемой молодежной политики. Это нашло отражение и в содержании Основ.

Ключевой из них, по-прежнему, остается проблема оценки эффективности предпринимаемых мер. К сожалению, Основы не содержат даже указания на необходимость разработки критериев для комплексной оценки молодежной политики. Декларируемая подготовка ежегодного доклада о положении молодежи в Российской Федерации и реализации государственной молодежной политики не приносит каких-либо результатов.

Освоение русского культурного пространства и русского языка подростками-иностранцами

Казакова Е.С.

Научный руководитель – Лёвина Г.М.

МГПУ, г. Москва

Русский язык является одним из самых распространенных языков мира. Также он является международным языком. Развитие рыночных отношений, целенаправленная интеграция России в мировую экономику выдвинули в качестве актуальной задачи обучение русскому языку школьников-иностранцев на родине или в России для поступления в Российские вузы, а также для дальнейшего трудоустройства и работы в РФ.

Традиционно необходимым принципом обучения на начальном и среднем этапах считалось освоение учащимися литературного языка. Самое эффективное средство обучения – это чтение художественных произведений на изучаемом языке. Таким образом школьники-иностранцы изучают как язык, так и культуру страны, в которой они пребывают, так как художественные произведения – это часть культурного наследия России.

Роман в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин» считается классикой русской литературы и является обязательным к изучению как школьниками носителями русского языка, так и школьниками-иностранцами в школах в России.

При всех благоприятных условиях ученик успешно осваивает русский язык как иностранный, поступает в Российский вуз и проходит обучение по выбранному направлению. В то же время школьники сталкиваются с определенной проблемой. При высоком уровне знаний РКИ учащиеся

испытывают трудность в общении со сверстниками, носителями русского языка. В перечень тем, которые должны быть освоены учениками, темы, которые могут быть использованы для общения со сверстниками-носителями русского языка не входят. Некоторые всё же могут быть использованы для построения диалога, но, когда ученики не знают специфических слов, выражений по интересующим вопросам, общение получается неполноценным. Общение же является важной частью жизни подростка. Оно помогает социализации школьника, а также является достойным способом развития навыков говорения.

Для определения тем, которые интересуют школьников-подростков, и на которые происходит их общение, следует проанализировать молодежные журналы. Данные журналы освещают актуальные для молодых людей темы. Следует проанализировать отобранные журналы на выявление интересующих школьников-подростков тем. Когда темы определены, следует приступить к разработке упражнений на основе текстов, которые затрагивают интересующие школьников темы.

Таким образом, ученики после чтения и выполнения упражнений увеличат свой лексический запас вследствие изучения терминов, слов и выражений по интересующим вопросам, сленговых выражений, расширят свой кругозор и смогут полноценно общаться со сверстниками, как изучающими РКИ, так и со школьниками-носителями русского языка, где и в первом и во втором случае будет практиковаться РКИ. Главное – это выявление интересов школьников-подростков, для дальнейшего выбора текстов и разработки упражнений. Изложенный способ выявления интересующих подростков тем, а также выбор текстов и создание упражнений может быть использован для устранения трудности в общении со сверстниками, носителями русского языка. Полноценное общение позволит совершенствовать навыки говорения и в то же время вести активную жизнь в новой среде и в новом обществе, что важно в дальнейшем будущем школьников-иностранцев в России.

Циклические реакции: у истоков открытий

Колик К.В.

Научный руководитель – Будкина Е.К.

МАИ, г. Москва

15 апреля 2016 г. исполняется 120 лет со дня рождения Николая Николаевича Семенова, одного из основоположников химической физики, основателя ИХФ АН СССР (Черноголовка) и единственного советского лауреата Нобелевской премии по химии, которую он получил в 1956 году совместно с С. Хиншелвудом за разработку теории цепных реакций. Цепные реакции – это сложные превращения реагентов в продукты, особенностью которых является их цикличность. Цикличность обусловлена регулярным чередованием реакций с участием активных центров, в качестве которых могут выступать атомы и свободные радикалы с высокой реакционной способностью, а также ионы и возбуждённые молекулы. Теорию цепных неразветвленных реакций впервые предложил в 1913 г. М. Боденштейн. На основании наиболее общих положений этой теории Н.Н. Семенов показал ее значение для решения практических проблем. Ученый применил положения этой теории в первую очередь к

изучению процесса горения. В 1963-1964 гг. было предложено использовать цепные и разветвлённые цепные реакции для создания импульсных химических лазеров. Химические лазеры преобразовывают химическую энергию газов в лазерное излучение, как правило, в инфракрасной или близлежащей к ней области спектра мощностью до мегаватт.

В 1965 г. Дж. Капер и Г. Пименталь запустили первый нецепной химический лазер на колебательно возбужденных молекулах HCl в фотоинициируемой реакционной смеси $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$. Однако предложенная система оказалась малоэффективной, так как полезный вклад в излучение лазера дает менее одного звена цепи химической реакции. Поиски более эффективных химических систем привели в 1967г. к созданию химического лазера на смесях водорода и импульсно диссоциируемых фторсодержащих молекул с последующим, на 2 порядка величины более быстрым, чем $\text{Cl} + \text{H}_2$. В 1968 г. В ИХФ АН СССР (Черноголовка) и ФИАН (Москва) заработал первый цепной химический лазер на смеси $\text{H}_2 + \text{F}_2$, который имел уже существенно большую величину химического КПД и квантового выхода благодаря очень высокой скорости химических реакций [1]. В настоящее время самыми мощными источниками непрерывного лазерного излучения (свыше 10 кВт) являются сверхзвуковые химические лазеры (СХЛ). К таким лазерам относятся, непрерывные химические лазеры на молекулах фторида водорода и фторида дейтерия (HF/DF -НХЛ) и химические кислород-йодные лазеры (ХКЙЛ). Области применений химических лазеров, в основном, являются военные задачи, например, в качестве противоракетного оружия, которое будет работать даже на борту больших самолетов, промышленное применение СХЛ, в частности, в таких областях, как дистанционное разделение материалов в опасных условиях (утилизация ядерных реакторов), очистка орбиты от мелкого космического мусора.

В своей речи при получении Нобелевской премии Н.Н. Семенов обратил внимание на то, что «дальнейшей задачей химии является создание возможностей рационального управления скоростью и направлением химического превращения... Теория цепных реакций намечает первоначальные пути подхода к этому вопросу»[2]. Научные достижения Семенова – наглядный пример непосредственного применения новых теоретических достижений к потребностям практики. Они указывают также и на то, что химия может прийти к новым успехам только во взаимосвязи и при использовании методов и теорий других естественных наук, прежде всего физики и математики.

Литература:

1. Кирьянов В.И. Автореф дис. док. физ-мат. наук. Черноголовка, 2002.
2. Хайнинг К. Биографии великих химиков. – М.: Издательство «Мир», 1981. -386 с.

Реклама как система воздействия на потребителя

Короленко О.А.

Научный руководитель – Зубков В.И.

МАИ, г. Москва

Для того чтобы рекламное обращение передало информацию, создало или изменило имидж или отношение к чему-то, либо ускорило действие, оно должно "заключиться в голове" потенциального потребителя. Воздействие является важной составляющей процесса общения и убеждения. Поэтому мы выявили систему воздействия рекламы, включающую в себя, воздействие на общество, социальную группу и индивидов.

Наши реакции на рекламное послание обусловлены многими факторами, т.к. мы являемся продуктом культуры и общества, продуктом семьи в которой выросли. Соответственно, реклама оказывает социальное и культурное влияние на потребителя. Если же рассматривать ее влияние на общество, то влияние оказывается на следующие области:

- культура;
- социальные классы;
- референтные группы;
- семья.

Реклама все чаще вмешивается в жизнь человека, управляя им на осознанном и бессознательном уровнях. Это явление социально – психологическое. Это многоплановый товар, затрагивающий самые затаенные участки психики современного человека.

Под психологическим воздействием понимается все то, что влияет на состояния, поведение, деятельность, отношения и установки субъекта, целенаправленно изменяя их. Эти воздействия направлены на мотивационно-потребностную сферу личности (стимулируя мотивы потребительского поведения, актуализируя новые потребности). К видам психологического воздействия, прежде всего, относят информирование, убеждение, внушение и побуждение.

Модели поведения потребителей – ключевой момент для понимания рекламного воздействия. Поэтому именно на этой основе и формируется моделирование рекламы. Выделим несколько групп моделей воздействия: рыночного отклика; когнитивной информации; чистого аффекта; иерархии вовлеченности.

Модели рыночного отклика, как правило, рассматривают влияние потребительских характеристик продукта, цены, рекламы и других технологий продвижения на потребительское поведение, измеряемых в терминах продаж, доли рынка и выбора марки.

Модель когнитивной информации полагает, что предпочтения потребителя, например, относительный вес важности характеристик продукта, не изменяются под воздействием рекламы и что решения потребителя – исключительно рациональные.

Модели чистого аффекта: в противоположность экономической парадигме некоторые теории фокусируются на эмоциональном отклике и чувствах, которые может вызвать реклама. Согласно этому подходу, потребители

формируют свои предпочтения на базисе таких составляющих, как расположение, чувства и эмоции, вызванные рекламой, или дружеские отношения благодаря контакту с рекламой.

Многомерная версия модели иерархии воздействия была предложена Д. МакИннис и Б. Яворским. Они предложили шесть уровней промежуточных эффектов:

- анализ характеристик, ведущий к формированию настроения;
- базовая классификация, ведущая к переносу чистого аффекта;
- анализ значения, ведущий к эвристической оценке;
- интеграция информации, ведущая к убеждению, основанному на сообщении;
- принятие роли, ведущее к убеждению, основанному на эмпатии;
- конструктивная обработка, ведущая к самостоятельно сформированному убеждению».

Согласно данной сложной иерархической конструкции, рекламные сообщения, основанные на убеждающих аргументах, требуют высокого уровня вовлеченности. Наоборот, реклама, которая увязывает марку с привлекательными объектами, требует только фокусированного внимания – вовлеченности низкого уровня. Но в любом случае использование аргументации и привлекательных образов несет в себе коммуникативную нагрузку, которая в результате должна достичь вполне определенных целей.

Проблемы воздействия шокирующей социальной рекламы

Корягина А.Н.

Научный руководитель – Гурина М.Г.

МАИ, г. Москва

Порой на билбордах или в видеороликах мы можем увидеть шокирующую социальную рекламу. Особенно такой метод популярен в социальной рекламе Европейских стран. Чаще всего такая реклама вызывает у людей страх, неприязнь. Возникает необходимость ответить на вопрос: оправдано ли использование шокирующей социальной рекламы?

Мнения специалистов по этому поводу различаются. Некоторые специалисты в области рекламы и PR считают, что шокирующая социальная реклама – действенный и отработанный способ побудить к действиям. Большинство же специалистов критикуют шокирующую рекламу и утверждают, что шок не приносит положительных результатов. В свою очередь, большое количество шокирующей социальной рекламы можно объяснить тем, что напугать проще, чем вызвать какую-либо другую эмоцию.

При использовании метода шока в социальной рекламе известен феномен «реактивного сопротивления выбора». Он заключается в том, что человек может принять совершенно обратное решение, когда осознает угрозу свободному принятию решения в виде навязывания определенной точки зрения или в виде категорического запрета чего-либо. Реклама, которая усиленно продуцирует страх, будет отвергаться именно по причине проявления реактивного сопротивления. Кроме того, включение информационных материалов,

вызывающих страх, ужас, панику ограничивается Международным кодексом рекламной практики.

Однако шокирующая реклама тоже может работать при определенных условиях.

Шокирующая реклама может быть результативной в определенных темах. Например, в социальной антитабачной рекламе часто используется прием шоковой рекламы, и ряд исследователей полагают, что именно такая реклама способна вызвать необходимые поведенческие изменения, то есть отказ от курения. В докладе «Табачная эпидемия в России: причины, последствия, пути преодоления» Комиссии Общественной палаты Российской Федерации по социальной и демографической политике, Общественного совета Центрального федерального округа отмечается, что наиболее эффективно в плане отказа от курения, действуют сильные, жесткие образы, вызывающие сильные негативные переживания, такие как страх, гнев, отвращение, чувства вины и утраты. Также негативные переживания и дискомфорт немедленно побуждают курильщиков попытаться бросить курение.

Нужно ориентироваться на определенные, как правило, узкие целевые группы и размещать шокирующую социальную рекламу в определенных, очень нишевых СМИ.

Зарубежные психологи доказали, что усиливающие страх сообщения обычно стимулируют получателей предпринять меры по уменьшению угрозы. Отсюда можно сделать вывод, что очень важно учитывать, чтобы шокирующая реклама указывала на дальнейшее решение проблемы – номер горячей линии, адрес центра, помогающего в отказе от курения, адрес сайта в интернете и т.д. Необходимо показать, что конкретными мерами и действиями можно уменьшить угрозу какой-либо проблемы, иначе люди начинают отрицать, что опасность имеет какое-то отношение к ним самим и бездействуют, стараются не замечать данное сообщение.

Из выше приведенных положений можно сделать вывод, что шокирующую социальную рекламу нужно использовать продуманно, при определенных условиях. Обязательно нужно предлагать аудитории дальнейшее решение проблемы. Также шокирующая реклама не должна быть постоянной, так как психика людей быстро привыкает к шоку и в дальнейшем будет сложнее удивить аудиторию.

Анализ рекламных технологий, применяемых в печатных СМИ и электронных изданиях

Кривошея Н.О.

Научный руководитель – Будкина Е.К.

МАИ, г. Москва

В связи со значительным ростом рекламного рынка и усилением конкуренции, реклама в прессе все больше приобретает черты редакционных материалов, информационных проектов. Вместе с тем, растет и ее проникновение в интернет-среду: сегодня многие издания имеют аналоги в глобальной сети. Массовое внедрение компьютерной техники во все сферы человеческой деятельности и рост числа пользователей интернета ставят перед

издателями задачи освоения новых форм редакционно-издательской деятельности. Речь идет не только о создании электронных книжных и периодических изданий, но и о новых формах работы с читателями, новых видах продвижения издаваемой продукции.

Ведущей тенденцией современного российского рынка печатных СМИ становится смещение акцентов на увеличение активности и влияния в сторону региональной прессы. Эта тенденция связана с социально-экономическими, политическими, национальными, культурными, духовными и моральными факторами. Интерес к основным тенденциям развития прессы и её типологии обусловил повышенное внимание на работы современных исследователей медиainдустрии в этом направлении.

В последние годы наблюдается устойчивый рост интереса потребителей к периодической печати в электронном формате. Газетой в электронном виде являются публикации определенной тематической направленности с частотой выхода 1-4 раза в месяц. Сегодня вся издательская индустрия переживает трудные времена. Самой большой угрозой для газет выступает неконтролируемое пиратство их продукции в Интернете, поэтому некоторые издатели полностью отказываются от тиражирования бумажных журналов и переводят их в сеть.

Опыт в подготовке и использовании большинства электронных публикаций показал невозможность перенесения из традиционной издательской деятельности моделей работы с рекламными материалами. В частности, это относится к рекламным статьям, популярным в печати. Подобные статьи мало подходят для интернет-среды: информации там достаточно много, но при этом пользователи не склонны тратить время на прочтение именно рекламных материалов, распознаваемых по стилистическим особенностям, наличию стандартов и клише.

Под влиянием современных технологий реклама в современных интернет-изданиях преобразуется в единую многоканальную связь, направленную на установление двусторонних отношений с целевой аудиторией. При построении коммуникационной политики интернет-СМИ, интернет реклама используется, интернируясь в структуру сайта и объединяясь с журналистскими и PR-материалами.

Спонсорство в индустрии спорта

Крутелев Е.С.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

Современный спорт является мощным центром притяжения внимания самых разных по размерам и характеристикам целевых аудиторий. Постоянное внимание СМИ к спорту стимулировало появление института спортивного спонсорства.

Максимально высокий уровень спортивных результатов создает отличные предпосылки для организации популярных зрелищ, востребованных телевидением, которое и формирует в итоге многомиллионные аудитории зрителей. Спонсор получает отличную возможность общения с этими

аудиториями, оказывая поддержку организаторам спортивных событий и участникам (клубам, командам, спортсменам). В отличие от рекламодателя спонсор получает комплексный пакет коммуникационных возможностей, включающих не только размещение в рекламных материалах, на спортивных аренах, на экипировке, но и доступ к самим событиям и спортсменам.

Спонсор может показать лояльность к общепризнанным социальным ценностям, а также продемонстрировать свои продукты клиентам. Целями спонсорства являются повышение осведомленности о своем бренде, улучшение (либо коррекция) имиджа, повышение продаж и налаживание коммуникаций с маркетинговым окружением.

Среди ключевых принципов спортивного спонсорства следует назвать: принцип взаимной полезности сторон (спонсора и получателя поддержки); принцип возмездности отношений; принцип гармоничного партнерства; принцип адекватности вклада сторон; принцип гибкости; принцип срочности.

Таким образом, маркетинг через спорт позволяет более эффективно дистанцироваться от конкурентов, использовать ассоциации с его ценностями – честной борьбой, командным духом, стремлением к поставленной цели, патриотизмом, взаимовыручкой. Все они могут придать бренду значимые для клиентов характеристики, которые эффектно и эффективно обыгрываются в его маркетинге.

В качестве объектов спонсорской поддержки могут выступать виды спорта в лице национальных и международных федераций; спортивные события, профессиональные спортивные клубы, спортсмены, спортивные сооружения.

Субъектами маркетинга с использованием спорта могут быть практически любые организации, стремящиеся развивать собственные бренды. Среди отраслей, наиболее активно использующих в маркетинге спортивное спонсорство, отмечают телекоммуникационную, финансовую, сырьевую, автомобильную, ИТ. Отдельно отметим бренды спортивных товаров. Они среди лидеров по спонсорским вложениям. А спортивные объекты поддержки используют в тех же целях, что и производители жареных семечек или нефтяные компании – для решения собственных маркетинговых задач.

Вместе с тем спонсорство спортивных брендов обладает спецификой. Чаще всего они выступают в качестве технических спонсоров профессиональных лиг и клубов, обеспечивая экипировкой их команды и внося весомый финансовый взнос за это право. Взамен помимо уже упомянутых спонсорских выгод бренды получают гарантированную возможность демонстрировать свои фирменные атрибуты, нанесенные на форму спортсменов огромной аудитории телезрителей во время телетрансляций.

Различают несколько типов спонсоров в зависимости от специфики их поддержки: финансовый, технический, информационный. Кроме того, в зависимости от объема и формы поддержки существуют различные подходы к градации спонсоров. Так, например, в некоторых случаях титульным спонсором считают организацию, покрывающую спонсорским взносом 100% затрат реципиента. Стоимость пакета генерального спонсора может достигать 50-80% затрат, пакета официального спонсора – 25%, а спонсора – от 5 до 10%.

Street style и его влияние на подиумные коллекции и дизайнеров

Кузьмина Д.С.

Научный руководитель – Косых О.И.

МАИ, г. Москва

В связи с быстрым течением модных тенденций, и развития новых способов для рекламы брендов появляются различные направления, как моды, так и фотосъемок, которые впоследствии становятся популярными и позволяют набирать популярность новым, только формирующимся брендам.

Основным направлением, которое активно развивается как на Западе, так и в России это уличная съемка. Высокий уровень публикаций данного направления проявляется в дни Недели Моды, где возможно увидеть новые направления, новые сочетания.

Появление уличного стиля (Street style) припадает на начало пятидесятых XX века, когда в Англии, как и во всем мире, обостряются отношения между поколениями и формируются под влиянием различных молодежных субкультур. Street style стал способом для молодого человека выразить себя, свои эмоции и желания. Но вне особой атмосферы улиц этот стиль неприкаянной юности терял свой скрытый смысл.

Новые свободы, самостоятельность, легитимация сексуальности и наличие разнообразных субкультур – все это подогрело юношеское стремление к яркому самовыражению, отразившееся и в одежде. Важной становится индивидуальность: молодежи надо не только отделиться от взрослого, скучного мира в свою субкультуру, но и в рамках этой обособленности подчеркнуть свою личную уникальность.

Как же уличный стиль мог повлиять на развитие моды, и особенно на подиумы. Родоначальником можно считать субкультуру Хиппи (Hippies). Это был протест во всех его проявлениях, антимода. Однако уже в 70е он превратился в коммерческий fashion. Благодаря Хиппи появились романтический, фольклорный, этнический, джинсовый стили.

За прошедшее время рождалось и исчезало очень много субкультур в Европе и Америке. Их названия прописаны не только в учебниках по социологии, но и в книгах по истории моды. Наиболее яркие – Тедди бойс, Битники (Beatniks), Байкеры (Bikers), Модс, Психоделики (Psychedelics), Хиппи, Скинхеды (Skinheads), Панки (Punks), Готы (Goths), Эмо (Emo).

Все эти направления по-своему влияли на подиумные коллекции, на моды целых эпох. Сейчас же новые направления в уличных стилях не появляются, лишь возрождаются старые стили, получаю новую обработку, которую диктует жизнь общества, уклад, ценности, которые меняются.

Если раньше дизайнеры старались создавать коллекции, которые могли быть носибельны лишь в светском обществе, то сейчас все больше и больше дизайнеры стремятся создать удобную повседневную одежду, чтобы получить приток клиентов, за счет рекламы через блоггеров, которые часто попадают в объективы известных фотографов streetstyle.

Все это происходит из-за того, что уже в течении нескольких лет в моде индивидуальность. Именно поэтому дизайнеры задаются вопросом: что интересно улице? Однако улица и дизайнеры работают совместно, создавая

новые, немыслимые вещи. Происходит именно по следующей схеме: дизайнеры взяли идеи, добавили свои и выбросили обратно на улицу, а улица взяла и опять добавила что-то свое.

Так что, подводя итог, можно сказать, что уличный стиль и подиумный стиль работают в содружестве. Они дополняют друг друга, миксуют разные стили и на выходе получаются новые коллекции, которые привлекают молодежь своей неординарностью и яркостью.

Влияние социальных сетей на человека

Манаенков А.В., Сологуб А.А.

Научный руководитель – Осипова Н.В.

МУ им. С.Ю. Витте, г. Москва

В последнее время общением на расстоянии уже никого не удивишь. Еще с давних времен люди обмениваются посланиями, начиная от голубиной почты и до появления социальных сетей. О последних и пойдет речь.

Впервые это понятие ввел социолог Джеймс Барнс: «социальная сеть» – это социальная структура, состоящая из группы узлов, которыми являются социальные объекты (люди или организации), и связей между ними (социальных взаимоотношений). Если говорить другим языком – это некая группа знакомых людей, где сам человек является центром, а его знакомые ветками. Между всеми членами сети есть двусторонние или односторонние связи.

С 70-х годов прошлого столетия возникла первая социальная сеть, которая использовалась военными ARPANet. Далее, в 1988 году, финским студентом Ярмо Ойкариненом была изобретена технология «IRC» (англ. Internet Relay Chat – ретранслируемый интернет-чат), который позволял общаться в реальном времени.

Знаковым событием стало изобретение Интернета, который стал публичным в 1991 году, благодаря британскому ученому Тиму Бернерс-Ли. В 1995 году Рэнди Конрадом была создана Classmates.com – первая социальная сеть в современном понимании. Концепция оказалась очень востребованной, и с этого года начинается бурное развитие социальных сетей в Интернете.

Влияние таких сетей на жизнь людей огромное, многие даже не осознают до конца масштабы этого явления, а ведь социальные сети – это уже самое популярное занятие в Интернете. Сегодня из 100 самых посещаемых сайтов в мире 20 – это классические социальные сети и еще 60 – в той или иной степени социализированы. Безусловно, этот ресурс, это очень удобный способ связи со всеми знакомыми, родственниками и друзьями по всему миру, позволяющий следить за новостями, находить единомышленников. Одной из важных функций социальных сетей является поиск работы. В некоторых социальных сетях пользователю даётся возможность самому искать работу, в некоторых – пользователя находят заинтересованные люди.

В последнее время всё больше и больше говорят о личных данных в интернете, об анонимности и подобных вещах. Не могло это обойти и социальные сети, в которых хранится много личных данных. Все «личные» и «тайные» сообщения, фотографии, защищенные настройками приватности,

видео «только для друзей» не всегда такие «тайные» и «личные», как обещают владельцы многих сетей. Как минимум, их знают владельцы социальной сети, в которой человек зарегистрирован, как максимум, их могут знать почти все.

На мой взгляд, главная проблема социальных сетей – потеря индивидуальности пользователей. Конечно, это не грозит конкретно каждому зарегистрированному человеку, но для некоторых (а таких не мало), общение «online» практически полностью заменяет реальное. Приукрашивая свою реальную жизнь в виртуальном пространстве, такие люди рискуют заработать раздвоение личности.

Проблема социальных сетей заставляет психологов и педагогов хвататься за головы. Школьники вместо того, чтобы идти на встречу с друзьями, спешат к компьютерам, чтобы провести вечер в компании друзей из социальной сети.

Из всего вышеприведенного можно сделать вывод о том, что социальная сеть – явление не однозначное. С одной стороны это простой и удобный способ удовлетворения потребности в общении, самореализации, экономии времени; с другой – психологическая зависимость от виртуального мира. Каждый человек делает свой выбор, главное не расстаться с реальностью, погружаясь в виртуальное общение.

Девиантное поведение современной студенческой молодёжи

Милохин Д.Г.

Научный руководитель – Зубков В.И.

МАИ, г. Москва

В настоящее время мы наблюдаем стремительные изменения в мире, а также в культуре. Вместе с культурой меняется и поведение людей, которое зависит от социальных норм, принятых в данном обществе. В целом, несмотря на относительность и внутреннюю противоречивость, социальные нормы играют неоценимую регулятивную роль в жизни любого общества. Они создают нормативно-одобряемое поле деяний, желательных для данного общества в данное время, тем самым ориентируя личность в ее поведении. Они выполняют функцию контроля со стороны общества, служат образцом, информируют, позволяют оценивать поведение, прогнозировать его. Как бы ни относились к ним люди, нормы существуют и непрерывно действуют. Таким образом, мы подходим к вопросу, что же такое девиация? Девиация неразрывно связана с нормой и так же относительна, как и норма. Если нормативным называют такое поведение индивидов, которое соответствует ролевым ожиданиям и ориентировано на признанные обществом ценности и нормы, то к девиантным (от лат. – отклонение) относят отклонения от общепринятых и регламентирующих норм, принципов. Существует довольно сложная проблема относительно того, что следует считать девиантным поведением помимо его наиболее явных форм, ведь граница между нормой и отклонением от нее может быть достаточно размытой, перемещаемой то в одну то в другую сторону в зависимости от позиции того, кто дает оценку тому или иному поведенческому акту.

Проанализировав самые известные теории девиантного поведения можно сделать вывод, что на появление девиантного поведения среди молодых людей влияют:

- Напряжение как результат недостижимого успеха. Однако сам успех может быть далеко не всегда связан с целями и ценностями общества, в котором находятся молодые люди. Так, отмечают ученые, для молодежи важнее сиюминутные ценности (популярность среди сверстников, достижения в спорте, наличие сексуального партнера и т.п.).
- Недоступность ценностей культуры общества подростки реагируют созданием субкультуры со своими ценностями, целями и нормами. «Делинквентная субкультура извлекает свои нормы из норм более широкой культуры, выворачивая их, однако, наизнанку. По стандартам этой субкультуры поведение делинквента правильно именно потому, что оно неправильно по нормам более широкой культуры».
- Конфликт культур. Когда представители одной культуры попадают в среду распространения другой культуры – возникает конфликт культур, нередко «разрешающийся» путем преступлений или иных правонарушений. Конфликт норм может возникнуть уже при переселении сельского жителя в город. Намного острее конфликт культур протекает, когда встречаются Запад и Восток.
- Стигматизация (этикетирование, клеймение). Человек, особенно молодой, может совершить какой-то неблагоприятный поступок. Если ему это «понравится», совершение аморальных или преступных действий может стать системой. А далее наступает самый существенный этап: арест, административное или судебное разбирательство, наказание, иначе говоря – официальное клеймение индивида как правонарушителя, преступника, девианта. С этого момента человек начинает отождествлять себя с присвоенным ярлыком.

Таким образом, можно сказать, что общество само толкает молодых людей к проявлению девиантного поведения.

BTL как современная форма маркетинговых коммуникаций

Монахова А.В.

Научный руководитель – Балакина Т.И.

МАИ, г. Москва

С развитием рынка и насыщением потребителей информацией требования к рекламе возросли. Компаниям необходимо искать новые, нестандартные подходы к продвижению товаров, услуг и осуществлять коммуникацию со своими клиентами. И именно маркетинговые коммуникации направлены на то, чтобы предоставить целевой аудитории определенную информацию или же убедить ее изменить свое отношение или поведение.

Маркетинговые коммуникации – это единая многоканальная коммуникация, которая объединяет три направления каналов коммуникаций – ATL, BTL и PR.

Рекламный бюджет можно условно разбить на две части: ATL и BTL. Считается, что разделение произошло спонтанно. Руководителю одной из ведущих американских компаний принесли на утверждение рекламный бюджет,

включавший в себя работу со средствами массовой информации. Однако в бюджет не были включены затраты на раздачу бесплатных образцов продукции, купонов и подарков, проведение конкурсов. Все эти средства маркетинговых коммуникаций были вписаны от руки под чертой основных расходов. Так, согласно существующей легенде возникли понятия *above the line* (англ. “над чертой”) и *below the line* (англ. “под чертой”). Данные термины появились в середине XX века, но особое внимание BTL стало уделяться в последнее время, когда возникло перераспределение бюджета в сторону BTL-мероприятий, проявляющих себя во многих случаях эффективнее, чем прямая реклама. Данная тенденция отмечается как на российском, так и на мировом рекламных рынках.

Below the line (BTL) – это комплекс маркетинговых коммуникаций, включающий в себя *consumer promotion* (стимулирование сбыта среди потребителей); *trade promotion* (стимулирование сбыта среди торговых посредников); *direct marketing* (прямой маркетинг); *POSm* (рекламные материалы); *special events* (особые мероприятия).

BTL позволяет доносить рекламное сообщение непосредственно до индивидуального потребителя. В этом случае сообщение носит сугубо личностный характер, место воздействия максимально приближено к месту продажи или к тому месту, где принимается решение о покупке. BTL – акция – это мероприятие, направленное на стимулирование сбыта продукции, которое прямо воздействует на потребителя, как правило, в местах совершения покупки: магазинах, супермаркетах, торговых точках, павильонах. Обычная реклама информирует клиента о товаре или услуге. PR – деятельность вырабатывает лояльное отношение к марке, а BTL-акции позволяют повышать объём продаж за счет прямого воздействия на конкретного покупателя, предоставляя ему возможность лично убедиться в качестве предлагаемого товара или услуги.

К основным преимуществам BTL можно отнести: ощутимый результат в кратчайшие сроки; относительно невысокий и корректируемый бюджет, высокую скорость подготовки BTL-проектов к реализации, возможность работы с товарами, реклама которым запрещена в масс-медиа; обратную связь с потребителем; долгосрочный результат в виде улучшения имиджа компании.

За счет гибкости и разнообразия техник BTL-мероприятия могут стать частью крупномасштабных рекламных кампаний, повысив их эффективность.

Сегодня многие компании понимают ценность BTL технологий, и выделяют на них все больше средств: по разным оценкам от 20 % до 40% своего рекламного бюджета. По мнению современных исследователей рекламного рынка, перспективы развития BTL-индустрии очень высоки, поэтому в будущем она получит дальнейшее развитие.

Молодёжные субкультуры как институт социализации в современной России

Осипов А.А.

Научный руководитель – Эль-Джеши А.Р.

МАИ, г. Москва

Созданные более чем двадцатилетним процессом трансформации социальной, экономической и политической подсистем условия детерминируют

актуализацию проблем социализации российской молодежи, а также способов регуляции ее социальных взаимодействий в социуме. Одним из них является молодежная субкультура, рассматриваемая как способ самоорганизации и саморегуляции жизнедеятельности молодого поколения. Субкультура также выражает альтернативный взгляд на повседневную социальную реальность.

Субкультура служит для молодых людей своеобразным средством ухода от «несовершенств» окружающей действительности. Она образует для них культурную нишу, в которой можно «отсидеться до старости», укрывшись от трудностей быта и проблем повседневной жизни, являясь механизмом эскапизма.

В последние десятилетия влияние субкультур становится все более и более. Связано это с приобретением ими новых социальных функций:

- функция достижения социального статуса;
- коммуникативная функция;
- аффилиативная (группообразующая);
- рекреативно-гедонистическая;
- функция идентификации с себе подобными;
- креативная функция;
- аксиологическая;
- компенсаторная;
- функция эскапизма;
- функция репрезентации интересов определенных групп на «публичных аренах».

Спецификой современного процесса социализации молодежи является возникновение нового вида – виртуальной социализации. Ее начальной точкой является киберпространство и молодежные сообщества. В процессе виртуальной социализации идет освоение пользователями технологий межличностной коммуникации, социальной навигации и правил поведения в киберпространстве.

Киберкультура является разновидностью субкультуры, как более объемного социального образования, функционирующего в реальности социальной. Она ограничена не только виртуальной реальностью, преобладанием символических систем и игрового момента бытия, но и законами существования специфического пространства, возможностями субъектной манифестации – не действиями, а знаками. Выбрав в качестве объекта наблюдений киберкультуру, мы имеем перед собой надгрупповую общность, в рамках которой транслируется традиция, порождающая целый ряд молодежных движений самого разнообразного толка. Но все они, так или иначе, воспроизводят некий комплекс ценностей, создают свои символы, атрибутику, сленг, что позволит оценить значимость и иерархию отраженной реальности.

Одиночество как социальная проблема современной России

Панфилова В.С.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

В наше время проблема одиночества очень актуальна. Казалось бы, как так? В век современных технологий, среди огромного количества людей можно

испытать чувство одиночества. Сфера высоких технологий и искусственного интеллекта отгородила людей друг от друга, общение в виртуальной среде нередко полностью заменяет реальное межличностное общение: зачастую люди, находящиеся рядом, предпочитают общаться в виртуальной компьютерной среде, нежели тет-а-тет. Это порождает проблему виртуальной коммуникации как заменителя реального общения, что, в свою очередь, очень неоднозначно влияет на проблемы одиночества конкретного индивида.

Под одиночеством понимается состояние, которое представляет собой переживание «разорванности» отношений с миром, состояние индивида, чувствующего себя изолированным от окружающего мира.

Какие же факторы и причины влияют на распространение одиночества в обществе? В «Вопросах изучения одиночества» Р.С. Вейса есть два направления:

- Ситуативные факторы: ситуации, при которых возникает вероятность одиночества; личные обстоятельства разведенных и овдовевших.
- Характерологические факторы: характер личности (сосредоточенность на своем внутреннем мире, застенчивость), низкая самооценка и т.д.

Некоторые исследователи выделяют дополнительные факторы: семейные условия (утрата доверия), физическое развитие.

Причины одиночества можно сгруппировать следующим образом:

- Причины, исходящие от самой личности.
- Причины, исходящие от других людей (избегание, игнорирование и др.).
- Причины, вытекающие из стечения обстоятельств (объективная изоляция, не зависящая ни от самой личности, ни от действий других людей).

Необходимо уточнить, что не существует одной причины, которая приводит к одиночеству. Только при взаимодействии многих обстоятельств и при определённых условиях одиночество получает распространение.

Специфика российского одиночества такова, что это в первую очередь, результат высокого уровня смертности мужского населения (русские женщины живут значительно дольше мужчин) и смертности от неестественных причин. Кроме того, общая социальная и семейная дезорганизация, отсутствие разработанных технологий помощи одиночками или рискующими остаться одиноким людям, превращают одиночество в его российский вариант в злокачественную социальную болезнь.

При оказании помощи одиноким необходимо учитывать многообразие факторов, приводящих к одиночеству. Дружеские связи, социальное окружение и индивидуальная деятельность представляют собой альтернативу медицинскому вмешательству для оказания помощи одиноким. Помощь одиноким людям иногда должна состоять в том, чтобы изменить ситуацию, а не личность.

Специфика современной Интернет-коммуникации

Пожарницкий С.Н.

Научный руководитель – Йержабек Г.

Карлов Университет, г. Прага

В настоящий момент, Интернет проник практически во все сферы нашей жизни. Интернет-общение постоянно совершенствуется, выходя на новый уровень и задействуя всё более новые технологические решения. Естественно, Интернет-коммуникация не ограничилась простым переносом реального общения в виртуальный мир. В качестве атрибутов Интернет-культуры общения плотно утвердились «смайлики» (стилизованные графические изображения, призванные выразить определенную эмоцию пользователя). «Смайлики» универсальны во всём мире, где есть Всемирная паутина. Их смысл кроется в раскрашивании безэмоциональных символов, по средствам которых ведется общение. Можно сказать, что смайлики заменяют интонации, мимику, жесты в Интернет-общении. Чтобы прочесть схематичное выражение улыбки, состоящее из двоеточия, дефиса и закрывающей скобки совершенно необязательно быть адептом сетевой культуры, о его значении можно догадаться чисто интуитивно. Это ещё одна важная особенность языка Интернет-коммуникации, ему невозможно целенаправленно научиться. Частично, этот язык интуитивно понятен, а другую его часть можно понять только, будучи постоянно включенным в социальную Интернет-среду. В данном ключе, особый социологический интерес представляют социальные сети. Они суммируют всю специфическую культуру общения Интернет-среды, именно там лексикон новых пользователей, которые ограничивают свою Интернет-активность социальными сетями, обогащается лексикой опытных старожилов.

Согласно данным опроса, проведенного ВЦИОМ в 2015 году (Пресс-выпуск №2860), 60% опрошенных, среди имеющих доступ в Интернет, положительно оценивают влияние Интернета на людей, в т.ч. благодаря возможностям Интернет-общения. Носителями такого мнения являются следующие группы респондентов: москвичи и петербуржцы (84%), 18-24-летние (66%) и материально обеспеченные респонденты (69%). Почти половина Интернет-пользователей (44%) заявила, что Сеть нужна им прежде всего для общения с друзьями и знакомыми в чатах, на форумах и в социальных сетях, а самым популярным сервисом для общения в России является сеть «В контакте» (55% пользователей, в 2012г. – 51%). Сеть «В контакте» безусловно, можно назвать молодежным ресурсом, т.к. им пользуются 85% респондентов в возрастной группе 18-24 лет.

Мануэль Кастельс в своей книге «Галактика Интернет» пишет, что в связи с тем, что наша повседневная деятельность основывается на коммуникации, а Сеть видоизменяет способ нашей коммуникации, наша жизнь оказывается в сильной зависимости от этой новой технологии. При этом, используя Интернет для выполнения множества своих собственных дел, мы изменяем и сам Интернет. В результате такого взаимовлияния образуется новая социально-техническая структура. В данном контексте, особенно существенно, что в период с 2000 по 2015 год количество людей с доступом к Интернет-общению увеличилось почти в семь раз – с 6,5% до 43% мирового населения (пресс-релиз

МСЭ от 26 мая 2015 года). В данный момент едва ли существуют причины, по которым рост числа пользователей может прекратиться. Можно сказать, что Интернет-общение, которое раньше являлось опционным дополнением к реальному общению, в скором времени может стать преобладающим видом коммуникации, незнание этикета которого может привести к определенной социальной изоляции.

Формирование досуга молодёжи в условиях модернизации московских учреждений культуры

Ротова М.А.

Научный руководитель – Косых О.И.

МАИ, г. Москва

Деятельность учреждений социально-культурной сферы в современных условиях обозначила ряд актуальных проблем, требующих эффективного реагирования и системного решения. Одной из таких проблем является формирование и совершенствование организационной культуры учреждений культуры, направленной на повышение эффективности их деятельности. Молодежный досуг отличается от других возрастных категорий специфическими чертами такими как: повышенная эмоциональная, физическая подвижность, динамичная смена настроений, зрительная интеллектуальная восприимчивость; предпочтение проводить свободное время в компании сверстников; обостренное стремление к самостоятельности и индивидуальности в выборе форм поведения, формирование особых молодежных субкультур.

Проблема заключается в противоречии между социально-культурными интересами молодежи и возможностями их удовлетворения в существующей системе учреждений культуры, включая процесс организации досуга как средства «производства человека». Необходимо разработать подходы к совершенствованию деятельности учреждений культуры с учетом социокультурной дифференциации молодежи в сфере досуга, провести модернизацию культурно-досуговых учреждений с целью привлечения молодежи, сделать их более современными. Актуальность процесса модернизации учреждений культуры является особенно значимым в условиях развития конкурентной среды между государственными (муниципальными) клубными учреждениями и коммерческими развлекательными организациями, не способствующих развитию активной гражданской позиции и творческого потенциала у молодежи.

Сегодняшняя молодежь считает, что дом культуры – это антиквариат советской эпохи. Культурно-досуговые учреждения мало занимают подростков, и никто не хочет признавать, что подростки намного более продвинуты. Для досуга молодежи необходимо создать систему устойчивого иммунитета против употребления спиртных напитков, наркотиков, сквернословия и всего негативного. Модернизация учреждений культуры предполагает создать благоприятные, комфортные условия на базе учреждений культуры для развития творческого потенциала, самореализации молодых людей.

Дворец культуры «Салют» в условиях модернизации предлагает новую форму работы с молодыми людьми – программу летних мероприятий Дворца. Внутренний дворик учреждения организаторы превратили в площадку для активного отдыха и досуга молодежи на улице, проводит много молодежных фестивалей и конкурсов. В культурном центре «Москвич» и доме культуры «Гайдаровец» молодежный досуг заключается в работе творческих коллективов и клубных объединений для детей и молодежи. Культурный центр «Зодчие», уделяющий особое внимание молодой аудитории, предлагает досуг не только днем, но и вечернее время. Акция «Ночь PRO свет» включает разнообразные мероприятия, где молодежь проводит свободное время, действует молодежный медиаобразовательный проект «Пингвины Пера», рассчитанный школьников-подростков и абитуриентов, находящихся на этапе выбора профессии

Все учреждения культуры, проходящие процесс модернизации, решают вопросы повышения эффективности своей деятельности в части оказания государственных услуг для молодых людей, поэтому создание плана оптимизационных мер по реализации мероприятий становится приоритетной задачей для каждого учреждения.

Исследование «синдрома толпы» у молодёжи

Жумаева Э.А., Румянцева У.Л.

Научный руководитель – Осипова Н.В.

МУ им. С.Ю. Витте, г. Москва

В современном информативном обществе большое воздействие на людей оказывают психологические механизмы, которые могут контролировать нас. Одним из них можно назвать массовое скопление людей. В данной статье мы попробуем ответить, какое же влияние производит «синдром толпы» и возможно ли при нем манипулирование?

Толпа – бесструктурное, хаотичное скопление людей, характеризующееся отсутствием общей цели, связанных сходством эмоционального состояния и общим объектом внимания. Приведём в пример подростков, которые оказались на концерте своей любимой группы. Они охвачены желанием подойти поближе к своему кумиру, готовые при этом растолкать других людей.

Существуют социально-психологические особенности толпы: отсутствие чувства ответственности за собственные поступки, повышенная групповая внушаемость и эмоциональность восприятия действительности, появление чувства силы и осознания анонимности.

Считается, что толпа, то есть большое скопление людей, как единое целое, единый организм. И в какой-то момент она начинает действовать, как одно целое. При панике толпу практически невозможно остановить, если происходит возмущение, то вся толпа подхватывает это чувство. Все действует, как цепная реакция. Например, известное празднование коронации Николая 2 18 мая 1896 года. В толпе прошел слух, что всем угощений не хватит и народ начал ломиться на передние ряды, при этом давя людей. В результате погибло около 1397 человек.

«Синдром толпы» (иначе «стадный инстинкт») это инстинкт самосохранения, присущий всем живым существам, в том числе и человеку. Наглядно оно

обостряется при определенных условиях. Во время второй мировой войны в Чечне десятки девушек были отправлены в больницу с отравлением. Анализы не выявили никаких вредных веществ, но у всех было одно психологическое расстройство, вызванное страхом.

Социологи проанализировали особенности психики в толпе и выявили способы управления ею. Так трансляция зрителей мероприятия на экранах развивает чувство единства у людей, размывается индивидуальность личности. Или феномен «заражения». Нередко оказавшись в смеющейся компании, мы и сами разделяем ее настрой. А политические деятели с помощью СМИ, газет «заражают» публику определенным настроением, идеологией.

Таким образом, мы осознаем – в толпе мы лишь часть единого организма. Нами легко манипулировать, мы теряем чувство контроля над собой, а это в свою очередь ведет к деградации. В жизни индивид, скорее всего, был культурным человеком, в толпе же – это варвар, у него просыпается склонность к произволу и буйству.

Работа с молодёжью на муниципальном уровне

Салтыкова А.А.

Научный руководитель – Смирнова В.В.

МАИ, г. Москва

Современное российское общество переживает ряд глубоких реформ во всех сферах жизни: создание основ рыночной экономики, гражданского общества и правового государства. Масштабность и глубина происходящих в России перемен свидетельствуют о процессах модернизации, затрагивающие интересы всего общества. В связи с этим необходимо рассмотреть вопросы о воздействии этих реформ на положение наиболее динамичной социальной группы населения – молодежи, потому что именно молодежь претерпевает значительные изменения в своих интересах, взглядах, ценностях, культуре. От того, каковы позиции молодого поколения, каков его облик, зависит социальное развитие общества в целом, энергия, мировоззрение; нравственное здоровье молодых определяет судьбу, будущее народа. Проблема социального выбора молодежи всегда остро стояла в переломные моменты истории отдельных государств и народов. В начале текущего столетия эта проблема принимает глобальный характер, так как от социальной ориентации молодежи таких крупных государственных образований, к которым продолжает относиться Россия, зависит будущее развитие Земной цивилизации в целом.

Положение молодежи в современном российском обществе достаточно противоречиво. С одной стороны, это самая мобильная часть общества, среди этой социальной группы наиболее быстрыми темпами происходит подъем профессионального уровня и служебной карьеры. С другой стороны, трудности переходного периода особенно больно ударили по положению молодежи: лишь небольшая её часть сумела найти свое место в рыночной системе, основной же массе пока не удастся адаптироваться к изменившейся ситуации. И у этой части наблюдается понижение социального статуса, сужаются возможности доступа к образованию и культурным ценностям, зато расширяется преступность и девиантное поведение, безработица и др.

Обостряется демографическая ситуация (снижается рождаемость в молодежных семьях, растет заболеваемость детей, подростков и молодежи, усиливаются миграционные процессы и настроения), продолжается ухудшение материальных условий жизни большинства молодых людей, растет криминализация и маргинализация молодежной среды, снижаются шансы юношей и девушек из малообеспеченных семей на получение престижного профессионального образования. Рыночные отношения в их нынешнем состоянии не нуждаются во всесторонне развитой нравственно и духовно богатой личности, зато активно формируется «рыночный» тип личности, которая оценивает окружающих (и оценивается ими сама) по критерию потребления, наличие материальных возможностей.

Религия как средство социального контроля в современном обществе

Скабеева Ю.С.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

В истории развития социологической мысли понимание сущности религии осуществляется посредством рассмотрения ее в качестве социального и социокультурного института. Многие известные российские и зарубежные социологи изучали религию уже с начала возникновения социологии как науки. Об отношении к этому феномену, как к конфликтологической теории, очень категорично относился Карл Маркс. Он утверждал, что религия, в классовом обществе, – это средство эксплуатации одного класса над другим. Это проявляется в укреплении положения господствующих групп общества, угнетающих менее влиятельные группы.

С появлением в общественной жизни СМИ, использование религии как средства социального контроля стало носить массовый характер. Теперь она маскирует не только несправедливость эксплуатации, но и политико-экономические проблемы современности. Дизайн постиндустриальной эпохи все более определяется развитием средств массовой коммуникации, среди которых ведущая роль принадлежит Интернету. Интернет обладает рядом преимуществ в сравнении с печатными и электронными СМИ: свобода выражения, оперативность, интерактивность и колоссальный охват аудитории. Эти качества Интернета повышают его конкурентность в формировании дискурсов, интерпретирующих разного рода актуальные события, происходящие в обществе. К таковым с уверенностью можно отнести тему исламского терроризма. При этом важно отметить, что она имеет особое значение для тех регионов России, где проживают мусульмане. Важность того, каким образом репрезентируется тема ислама в СМИ и Интернет-пространстве обусловлена не только тем, что она формирует социальный имидж мусульман, но и то, что оказывает непосредственное влияние на межкультурную коммуникацию в России в общем. Создается образ «невидимого врага», который отвлекает массы от некоторых наиболее важных экономических и политических проблем общества. Так что возникает огромная проблема политизации религии, которая приводит к контролю над общественным сознанием.

С другой же стороны нельзя сказать, что исламский терроризм действительно имеет мусульманские корни. Т.к. террористические группировки по-своему трактуют веру, нельзя сказать, что это ислам в подлинном его виде. Однако же в обществе уже сложилось определенное мышление, что «не все мусульмане – террористы, но все террористы – мусульмане». Особенно остро такое влияние затрагивает молодежь, которой прививается ненависть к другим религиозным конфессиям и национальностям в целом. Так же существует обратная сторона такого социального контроля в виде рекрутизации молодых кадров мусульманских регионов России в террористические ряды под предлогом «защиты веры». И это уже происходит на не уровне религии – как социального института, а на уровне различных сект, культов и т.д. Ислам – относительно молодая религия, появившаяся в 7 веке н.э., и существует мнение о том, что она сейчас переживает тот же период, что и христианство в 14 веке, т.е. период «крестовых походов». Нельзя с точностью приравнять эти события, но все же они имеют и имели одинаковую цель – борьба против «неверных», которую навязывает не сама религия, а люди, использующую эту самую религию как средство контроля.

Преодоление девиантного поведения в молодёжной среде как социальная проблема современности

Соарес Демченко А.С.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

В 21 веке, проблема девиантного поведения среди молодежи – очень актуальный вопрос. Поведение девиантное – система поступков или отдельные поступки, противоречащие принятым в обществе правовым или нравственным нормам. В нашем случае, мы рассмотрим его проявление в преступной форме. Ежегодно в России около 81% преступлений совершаются молодежью и подростками. Среди совершающихся уголовных преступлений каждое четвертое осуществляется молодежью. Базируясь на этих данных, можно с уверенностью говорить об огромной причастности молодежи к противоправной деятельности. По результатам социологических опросов почти 40% молодых респондентов лично совершали определенные правонарушения. Всё вышеперечисленное говорит о том, что молодежная преступность в настоящее время набирает обороты. Она охватывает все основные молодежные группы, как в социально-демографическом, так и в территориальном и профессионально-образовательном аспектах.

Каким образом наше поколение дошло до такого образа жизни? Можно бесконечно долго перечислять причины возникновения преступности, но давайте поговорим о предпосылках, наблюдая за которыми можно значительно сократить количество правонарушений.

Итак, первой предпосылкой молодежной преступности является безработица. В большинстве стран мира молодые люди примерно вдвое чаще, чем представители старших возрастных групп, оказываются среди тех, кто ищет и не находит работы. И Россия – не исключение. Вследствие чего не может не бросаться в глаза криминальное проявление деятельности незанятой молодёжи.

Молодые люди зачастую склонны оправдывать безработицей использование незаконных средств для получения высоких доходов.

Вторая предпосылка – молодежь и наркотики. Во всем мире наблюдается появление таких зависимостей, как шопинг, трудоволизм, музыкальная и компьютерная «наркомания». Эти виды зависимостей имеют похожую природу происхождения, и вызываются сходными причинами: социальной отчужденностью, сбоями в адаптации личности. Нынешнее кризисное состояние российского общества приводит к тому, что высшее образование не выступает гарантом социальной карьеры и материального благополучия выпускников. В то же время различные авантюры, работа в предпринимательских кругах с криминальным прошлым представляются многим молодежи быстрым «каналом», ведущим наверх.

Третьей предпосылкой является комплекс проблем семьи. Так как роль семьи характеризуется совокупностью социальных норм, санкций и образцов поведения, регламентирующих отношения между супругами, родителями, детьми, и другими родственниками, члены которой связаны общностью быта, взаимной моральной ответственностью и взаимопомощью. Семейное неблагополучие можно рассматривать как один из основных факторов безнадзорности и правонарушений как лиц несовершеннолетних, так и молодежи.

Познание молодёжной преступности – это не только ключ к разработке наиболее эффективных методов борьбы с ней, но и изучение завтрашнего дня всей организованной преступности. В этой связи успешная борьба с молодёжной преступностью не только снизит криминальную напряжённость в стране, но и, по сути, будет являться профилактикой организованной преступности завтрашнего дня.

Разводы в молодых семьях как социальная проблема современной России

Гагарина К.С., Строганов И.А.

Научный руководитель – Эль-Джеши А.Р.

МАИ, г. Москва

Семья является основой общества, поэтому, говоря о развитии семьи, подразумевается развитие общества в целом. Именно в семье человек обучается социальным ролям, получает основы образования и навыки поведения в целом. К настоящему времени сложилось несколько точек зрения относительно состояния института семьи. Согласно первой, семья сейчас терпит серьезный кризис в обществе. Согласно второй, институт семьи трансформируется и отходит от своих традиций. Тем не менее, специалисты сходятся во мнении, что традиционная семья переживает в настоящее время трудные времена.

Стабильность семьи – это состояние ее устойчивости как социального института. На нее влияют как внешние, так и внутренние факторы. Противоположностью стабильности семьи является ее распад, под которым понимается прекращение действительного брака между супругами, а точнее развод.

Молодая семья – одна из самых незащищенных групп населения. В распоряжении Правительства РФ об Основах государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года, молодая семья определяется как семья, состоящая в первом зарегистрированном браке, в которой возраст каждого из супругов либо одного родителя в неполной семье не превышает 30 лет (для участников жилищных программ поддержки молодых семей возраст участников увеличивается до 35 лет).

Специфика молодой семьи определяется тем, что она находится в процессе своего становления, интенсивного развития, стадии нестабильности отношений между ее членами, освоения ими социальных ролей. Кроме того, молодая семья находится в процессе вхождения в общество в качестве самостоятельной социальной группы и получает обязанности по выполнению определенных функций как социального института.

Разводы в молодых семьях как проблема современной России является особо актуальной, так как молодая семья в силу своих основных характеристик находится в группе риска.

Подтверждением актуальности данной темы могут служить данные статистики: в 2013 году отношение разводов к бракам составило 50%, в 2014 году – более 53%. Причем серьезный процент количества разводов приходится именно на молодые семьи в первые годы после заключения брака. Основными причинами развода в молодых семьях являются конфликты, психологическая неготовность молодых супругов к ответственности и обязанностям, которые на них возлагаются в браке, алкоголизм, измена. К факторам, детерминирующим развод, можно также отнести возраст вступления в брак. Считается, что самые крепкие браки заключаются в возрасте социальной зрелости (25-30 лет), поскольку в этом возрасте люди ставят перед собой вполне осознанную цель – создание семьи и рождение детей.

Сегодня молодые люди довольно часто стремятся создать свою семью, поэтому государство должно способствовать укреплению молодых семей, разрабатывая программы и проекты, направленные на улучшение качества жизни супругов и способствующие дальнейшему развитию их семей. Необходимо не только создавать благоприятные условия для реализации имеющейся потребности в детях, но и повышать сами репродуктивные установки через формирование общественного мнения о семье с двумя-тремя детьми как одобряемой обществом модели семьи. Важно закрепление ориентации молодежи на свой дом, семью, на оптимальный возраст вступления в первый брак, преодоление психологии «холостячества». И, конечно же, необходимо поддерживать молодых людей в создании стартовых условий для семейной жизни (жилье, трудоустройство).

Современные тенденции развития социальной рекламы

Тимонова В. А.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время всесторонние трансформации общества и стремительное развитие рыночных отношений привели к кризису многих социальных связей,

порождающих социальное нездоровье в обществе. Оно проявляется в преступности, неблагополучии семьи, увеличении количества разводов и детей-сирот, росте социальной апатии, психических и соматических заболеваний, потере веры в свое будущее. Сегодня социальная нестабильность приводит к агрессивности и озлобленности в социуме.

В связи с этим большое значение приобретает социальная реклама, а также современные коммуникативные инструменты, с помощью которых общество и его социальные институты стремятся обеспечить личностное и общественное равновесие.

Социальная реклама способствует восстановлению гуманистических отношений между людьми, социальной поддержке населения, развитию новых общественных связей и построению гражданского общества. Институт социальной рекламы становится важным инструментом регулирования социально-нравственного поведения людей, социальной политики государства, развития деятельности третьего сектора, привлечения внимания бизнес – структур к участию в социально-направленных коммуникациях.

На сегодняшний день основная тематика социальной рекламы, это – безопасность жизнедеятельности города/в городе; проблемы достижения равных прав и социальных гарантий; экологические проблемы; тенденции развития общества. Социальные проекты реализуются посредством различных видов средств массовой коммуникации: телевидение, радио, печать, наружная реклама, интернет и т.д. Современные информационные технологии, используемые в сфере масс-медиа, способствуют бурному развитию социальной рекламы. С каждым днем появляется все больше интернет – сайтов, публикаций экспертов, содержащих аспекты данного явления.

Одна из приоритетных задач современной цивилизации – поиск альтернативных методов борьбы с различными формами социального зла. У социальной рекламы, которая во всем мире используется, как вид коммуникации, ориентированный на привлечение внимания к самым острым проблемам общества и его нравственным ценностям, в России есть огромный потенциал для формирования общественного мнения, что необходимо,

нынешнему российскому социуму в его противодействии многочисленным социальным недугам.

Досуговые предпочтения молодежи в условиях оздоровительного лагеря

Тимофеева Е.И.

Научный руководитель – Будкина Е.К.

МАИ, г. Москва

В настоящее время досуг является важным аспектом жизнедеятельности молодежи, ведь именно в данной сфере нынешняя молодежь имеет возможность самореализации, выбора свободы действия, места и времени для его проведения. Можно сказать, что досуг для молодежи является частью жизненного процесса, которой человек свободно располагает и которая может быть использована им для свободной деятельности и развития. Об этом свидетельствует возрастающая

роль досуга в процессе формирования ценностных ориентаций молодого поколения.

Сфера досуга сегодня приобретает все большую значимость для современного информационного общества. Существенное увеличение количества свободного времени, а также изменение его структуры, характера и содержания, отношения всей молодежи к выбору разноплановых форм досуговой деятельности все чаще становится основным предметом социологических исследований.

В целом, такое понятие, как «досуг молодежи» было сформировано именно на рубеже XIX и XX вв. в результате определенного сочетания двух ключевых с социологической точки зрения различных понятий. Они исторически претерпели достаточно существенные изменения. Особый интерес к изучению понятия постепенно развивался именно с учетом различных социально-политических ситуаций, характеризовавших определенную эпоху и страну.

Досуг является частью свободного времени, и привлекает молодежь добровольностью выбора его различных форм, демократичностью, эмоциональным окрасом, тем, что есть возможность сочетания физической и интеллектуальной деятельности, творческой и созерцательной, производственной и игровой. Для большинства молодых людей социальные институты досуга являются ведущими сферами социально культурной интеграции и личностной самореализации. Однако все эти плюсы досуговой сферы деятельности пока еще не стали достоянием привычного образа жизни молодежи.

Огромную популярность в последние годы приобрел такой тип учреждений досуга, как оздоровительный лагерь. Лагерь является целостным социальным организмом, который специально создан и подчинен целям гуманистического формирования личности, который на сегодняшний день является учреждением, осуществляющим оздоровление и отдых, способствует восстановлению интеллектуальных и физических сил, развитию и совершенствованию творческих задатков, помогает войти в систему новых социальных связей, реализовать личные планы, удовлетворить потребности в значимых сферах деятельности. Это во многом определяется спецификой лагеря как социокультурной системы, которая предполагает высокую вариабельность воспитательных программ, их индивидуализацию, возможность максимально учесть все аспекты свободного времени молодежи.

Формирование позитивного имиджа компании

Тихомирова Н.Е.

Научный руководитель – Казакова Е.О.

МАИ, г. Москва

Современный рынок товаров переполнен. Конкуренция велика в любой сфере деятельности. Каждая компания стремится индивидуализироваться. Показать себя как нечто новое на рынке и привлечь внимание клиентов, инвесторов и новых потребителей. Поэтому сейчас все больше внимания компании уделяют своему имиджу и репутации.

Создание и развитие имиджа является неотъемлемой частью существования каждой компании. Вне зависимости от ее масштаба четкий имидж необходим для общения с покупателями, клиентами и многочисленными составляющими этой организации. Без него тяжело им будет объяснить, что представляет собой их организация, что она предлагает и к чему стремится.

Говоря об имидже компании, всегда имеют в виду, прежде всего, позитивный имидж компании. Целью организации является создание позитивного имиджа, повышающего конкурентоспособность, привлекающего внимание общества, ускоряющего процесс принятия и увеличивающего объем сторонников, что позволяет активизировать финансовые, информационные, человеческие и материальные ресурсы. Созданная имиджем репутация предприятия значительно повышает его позиции среди конкурентов.

Правильно выбранный образ предприятия оказывает благоприятное влияние на продвижение предлагаемых товаров и услуг, формированию благоприятной атмосферы для дальнейшего успешного развития и положения на рынке. Что позволяет достигать устойчивого экономического развития, являющегося целью деятельности любой коммерческой организации.

Прежде чем приступить к формированию имиджа, необходимо выяснить, во-первых, род деятельности фирмы в настоящее время и в перспективе; во-вторых, чем товары и услуги фирмы отличаются от товаров и услуг конкурентов.

При формировании эффективного имиджа, необходимо четко знать, какой конкретно имидж необходим, т.к. вид или тип образа определяет стратегию и содержание деятельности.

Имидж организации определяется совокупностью характеристик, дающих представление о её деятельности. Существуют базовые характеристики, присущие любому типу организаций и предприятий и интерпретируемые в зависимости от их специфики. Для имиджа важна не сама характеристика, а то представление, которое можно создать о ней профессиональными средствами и которое обеспечит организации позитивный имидж.

Позитивный имидж может складываться годами, а негативный очень быстро, практически мгновенно. Поэтому важно на это уделять особое внимание. Если отношения сформировано благоприятно, то за ним последуют доверие, высокие оценки и уверенный выбор. Положительный имидж поспособствует увеличению престижа, авторитета и влияния.

Особенности субкультуры футбольных болельщиков

Томина Ю.В.

Научный руководитель – Токарева Е.М.

МАИ, г. Москва

С точки зрения социологии, субкультура – это система ценностей, установок моделей поведения, жизненного стиля какой-либо социальной группы, которая представляет собой самостоятельное целостное образование в рамках доминирующей культуры. Футбольный фанатизм лишь частично соответствует приведенному определению. Видом девиантного поведения футбольный фанатизм в целом тоже назвать нельзя, так как известно, что не все фанаты одинаковы и отклонения от общепринятых норм поведения присутствуют

далеко не у каждого. По определению, девиантное поведение – это социальное поведение, отклоняющееся от принятого, социально приемлемого в определенном обществе или социальном контексте. Сюда включается множество различных видов поведения: сквернословие, злоупотребление спиртным, употребление наркотиков и т.д.

По определению, футбольные хулиганы – лица, нарушающие общественный порядок, связывая свои действия с футбольными пристрастиями и обосновывая их ими.

Как и сам футбол, первые футбольные фанаты появились в Англии в середине 50-х годов прошлого века. Всех фанатов можно разделить на 2 группы: «хулиганс» и «ультрас».

«Хулиганс» – это основные участники около футбольных сражений. Их можно назвать организованной бригадой, имеющей свой устав, цели и задачи, друзей и врагов. Это активная часть фанатского движения, которая очень хорошо разбирается в футболе и всегда знает, за что бьется.

«Ультрас» – это организованная группа поддержки на стадионе, создающая определенную атмосферу во время матча, которая заставляет любимую команду бороться с двойной силой, а болельщиков приходиться на футбольные матчи, покупая билеты за любые деньги.

В СССР фанатское движение зародилось в 1970-х годах. Первопроходцами стали поклонники московского «Спартака», киевского «Динамо» и петербургского «Зенита». Что касается настоящего времени, то в России, как и повсюду, осталось очень мало четко выраженных «хулиганс» – они теперь слились с «ультрас» на самых активных секторах стадионов, а если и проявляют себя, то только за пределами футбольного стадиона.

Таким образом, футбольные движения можно назвать субкультурой, потому что фанатские группы отделены от других общественных организаций. Также у них присутствуют свои определенные ценности и нормы поведения, при этом они не отрицают доминирующую культуру.

Русская миграция в Чешскую Республику на примере студенческой миграции

Филитова А.С.

Научный руководитель – Сикорова Д.
Университет Палацкого, г. Оломоуц

Мы живём в мире глобализации, что, безусловно, сказывается на нашей жизни. Многие социологи убеждены, что глобализация основательно перестраивает образ жизни людей. С глобализацией тесно связано такое понятие, как миграция. Многие русские студенты выбирают Чешскую Республику в качестве места для учёбы в высших учебных заведениях. По данным Института Статистики ЮНЕСКО, Чехия занимает 5-е место по студенческой миграции россиян, после Германии, США, Франции и Великобритании. В 2013 году 3455 русских студентов уехали учиться в Чехию. Таким образом, мы видим, что миграция вообще и студенческая в частности является актуальной темой исследования. В данной работе мы рассмотрим

русских студентов в Чехии, их предпочтения в плане образования, причины миграции и сложности, с которыми они могут столкнуться.

По данным Чешского статистического бюро (ČSÚ), на конец 2015 года в Чехии находились 34 972 русских мигранта, из них 5 672 являлись студентами чешских вузов. Большей популярностью пользуются государственные университеты, в них к концу 2015 года учились 4 094 студента из России. В целом, иностранные студенты отдают предпочтение таким университетам, как Карлов университет (Прага), Масариков университет (Брно) и Технический университет (Брно).

Среди причин, почему Чехия так привлекательно для русских студентов, можно выделить: европейское качество образования, одна группа языков, бесплатное образование на чешском языке и, не в последнюю очередь, высокий уровень жизни. Также Чешская Республика может быть привлекательна для россиян из-за низкого, по сравнению с Россией, уровня преступности.

С миграцией связано множество процессов, без которых жизнь молодого человека в принимающем социуме не будет полноценной. В данном тезисе мы уделим внимание ресоциализации, то есть проблеме приспособления индивида к жизни в новом обществе. Процесс приспособления и вовлечения человека в общественную жизнь носит двусторонний характер: индивиду следует прикладывать для этого определённые усилия, но и общество должно быть способно его принять. Именно вторую сторону этого процесса мы осветим в данной работе. Тезис будет базироваться на вторичном анализе данных социологических исследований, исследованиях общественного мнения и демографической статистики: социологические исследования показывают, что чехи довольно терпимы к мигрантам. По результатам исследования 1999 года, чуть меньше 20% были против соседства с мигрантами. CVVM провели исследование с 2005 по 2011 год, чехов просили выразить своё отношение к русским по 7-балльной шкале, где 1 – это очень хорошее, а 7 – очень плохое. Средняя оценка колебалась от 3,80 до 4,14. Исследование 2011 года показывает небольшое смягчение отношения к русским мигрантам, по сравнению с исследованием 2003-2009 года, где средняя оценка была в районе 4,01 – 4,25. Исследовательский центр повествует о том, что чехи воспринимают мигрантов в целом, как балласт и риск, по их мнению, мигранты обязаны ассимилироваться и принимать чешские порядки. По данным 2015-го года Института социологии чешской Академии наук, русские часто считаются агрессорами в прошлых и нынешних конфликтах. CVVM отмечает, что, в целом, чешская общественность смотрит негативно на русских мигрантов в долгосрочной перспективе.

Девiantiное поведение в подростковой среде как социальный выбор

Чавкина А.И.

Научный руководитель – Гегель Л.А.

МАИ, г. Москва

Сложное экономическое положение страны, крушение прежнего мировоззрения и несформированность нового приводит к трудностям и внутренним конфликтам у подростков, что непосредственным образом влияет на возникновение различных отклонений в поведении.

В науке это явление получило название «девиантное поведение», то есть совершение поступков, которые противоречат нормам социального поведения в том или ином сообществе.

Переходный возраст — трудный период в жизни подростка. Именно стремление к самовыражению, индивидуализации собственного «Я» приводит к разногласиям между подростком и окружающим его миром. Непонимание родителями эмоциональных переживаний своих детей подталкивает их к поиску людей со схожими жизненными установками и вхождению в круг единомышленников. Зачастую этим кругом становятся подростковые субкультуры. В современном обществе существует множество девиантных, преступных и делинквентных субкультур, что во многих случаях вызывает острый нормативный конфликт.

Делинквентное поведение — это антиобщественное противоправное поведение индивида, воплощённое в его проступках (действиях или бездействии), наносящих вред, как отдельным гражданам, так и обществу в целом. Это крайняя форма девиантного поведения.

В современном обществе делинквентному поведению подростков уделяется особое внимание. Увеличение числа несовершеннолетних преступников представляет собой серьёзную угрозу для будущего страны и общества. Наиболее часто совершаемые подростками преступления таковы: причинение имущественного урона человеку или организации, нанесение морального вреда личности, дискредитация репутации человека или юридического лица и др. Люди, их совершающие, подлежат ответственности, установленной гражданским законодательством.

К числу делинквентных относятся административные правонарушения (распитие спиртных напитков в общественных местах, мелкое хулиганство, нарушение правил дорожного движения и т.д.). Делинквентное поведение в самой опасной форме — это преступление. В их число входят кражи и убийства, изнасилования, угоны автомобилей и вандализм, терроризм, мошенничество, торговля наркотиками и многое другое.

Негативная реакция родителей на вступление в субкультуру приводит к усилению разногласий и, как следствие, ещё большему отдалению подростка от родителей, а также его замкнутости. В случае, когда подросток примыкает к субкультуре с криминогенными установками, его поведение соответствует нормам, преобладающим среди участников.

Природа делинквентной субкультуры обусловлена рядом причин:

- распространение социальных патологий (рост психических заболеваний, алкоголизма, наркомании);
- конфликт между ценностями, ориентированными на социальное благополучие и социальной структурой, ограничивающей возможность их достижения;
- недостатки семейного воспитания, которые оказали влияние на делинквентное поведение несовершеннолетнего.

Девиантное поведение — своего рода социальный выбор: когда цели социального поведения несоизмеримы с реальными возможностями их достижения, индивиды могут использовать иные средства, чтобы добиться своих целей. Девиация выступает результатом неспособности или нежелания

подростков адаптироваться к обществу и его требованиям, что свидетельствует о полном или относительном провале социализации.

Состояние патриотического воспитания современной молодёжи

Эль-Джеши А.Р.

Научный руководитель – Осипова Н.В.

МАИ, г. Москва

События последнего времени подтвердили, что экономическая дезинтеграция, социальная дифференциация общества, девальвация духовных ценностей оказали негативное влияние на общественное сознание современной молодежи, резко снизили воспитательное воздействие российской культуры, искусства и образования как важнейших факторов формирования патриотизма.

Патриотическое воспитание – это систематическая и целенаправленная деятельность органов государственной власти и организаций по формированию у граждан высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины.

По данным 2013-2014 годов, доля молодых граждан, участвующих в мероприятиях по патриотическому воспитанию, проводимых в рамках реализации региональных программ по патриотическому воспитанию или допризывной подготовки молодежи, составляет в среднем 21,6 процента общего количества молодых граждан в стране.

Новая государственная программа "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 – 2020 годы" была подготовлена на основе накопленных за последние десятилетия знаний, опыта и традиций патриотического воспитания граждан с учетом важности обеспечения российской гражданской идентичности, непрерывности воспитательного процесса, направленного на формирование российского патриотического сознания в сложных условиях экономического и геополитического соперничества. Она ориентирована на все социальные слои и возрастные группы граждан при сохранении приоритета патриотического воспитания детей и молодежи.

Несмотря на это, стала все более заметна постепенная утрата молодежью традиционно российского патриотического сознания. Объективные и субъективные процессы существенно обострили национальный вопрос. Патриотизм порой стал перерождаться в национализм. В общественном сознании получили широкое распространение равнодушие, эгоизм, индивидуализм, цинизм, немотивированная агрессия, неуважительное отношение к государству и его социальным институтам. Все это подтверждает то, что проблема патриотического воспитания современной молодежи является одной из важнейших и ключевых проблем сегодняшнего российского общества.

Патриотизм для большинства молодых людей утратил свое истинное значение, поэтому в современной ситуации развития России, как никогда, необходимо возрождение духовности, воспитание молодежи в духе патриотизма и прекращение пропаганды насилия и жестокости.

СЕКЦИЯ № 42. Управление персоналом аэрокосмической отрасли

Руководитель секции: к.т.н., доцент Тихонов А.И.

Антикризисное управление персоналом предприятий ракетно-космической промышленности

Алексеева П.А.

Научный руководитель – Федотова М.А.

МАИ, г. Москва

Антикризисное управление персоналом предполагает не только формальную организацию работы с персоналом (планирование, отбор, подбор, расстановку и т. п.), но и совокупность факторов социально-психологического, нравственного характера – демократический стиль управления, заботливое отношение к нуждам человека, учет его индивидуальных особенностей и пр.

Значительная модернизация производства, наличие кризисной ситуации в социальной, экономической, политической, духовной сферах России одновременно как расширяют возможности, так и создают серьезные ограничения для каждого человека, стабильности его существования и роста, поэтому внедрение стратегического антикризисного управления в системы управления персоналом отечественных предприятий ракетно-космической промышленности является не механическим процессом перенесения зарубежного опыта, а осознанной необходимостью в условиях современной нестабильности конъюнктуры рынка.

Современная практика показывает, что менеджмент является наиболее слабым звеном в хозяйственном механизме предприятий ракетно-космической промышленности. В ходе антикризисной деятельности предприятия столкнулись с множеством факторов, указывающих на необходимость коренного изменения форм и методов управления, применяемых при планировании, организации и мотивации деятельности персонала.

Необходимо выстроить долгосрочную стратегию управления человеческими ресурсами (human resources management) для того, чтобы повысить эффективность системы управления персоналом, а также повсеместно реализовывать отечественные программы по развитию потенциала персонала предприятия. Концепция антикризисного управления персоналом побуждает руководителей организации сосредоточиваться на стратегических, перспективных направлениях работы с персоналом, таких как массовая переквалификация сотрудников организации в связи с переходом на новые технологии; омоложение кадров путем привлечения молодых специалистов и стимулирования досрочного выхода на пенсию лиц, не «вписывающихся» в систему новых требований и не способных освоить современные методы работы; разработка принципов трудоустройства сотрудников при их массовом высвобождении; привлечение широких слоев работников к участию в управлении организацией. Антикризисная кадровая политика управления персоналом должна быть реалистичной, созидательной, ориентированной на

устойчивое развитие организации, на привлечение к работе людей, профессионально подготовленных, предприимчивых, с новаторскими задатками.

В работе была рассмотрена деятельность следующих предприятий ракетно-космической промышленности: ОАО «РКК «Энергия» им. С. П. Королева», АО «Красноярский машиностроительный завод».

Ключевая роль в выстраивании эффективной кадровой политики принадлежит компаниям, предлагающих профессиональные услуги в области консалтинга и аудита: Pricewaterhouse Coopers, KPMG и другим. Перечисленные аудиторские компании часто привлекаются для проведения комплексного антикризисного управления персоналом, а также для контроля за деятельностью менеджмента предприятий ракетно-космической промышленности.

Обучение и развитие персонала в Германии: зарубежный опыт

Алленова П.С.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Немецкая система профессионального образования является одной из самых продвинутых в общемировом масштабе. В первую очередь, за счет четкой ориентации на потребности бизнеса и адекватной государственной поддержки. Основной кузницей кадров рабочих специальностей в Германии являются Центры Профессионального Обучения и Повышения Квалификации (ZAW Zentrum für Aus- und Weiterbildung), расположенные во всех крупных промышленных регионах страны.

Профессиональная подготовка и обучение персонала в европейских компаниях носит преимущественно системный, непрерывный характер. Это подтверждается тем, что в компании постоянно происходит мониторинг потребностей в профессиональной подготовке и планирование дальнейшего использования обученного персонала. В современной практике повышения квалификации руководящих кадров в России и Германии наиболее распространенными являются следующие активные методы обучения: тренинги, программированное, компьютерное обучение, учебные групповые дискуссии, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций), деловые и ролевые игры. Под тренингами понимают такое обучение, в котором основное внимание уделяется практической отработке изучаемого материала, когда в процессе моделирования специально заданных ситуаций обучающиеся имеют возможность развить и закрепить необходимые знания и навыки, изменить свое отношение к собственному опыту и применяемым в работе подходам. В настоящее время в Германии в учреждениях повышения квалификации все большее распространение получают тренинги лидерских навыков руководителей, в ходе которых они осваивают различные аспекты управления. В результате такого тренингового обучения руководители не только анализируют сам процесс управленческой деятельности (планирование, принятие решений, оценка, контроль и др.), но и усваивают знания и алгоритмы решения управленческих задач и работают над развитием своего лидерского потенциала.

Суть программированного обучения состоит в высокой степени структурированности предъявляемого материала и пошаговой оценке степени его усвоения. При программированном обучении информация предъявляется небольшими блоками в печатном виде либо на мониторе компьютера. После работы над каждым блоком обучающийся должен выполнить задания, показывающие степень усвоения изучаемого материала. В настоящее время компьютерное обучение является неотъемлемой составной частью других активных методов обучения, применяемых в практике повышения квалификации руководящих кадров в Германии. Учебная дискуссия – этот метод обучения заключается в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме в относительно небольших группах обучающихся (от 6 до 15 человек). Традиционно под понятием «дискуссия» понимается обмен мнениями во всех его формах. Case-study – этот метод предполагает переход от метода накопления знаний к деятельностному, практико-ориентированному относительно реальной деятельности управленца подходу. Это один из самых испытанных в немецкой практике повышения квалификации руководящих кадров метод обучения навыкам принятия решений и решения проблем. Ряд активных методов обучения получил общее название «деловые игры». Этот метод представляет собой в комплексе ролевую игру с различными, зачастую противоположными интересами ее участников и необходимостью принятия какого-либо решения по окончании или в ходе игры.

Стратегические и тактические цели кадровой политики авиастроительных и аэрокосмических корпораций

Арцимович А.И., Пеганов Д.В., Ромашкина А.О.

Научный руководитель – Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

Кадровая политика направлена на формирование и развитие инновационной и профессиональной команды единомышленников, способной обеспечить динамичное развитие корпорации. Совокупность тактических целей направлена на работу с персоналом в ближайшее время, в которой установлен свой ранг значимости, то есть проранжированный перечень целей, а стратегические цели направлены на результат, который корпорация стремится достичь в перспективе.

Тактические цели кадровой политики:

- Обеспечить уровень оплаты труда своим работникам на уровне средней по региону;
- Обеспечить уровень оплаты на 10% больше чем по региону;
- Обеспечить уровень оплаты труда работникам на уровне выше средней по региону или по отрасли.

Данные цели можно обеспечить за счет увеличения объема продаж, улучшения качества продукции, за счет сокращения численности персонала, избавления непрофильных активов.

Стратегические цели кадровой политики:

- Создание системы непрерывного корпоративного обучения, направленного на формирование управленческих навыков, повышение профессиональной квалификации сотрудников Корпорации;
- Формирование базы профильных учебных заведений, способных обеспечить Корпорацию молодыми специалистами;
- Реформирование системы оплаты труда и мотивации персонала, а также создание системы, обеспечивающей зависимость вознаграждения от результатов труда.

Кадровая политика представляет собой совокупность норм и правил, которые базируются на культуре организации, и формирует отношения к самому персоналу и отдельным направлениям работы с персоналом. Кадровая политика может быть открытой, закрытой, формализованной или неформализованной, последовательной или непоследовательной, но она всегда есть.

Пример кадровой политики подбора персонала:

- Персонал подбирается по критериям наиболее высокой квалификации;
- Набор работников только из профильных или смежных учебных заведений;
- Обязательным условием является прохождение испытательного срока с целью оценки профессиональных навыков нового работника и его психологической совместимости с трудовым коллективом.

Вопросы кадровой политики тесно связаны с организационной и корпоративной культурой. Понятие организационная культура применима ко всем предприятиям любой численности. Корпоративная культура применима к крупным структурам с большой численностью персонала и, как правило, с разнообразными квалификациями и специальностями. По содержанию организационная и корпоративная культура представляют собой систему организации производства труда и управления. Таким образом, под корпоративной культурой понимают свод правил и норм поведения работников корпорации выработанных основателями, топ – менеджментом и первым поколением работников корпорации. Эти нормы и правила передаются вновь пришедшим работникам как ориентир поведенческой модели принятой в данной корпорации.

Дополнительное профессиональное образование в системе управления персоналом аэрокосмической отрасли

Белик В.В., Кибабшина М.А.

Научный руководитель – Нестерович Т.Б.

МАИ, г. Москва

Московский авиационный институт является ведущей в стране образовательной организацией, осуществляющей подготовку специалистов для авиакосмической отрасли. Программа его развития нацелена на эффективное кадровое и научно-инновационное обеспечение авиационной, ракетной и космической отраслей и других высокотехнологичных секторов экономики страны. В институте организована подготовка специалистов по проектированию всех систем авиационной, ракетной и космической техники. В качестве структурных подразделений функционируют центры коллективного

пользования, ресурсные и научно-образовательные центры, студенческие конструкторские бюро, аэродром и другие подразделения, оснащенные современным оборудованием. Основу подготовки кадров для авиакосмической отрасли в институте составляет работа по формированию у школьников интереса к авиации и космонавтике, к их истории и перспективам развития. Принципиально важной является задача сохранения мотивации у студентов завершить учебу и пойти работать по специальности. Этому во многом способствует интеграция процесса обучения и научно-практических исследований студентов. Материалы социологических исследований показали важность реализации на предприятиях системы мероприятий по повышению квалификации молодых специалистов. В связи с этим должны разрабатываться и реализовываться, особенно, по отношению к молодым специалистам, программы повышения их квалификации, профессиональной переподготовки и стажировки как составной части индивидуальных планов профессионального развития. Разработка и реализация таких планов представляется эффективной составляющей всего комплекса мероприятий по созданию условий для профессионального развития специалистов предприятий. Планирование профессионального роста специалиста повышает его мотивацию и более чем в два раза сокращает текучесть кадров на предприятии. Такое планирование способствует целенаправленному развитию профессионально важных качеств, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей более высокого уровня ответственности. Этому способствует и система активация внутренних ресурсов и резервов человека для самообразования и развития. Повышению уровня профессиональной подготовки специалистов способствует их удовлетворенность содержанием и результатами трудовой деятельности. Если они занимаются профессиональной деятельностью, которая им интересна, соответствует способностям и реализует ожидания в оценке результатов работы, то они не только развиваются, но и дольше сохраняют свою профессиональную надежность. Таким образом, при обучении в аэрокосмических университетах необходимо обеспечить системную реализацию комплекса воспитательных и образовательных технологий подготовки студентов к работе по специальности и сохранения у них мотивации к повышению квалификации и профессиональному развитию в процессе трудовой деятельности. Дополнительное профессиональное образование специалистов аэрокосмических предприятий и организаций следует считать важнейшим направлением кадрового обеспечения предприятий авиакосмической отрасли высококвалифицированными специалистами.

Мониторинг успешности выпускников организаций высшего образования как инструмент кадрового аудита

Бойко С.О.

Научный руководитель – Подвербных О.Е.

СибГАУ, г. Красноярск

Один из способов оценки трудовой деятельности и анализа трудовых показателей – аудит в сфере человеческих ресурсов предприятия. Аудит человеческих ресурсов – это периодически проводимая система мероприятий по

сбору информации, ее оценке на этой основе эффективности деятельности предприятия по организации труда и регулированию социально-трудовых отношений.

Кадровый аудит является многогранной и многоаспектной деятельностью, так как строится на большом числе методов и инструментов. Из наиболее часто применяемых аудиторами управления персоналом инструментов являются: интервью, анкетные опросы, анализ документов, внешняя информация, эксперименты.

В данной статье рассмотрен метод расчета коэффициента успешности работников, получивших высшее профессиональное образование в разных ВУЗах России. С точки зрения автора, данный метод можно использовать в качестве инструмента кадрового аудита.

Технология проведения расчета показателя успешности была разработана в 2011 году в рамках проведения мониторинга модели системы непрерывного образования на одном из ведущих предприятий в области спутникостроения – АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва» (АО «ИСС»). В качестве основы анализа были приняты данные о количестве всех работников с высшим образованием. Далее были определены критерии успешности работников. Работник является успешным, если:

- является руководителем;
- зачислен в кадровый резерв на руководящую должность;
- имеет ученую степень кандидата/доктора технических наук (КТН/ДТН);
- имеет изобретения, патенты, рацпредложения.

При подсчете успешных работников исключались повторы.

Частный коэффициент успешности работников рассчитывался по следующей формуле:

$KU = (\text{Усп. раб.} / \text{Раб. с высш. обр.}) * 100\%$, где КУ – коэффициент успешности; Усп. раб. – успешные работники; Раб. с высш. обр. – работники с высшим образованием.

Далее рассчитывался интегрированный коэффициент успешности работников отдельно по ВУЗам.

Данный показатель позволил работодателю увидеть, какие образовательные учреждения способны подготовить перспективных специалистов, в соответствии со стратегией развития организации.

Таким образом, мониторинг успешности работников можно применять в качестве инструмента кадрового аудита, в частности, для наукоемких предприятий, которые используют систему перспективного планирования при подборе персонала. Работодатели смогут сделать выводы о том, выпускники каких ВУЗов имеют наибольший потенциал для успешной работы в данной организации. Что в свою очередь поспособствует успешному развитию и функционированию компании.

Данный метод использован при дальнейшем изучении и проведении аудита человеческих ресурсов наукоемких предприятий на примере АО «ИСС».

Мотивация и стимулирование персонала

Виноградов А.Г., Чернышева С.А.

Научный руководитель – Федотова М.А.

МАИ, г. Москва

«Мотивация» и «стимулирование» – это два близких понятия, однако, если понятие «стимул» употребляется в основном для обозначения материального или морального поощрения, то «мотив» используется более широко и охватывает все стороны поведения работника.

Стимулирование персонала - это внешние рычаги активизации персонала, то есть побуждение с помощью материальной заинтересованности.

Эффективность работы магазина, его товарооборот и количество прибыли во многом зависит от качества работы его сотрудников. Для того, что бы сотрудники действительно качественно выполняли свои обязанности, необходимо создать благоприятные условия труда, то есть проводить комплексное стимулирование и мотивацию персонала.

Мотивация – это формирование внутренних побуждающих факторов, действующих через самосознание.

Существуют различные факторы мотивации, которые определяют, что является наиболее важным для конкретного человека. Как правило, это не один фактор, а несколько. Факторы мотивации принято делить на внешние и внутренние.

При осуществлении стимулирования или мотивации, необходимо тщательно изучить каждого сотрудника, чтобы определить, какие факторы будут для него мотивирующими. Нельзя применять общую концепцию для всех работников, поскольку для кого-то лучшим стимулом будет возможность обучения за счет фирмы, а для кого-то это вообще ничего не значит, и ему нужны лишь материальные блага. Потому главное правило эффективного стимулирования и мотивации является индивидуальный подход к каждому сотруднику, поскольку только так можно добиться наилучших результатов.

Традиционные методы оценки персонала

Галеева Л.Н., Меликов В.В.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ им. Крупской, г. Москва

Под влиянием негативных тенденций, характерных для демографических процессов, отмечающихся в России с начала 90-х годов XX века, страна в недалекой перспективе будет испытывать острый дефицит рабочей силы. По моему мнению, в связи с этим резко обострится проблема повышения эффективности и результативности труда уже вовлеченных в трудовую деятельность работников. Одним из инструментов решения данной проблемы должны стать современные персонал-технологии, адаптированные к потребностям развития конкретных организаций и основанные на оценке их сотрудников, применительно к разным этапам их трудовой деятельности. Роль современной системы оценки определяется тем, что по результатам ее осуществления принимается подавляющее большинство кадровых решений в

области найма и увольнения, персонального развития и должностного продвижения, политики вознаграждения. Это превращает оценку в практически универсальный и системный инструмент управления персоналом. Однако, как и подавляющее большинство управленческих подсистем, оценка персонала нуждается в постоянном совершенствовании, осмыслении того передового опыта, который накоплен в этой области к сегодняшнему дню.

Оценка персонала как экономическая категория пока не нашла единообразного толкования в современной экономической литературе, однако очевидна целесообразность ее трактовки как процесса, системы и функции. При этом оценка не должна рассматриваться лишь в рамках системы управления персоналом. Целесообразно увязать оценку персонала с системой оценки деятельности организации в целом. Это позволит оптимизировать набор и унифицировать методы оценки, исключив дублирование их применения в рамках отдельных персонал-технологий, а также расширить границы использования системы оценки персонала в системе управления организаций в целом, прежде всего – в системах управления производительностью и качеством. Выведение системы оценки за рамки системы оценки персоналом не должно нарушать сложившегося уровня доступа всех элементов системы управления персоналом к оценочным процедурам. Однако расширение горизонтов оценки обеспечит не только рост объемов и качества получаемой в результате оценки информации, но и будет способствовать (как это не кажется парадоксальным) усилению роли системы управления персоналом в менеджменте организации.

Логическим итогом совершенствования оценки персонала должно стать упрочение положения организации на рынке товаров и услуг за счет улучшения качественных характеристик персонала, оптимизации трудовых усилий работников, роста показателей производительности и эффективности их труда.

Технология проведения аудита условий труда в организациях

Горбова Е.Н., Гудкова А.С.

Научный руководитель – Козлова Е.Г.

МГОУ, г. Москва

В настоящее время своеобразным инструментом повышения качества условий труда, как составляющего внешней среды, окружающей работника, является аудит условий труда. Своевременное проведение аудита условий труда позволяет значительно улучшить качество рабочего процесса, так как именно от него зависит качество самой работы.

Сущность деятельности фирм, занимающихся аудитом условий труда, сводится к выполнению ряда контрольно-проверочных и аналитико-оценочных функций применительно к условиям труда в организации.

Для проведения аудита предварительно составляется план проведения аудита условий труда, который должен основываться на результатах оценки производственных рисков и результатах предыдущих внутренних проверок условий труда в организации.

Для грамотной разработки плана аудиторской проверки условий труда в организации, необходимо ответить на вопросы: «Для кого нужен аудит по охране труда?», «Зачем нужен аудит по охране труда?».

Он необходим:

- Предприятиям, где нет возможности следить за соблюдением охраны труда;
- Предприятиям, которые ожидают плановую проверку государственной инспекцией труда;
- Предприятиям, на которых не редко происходят инциденты, причиной которых является нарушение правил охраны труда.

Аудит по охране труда необходим для получения полной оценки деятельности предприятия в области охраны труда, выявления возможных «слабых мест»; для расстановки приоритетов в деятельности и выявления первоочередных задач и информационной базы для построения планов на будущее; для оценки действий сотрудников и причин возможного производственного травматизма.

После составления плана аудита условий труда на предприятии проводится проверка, включающая в себя следующие мероприятия:

- Наличие документации и проведения обучения по охране труда;
- Прохождения предварительных и периодических медицинских осмотров;
- Расследования несчастных случаев на производстве и учет потерь, связанных с несчастными случаями;
- Оценки, учета и контроля основных рисков;
- Координации работ, направленных на предупреждение аварий и т.д.
- Таким образом, аудит по охране труда позволяет оценить:
- Деятельность в области охраны труда и технике безопасности;
- Выявить допущенные нарушения и разработать план корректирующих мероприятий.

По результатам аудита составляются отчеты, где указаны причины выявленных нарушений, их анализ, и рекомендации по их устранению.

Создание системы независимой оценки и сертификации профессиональных квалификаций в авиастроительной отрасли России

Гришин Д.В.

Научный руководитель – Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

Национальные системы оценки и сертификации квалификаций появились более 30 лет назад в США и Великобритании, а затем в других странах объединенной Европы, и большей части развивающихся стран. Общим для всех является два контура оценки:

- Аккредитация образовательных программ и/или образовательных учреждений независимыми агентствами, чтобы обеспечить соответствие содержания образования требованиям профессиональных стандартов;

- Сертификация квалификаций выпускников образовательных учреждений или работников предприятий;

Независимая оценка и сертификация квалификаций относительно новое явление для России, получившее, однако бурное развитие и поддержку как со стороны государства на самом высоком уровне.

Согласно проекту ФЗ «О независимой оценке квалификаций» оценка квалификаций производится на добровольной основе. Однако, широкое вовлечение отраслевых сообществ работодателей, а также требования об обязательном использовании профессиональных стандартов в компаниях с преобладающей долей государственного участия делает почти неизбежным для работника прохождение оценки квалификации.

Основная действующая роль в России принадлежит Национальному совету при Президенте РФ по профессиональным квалификациям (НСПК) созданному в соответствии с Указом Президента РФ от 16 апреля 2014 г. N 249. В состав НСПК входят министры и руководители общественных организаций работодателей и профсоюзов. НСПК разработаны организационно-методические документы по формированию системы независимой оценки квалификации соискателей и проведению профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ

Для учета специфики различных видов деятельности НСПК создает отраслевые советы по профессиональным квалификациям, которые проводят экспертизу проф. стандартов и координируют деятельности по сертификации профессиональных квалификаций. К настоящему моменту совета по авиационной отрасли в настоящее время не создано. Проведение независимой оценки квалификаций в авиастроении особенно важно, как по причине производства наукоемкой и особо сложной продукции, так и по причине большого числа занятых в данной отрасли (численность Российского профессионального союза трудящихся авиационной промышленности 334 451 человек).

Союз авиапроизводителей России (производят более 70% общего объема продукции авиастроительной отрасли) создал Комитет по разработке профессиональных стандартов. ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» в 2011-2012 был реализован проект «Разработка и апробация моделей центров сертификации профессиональных квалификаций в отрасли авиастроения».

МАИ выполняет роль учебно-методического объединения высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области авиации, ракетостроения и космоса (УМО АРК) из 38 вузов, в которых ведётся подготовка специалистов для аэрокосмической промышленности. Имея соответствующий опыт интеграции усилий различных участников на решение общей задачи МАИ может стать центром консолидации усилий по построению системы независимой оценки в авиастроении.

Инструменты развития персонала организации

Гусева В.А.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

В настоящее время все острее ощущается необходимость в управлении процессом развития персонала. Для этого существуют вполне конкретные инструменты, которые помогают с этой проблемой с учетом уровня каждого сотрудника: цель, контроль, похвала, выговор, лидерство.

Цель.

Для начала перед сотрудником нужно поставить четкую, правильную цель. Основные критерии правильной цели:

- должна быть наблюдаемой;
- должна быть реалистична и достижима;
- должна быть определена во времени;
- должна конкретно указывать требуемые результаты;
- должна четко указывать критерии достижения этих результатов;
- должна ясно указывать приоритеты, задачи, требования.

Контроль.

Находить время каждый день, что сделано и что не сделано из того, что было написано на бумаге.

Похвала.

Большинство руководителей ищут ошибки в работе, указывая на них, а правильно выполненную оставляют не замеченной. И это неправильно. Не стоит откладывать похвалу. Стоит говорить простым языком и пояснять сотруднику что именно он сделал правильно.

Выговор.

К сожалению, сколько человека не хвали, все равно могут быть ситуации, в которых что-то пойдет не так. С этим тоже не стоит откладывать. Говорить сотруднику, что именно было неправильно и быть последовательным. Оценивать стоит только работу или поведение человека, а не его личностные качества.

Лидерство.

Создание у сотрудников четкого видения будущих направлений развития компании, стимулирование сотрудников на совместную деятельность для достижения общей цели, объяснение руководителем своих действий на понятном для подчиненного языке и соблюдение руководителем строгих этических норм будут являться компонентами этого инструмента.

Антикоррупционная хартия российского бизнеса: содержание и роль в экономической безопасности

Дроздова И.А.

Научный руководитель – Жернакова М.Б.

ГУУ, г. Москва

Одним из важнейших условий развития экономики, привлечения отечественных и иностранных инвестиций является достижение достаточного

уровня экономической безопасности предпринимательской деятельности, наличие эффективной системы противодействия коррупции. Важная составляющая работы в этом направлении – формирование нетерпимого отношения к коррупционному поведению в предпринимательской среде.

В этой связи и в соответствии с Национальным планом противодействия коррупции на 2012-2013 годы (утвержден Указом Президента РФ от 13.03.2012 года № 297) была разработана «Антикоррупционная хартия российского бизнеса».

Суть этого документа во внедрении компаниями специальных антикоррупционных программ и практик, которые касаются не только ситуации внутри компаний, но также отношений с партнерами по бизнесу и с государством.

Хартия предполагает внедрение в корпоративную политику антикоррупционных программ, мониторинг и оценку их реализации, эффективный финансовый контроль, принцип публичности антикоррупционных мер, отказ участников Хартии от незаконного получения преимуществ, информационное противодействие коррупции, сотрудничество с государством, содействие осуществлению правосудия и соблюдению законности и другие меры.

Положения Хартии распространяются как на отношения внутри делового сообщества, так и на отношения, возникающие между бизнесом и органами власти.

Основные принципы функционирования хартии: правление в компаниях на основе антикоррупционных программ, мониторинг и оценка реализации антикоррупционных программ, эффективный финансовый контроль, обучение кадров и контроль за персоналом, коллективные усилия и публичность антикоррупционных мер.

Преимущества присоединения к Хартии:

- Присоединение к Хартии положительно отражается на деловой репутации, так как участие в реализации ее положений будет свидетельствовать о вовлеченности субъекта в процесс противодействия коррупции и его добросовестности в этой сфере.
- В последующем планируется разработать механизмы поощрения предприятий и организаций, внедряющих на практике положения Хартии.
- Системой торгово-промышленных палат ведется «Реестр надежных партнеров», внесение в который служит гарантией готовности фирмы вести свою деятельность на принципах открытости, в соответствии с законодательством и сложившимися нормами делового взаимодействия.

Появление Антикоррупционной хартии устанавливает новые стандарты делового общения. Компании все больше внимания уделяют вопросам деловой репутации. Приходит понимание, что недостаточно получить экономическую выгоду сегодня, необходимо думать о том, в каком ключе будут выстраиваться взаимоотношения с партнерами и государственными структурами завтра и через пять лет.

Антикоррупционная хартия российского бизнеса помогает эффективно бороться с коррупцией в стране, усиливая совместные действия

правоохранительных органов с представителями общественности и бизнеса и обеспечивая минимизацию коррупционных правонарушений.

Проблемы проверки кандидатов при приёме на работу

Дудинских А.В., Фатихова Э.Р.

Научный руководитель – Федотова М.А.

МАИ, г. Москва

Современное кадрового планирования – предполагает согласование интересов работника и работодателя. Кадровое планирование работает на следующие цели: обеспечение организации необходимыми трудовыми ресурсами, предоставление людям рабочих мест в нужный момент времени, необходимом количестве в соответствии с их способностями, склонностями и требованиями производства.

Исходным этапом процесса кадрового планирования является планирование потребности в персонале. Потребность определяется на основании данных об имеющихся и запланированных рабочих местах, плане развития организации, штатном расписании и плане замещения вакантных должностей. При определении потребности в персонале для каждого конкретного подразделения необходимо участие руководителей соответствующих подразделений.

Далее планируется привлечения и адаптации персонала. Планирование мероприятий по найму и приему персонала имеет целью удовлетворения в перспективе потребности организации в кадрах за счет внутренних и внешних источников. Внутренние источники привлечения персонала могут реализовываться за счет: выполнения дополнительной работы, перераспределения заданий или перемещения работников, продвижения по службе работников и др. Внешние источники привлечения персонала – это привлечение новых для организации работников. Каждый из этих источников имеет свои особенности и проблемы. Авторы работы остановились на проблемах проверки кандидатов.

В ряде случаев при поиске работы потенциальные работники, приходя на собеседование, внутренне готовят себя к противостоянию с «коварным кадровиком», а потом зачастую дают неверную информацию. Стараясь всячески понравиться, кандидаты внутренне напряжены, тщательно контролируют каждое слово. Иногда, кандидат понимает, что если сообщить ту информацию, которую специалист кадровой службы слышать не хочет, то его просто не возьмут на работу. Ложь или утаенную информацию не так-то просто выявить при первой встрече, это даже не всегда удастся сделать во время испытательного срока. Что делать менеджеру в подобных ситуациях? Менеджеры по подбору персонала используют много способов проверки кандидата на освободившуюся вакансию. Это может быть и тестирование, и собеседование, рекомендаций от прежних работодателей или даже проверку на детекторе лжи и др. Наиболее часто проверяется информация о предыдущем месте работы, такая как причина увольнения, взаимоотношения с коллегами и начальством, реальные умения и исполняемые обязанности. Так же в организации могут быть «неписанные» критерии отбора, которые могут представлять собой всё, что угодно, начиная от пола, возраста, заканчивая политическими взглядами и вероисповеданием.

Кроме того, кандидат должен четко объяснить, почему хочет сменить работу. Важным моментом является собеседование, здесь основные проблемы могут быть связаны с тем, что кандидат обычно не говорит плохо о предыдущем месте работы, вряд ли кандидат на свободную вакансию не назовет причиной ухода с предыдущей работы лень, отсутствие результатов и конфликты с коллегами. С позиции работодателя здесь проблемы могут быть связаны с проверкой информации о кандидате.

Деловая оценка персонала

Евсеева М.С.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Деловая оценка персонала – анализ соответствия профессиональных и личных характеристик (компетенций) индивида требованиям должности, которую он занимает или на которую он претендует, при помощи определенных критериев.

Результаты деловой оценки работников используются при решении следующих задач:

- оценка и анализ кадровой ситуации на конкретном предприятии;
- выбор места в организационной структуре и установление функциональной роли конкретного работника;
- сравнительная оценка работников (например, при оптимизации численности персонала – для выявления «лишних» сотрудников»);
- разработка возможных путей совершенствования деловых и личностных качеств работника, развитие его компетенций;
- разработка лично-ориентированной системы мотивации и оплаты труда.

Деловая оценка персонала выступает в качестве обратной связи с руководством, по результатам которой можно оценить, в том числе, эффективность реализуемой кадровой политики, системы управления персоналом и т.д.

Различают деловую оценку кандидатов на вакантную должность и текущую периодическую оценку сотрудников предприятия; при этом текущая периодическая оценка не сводится только к оценке результатов работы, но предполагает анализ их динамики. Основным действующим лицом при проведении деловой оценки работника, является его непосредственный руководитель.

Показатели деловой оценки можно классифицировать по трем категориям:

- показатели результативности труда – здесь различают «жесткие» и «гибкие» показатели. «Жесткие» показатели предписаны информационной системой предприятия и технологическим процессом и легко измеряются. «Мягкие» показатели оценки используются в связи с ограниченной возможностью измерения конкретного результата.
- показатели профессионального поведения можно подразделить на условия достижения результатов труда и показатели непосредственного профессионального поведения. При разработке показателей

профессионального поведения стоит помнить, что деятельность сотрудников важна не сама по себе, а в аспекте достижения целей организации;

- показатели личностных качеств – свойства личности рассматриваются как потенциал достижения цели конкретным работником. При этом личностные качества подчиненных нельзя оценивать с точки зрения самих личностных качеств: «На работе нет плохих или хороших людей. Есть люди, чьи личностные характеристики соответствуют или не соответствуют выполняемой работе и занимаемой должности». Для оценки личностных качеств работника широко используются психологические тесты.

Лизинг персонала

Ершов А.В., Винокуров И.Д.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Лизинг персонала – это краткосрочная или среднесрочная аренда персонала другой организацией.

Схема функционирования лизинга персонала в российской практике:

Кадровое агентство отбирает специалистов согласно требованиям заказчика (квалификация специалистов, их состав и сроки использования). Учитывая то, что специалисты в дальнейшем могут иметь доступ к конфиденциальной информации компании-заказчика, их отбирают с помощью особых методик.

Специалисты принимаются в штат и становятся полноправными, постоянными сотрудниками кадрового агентства. Юридически отношения между специалистом и агентством оформляются посредством трудового договора

Выбор конкретного варианта схемы для заказчика. На этом этапе согласовывается договор, где определяются условия – оклад специалиста, а также комиссионные агентства (обычно до 5–10 % оклада специалиста). Одним из важнейших пунктов лизингового соглашения является объем работ, который должен выполнить специалист качественно и в установленные сроки.

Документальное оформление кадровым агентством трехсторонних отношений с заказчиком и специалистами. Трехсторонние отношения регулируются двумя разными договорами: трудовым договором между работником и кадровым агентством и договором между фактическим нанимателем и кадровым агентством. Таким образом, заказчик не заключает отдельный договор с работником, он может отказаться от работника в любое время, если иное не установлено в соглашении с кадровым агентством.

Специалисты предоставляются заказчику для выполнения оговоренных функций в течение согласованного срока

- Преимущества использования лизинга персонала:
- Компания избегает длительной и затратной процедуры поиска специалистов;
- Уменьшаются административные и временные издержки по ведению кадрового делопроизводства, бухгалтерского учета, составлению отчетности;

- «Арендуя» специалиста через агентство, работодатель снимает с себя обязательства по социальным гарантиям перед сотрудником при увольнении;
- Все возможные недовольства (в том числе и судебного характера) разрешаются агентством, а не компанией-заказчиком;
- Работодатель имеет возможность в течение более длительного, чем это предусмотрено трудовым законодательством, срока наблюдать за сотрудником, а затем принять его на работу к себе в штат, не переживая за результат адаптации сотрудника в коллективе;
- Отсутствие потерь и простоев в случае болезни основного сотрудника;
- Для сотрудника также имеется немало положительных сторон: возможность дополнительного заработка, получение опыта работы в крупных компаниях, гибкость рабочего графика, уверенность в оплате труда.

Роль человеческого фактора при внедрении принципов бережливого производства на предприятиях авиационного двигателестроения

Жданова Д.С., Просвирина Н.В.

Научный руководитель – Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

В последние годы в нашей стране внимание к вопросам повышения эффективности производства, улучшения качества продукции или услуг, сокращения издержек и времени производственного цикла резко усилилось. Наиболее эффективным, надежным и малозатратным путем к этому является внедрение принципов бережливого производства, позволяющих предприятиям авиационного двигателестроения выйти из кризиса и повысить конкурентоспособность.

Преобразования на основе концепции бережливого производства – это переход предприятия на новый, более качественный уровень функционирования, что предполагает вовлечение в процесс всех сотрудников компании. В условиях современной действительности этот процесс становится одним из ключевых способов повышения конкурентоспособности предприятий авиадвигателестроения. Поэтому возрастает роль человеческого фактора в производственном процессе при освоении принципов бережливого производства и внедрении «lean-технологий». Наиболее полно его изучают принципы философии «Кайдзен», делающие упор на человеческие усилия, мораль, коммуникацию, обучение, командную работу, вовлечение и самодисциплину – здоровый и недорогой подход к совершенствованию. «Кайдзен» изучает механизмы менеджмента, стимулирующие работников (всех уровней) компании предлагать и реализовывать улучшения производственного процесса, основными компонентами которого можно выделить:

- личную дисциплину каждого сотрудника компании;
- улучшенное моральное состояние работника и коллектива в целом;
- взаимодействие между рабочими группами;

- предложения по усовершенствованию;
- кружки качества.

Другим ключевым принципом бережливого производства является система 5S – система мотивации сотрудников компании по эргономичной организации рабочего места, которая, в конечном счете, ведёт к улучшению корпоративной культуры, повышению производительности труда и сокращению потерь.

Ключевым фактором успеха при организации производственного процесса является эффективное использование человеческих ресурсов, включающим: полную загрузку всего персонала компании; эффективную расстановку персонала с учетом квалификации, индивидуальных особенностей и возможностей каждого работника; повышение квалификации персонала, опережающее обучение, освоение рабочими и специалистами смежных специальностей; обеспечение возможности самореализации, карьерного и профессионального роста каждого работника.

Обучение позволяет сотрудникам ознакомиться с мировым опытом оптимизации производственных процессов, освоить техники решения проблем и предотвращения ошибок, грамотно организовать рабочее пространство, изучить принципы внедрения бережливого производства на предприятии.

Эффективная производственная система предприятия включает систему мотивации сотрудников, направленную на преобразование деятельности предприятия, выявление и исключение потерь, а также дальнейшую самореализацию и признание заслуг работников.

Понимая насколько важную роль, играет человеческий фактор и коллективная работа при освоении принципов бережливого производства и внедрении lean-технологий на предприятиях авиационного двигателестроения, руководство активно использует вознаграждение работников, осуществляемое посредством морального и материального поощрения.

Спротивление персонала при проведении оценки

Жураховская И.М., Матюнин Л.В., Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Причины, по которым сотрудники и руководители с недоверием относятся к оценочным мероприятиям, подразделяются на две группы:

- Индивидуальные (прошлый негативный опыт участия в оценочных мероприятиях, боязнь того, что оценка выявит некомпетентность сотрудника, его несоответствие должности и т.д.)
- Организационные (непонимание целей оценки, недоверие к организаторам оценки, недоверие к методу оценки и т.д.).

Именно на организационные причины должна быть нацелена работа HR – менеджера с сопротивлением и PR – кампания процедуры оценки.

Цели PR – кампании процедуры оценки:

- проинформировать участников оценки, предоставив необходимые сведения о процедуре, планируемых результатах, специалистах, которые будут проводить оценку, применяемых методах, порядке распространения результатов и т.д.;

- мотивировать сотрудников на участие, с описанием выгод и преимуществ, которые получит каждый участник.

В качестве основных мероприятий, направленных на снижение сопротивления участников оценки, можно выделить:

- Информационные встречи с сотрудниками отдела персонала;
- Информационные встречи с провайдерами процедуры оценки;
- Рассылку информационных материалов;
- Публикации об оценочных мероприятиях на корпоративном портале;
- Организацию встреч с другими сотрудниками компании, которые проходили подобную процедуру оценки ранее;
- Организацию цепочки информационных встреч, когда информация передается руководителям, затем самим оцениваемым, затем их коллегам и подчиненным.

Кроме того, для руководителей могут быть использованы такие методы, как:

- Вовлечение в проектирование и разработку оценочных мероприятий;
- Обучение (тому, как интерпретировать, использовать и донести до сотрудника результаты оценки, как эффективнее давать обратную связь, составлять с работником индивидуальный план развития, как мотивировать сотрудника на развитие);
- Привязывания явки и добросовестной работы участников оценки к KPI их руководителей.

Со временем внутренний PR оценки поддерживается и даже запрашивается самим коллективом. Сотрудники не просто соглашаются и приветствуют оценку, но и воспринимают ее как необходимость.

Комплексный подход к обеспечению сбалансированности внутренней занятости на предприятиях авиадвигателестроения

Зеленцов А.Б., Фоменко В.Ю.

МАИ, г. Москва

Развитие авиадвигателестроения в России должно базироваться на обеспечении профессионально подготовленного, надежного, лояльного и положительно мотивированного персонала и планировании его сбалансированной численности. Учитывая, что это сфера наукоемкого производства, требующая высокого творческого и квалификационного потенциала, следует отказаться от традиционных подходов к кадровому планированию и мотивации персонала. Очевидно, что человеческие ресурсы в этом случае должны быть четко определены и структурированы по качеству и численности, поэтому высокую значимость приобретает сбалансированность внутренней занятости.

Воплощенный в людях неосязаемый капитал – человеческий, интеллектуальный, физиологический, социальный, эмоциональный и организационный, позволяет рассматривать человеческие ресурсы и инвестиции в них как активы, находящиеся в распоряжении предприятия авиационной промышленности, и имеющие денежную стоимость. В силу этого, данные

активы могут анализироваться с позиций их участия в производстве и влияния на результаты деятельности предприятия.

Динамичность и изменчивость внутренней и внешней среды, в том числе ситуация на рынке труда, требует пересмотра подхода к кадровому планированию, основанному на нормативном методе. С этой целью введены корректирующие коэффициенты, повышающие обоснованность кадрового планирования: коэффициент, учитывающий ситуацию на рынке труда (внешнем); коэффициент, вводящий ограничение численности персонала по фонду оплаты труда; коэффициент, учитывающий профессиональную мобильность персонала по вертикали и горизонтали в рамках внутреннего рынка труда организации. Необходимость учета возможностей расширения или сокращения производственной деятельности, особенно если в организации реализуются несколько бизнес-процессов, требует использования новых методов, таких, как метод опционов. Предлагается два вида опционов: опцион найма или опцион высвобождения. Смысл опциона в том, что вы резервируете для себя возможность совершить нужную вам операцию с активом не сейчас, а в будущем, по необходимым вам ценам. Опцион найма, например, рассматривается как контракт с отложенной датой, который дает работодателю право, но не обязательство, купить на внешнем рынке труда рабочую силу, как будущий актив организации, по заранее определенной цене и на заранее определенный срок. Процесс планирования сбалансированной численности персонала представляет собой комплекс последовательно-параллельно реализуемых функций, интегрированных по уровням управления организацией: от анализа рабочих мест, самоаудита персонала и анализа внутреннего рынка труда до кадрового маркетинга; от грейдирования должностей и работников, до гибкого планирования численности на основе модернизированного нормативного метода и метода опционов.

В целях усиления мотивации персонала предлагается опцион мотивации в части переменной составляющей в структуре заработной платы, как своеобразное поощрение за будущие достижения, которые руководство предприятия пока только ожидает от сотрудника. Метод опционов имеет свое продолжение в социальных программах.

Таким образом, базу сбалансированности внутренней занятости должен составить комплекс методов, основу которого составят: модернизированный нормативный метод определения потребности в персонале, метод опционов и система грейдирования, а также определение, развитие и поддержка знаний и компетентности персонала.

Обучение персонала

Зудова Ю.В.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Эффективность организации определяется в первую очередь знаниями, умениями и соответствующим настроем персонала. Если подбор персонала проведен на высоком уровне, в соответствии с параметрами моделей рабочих мест, приняты на работу люди, обладающие необходимыми знаниями и

умениями, основным фактором, обеспечивающим развитие организации, становится обучение персонала.

Обучение персонала – это целенаправленный, организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов и руководителей.

Цель обучения с точки зрения работодателя:

- организация и формирование персонала управления;
- овладение умением определять, понимать и решать проблемы;
- воспроизводство персонала;
- интеграция персонала;
- гибкое формирование персонала;
- адаптация;
- внедрение нововведений.

Цели непрерывного образования с позиции работника:

- поддержание на соответствующем уровне и повышение профессиональной квалификации;
- приобретение профессиональных знаний все сферы профессиональной деятельности;
- развитие способностей в области планирования и организации производства.

Различают три вида обучения:

- Подготовка персонала – планомерное и организованное обучение и выпуск квалифицированных кадров для всех областей человеческой деятельности.
- Повышение квалификации персонала – обучение кадров в целях усовершенствования знаний, умений, навыков и способов общения связи с ростом требований к профессии или повышением в должности.
- Переподготовка персонала – обучение кадров в целях освоения новых знаний, умений, навыков способов общения в связи с овладением новой профессией или изменившимися требованиями к содержанию и результатам труда.

Предметом обучения являются: знания, умения, навыки и способы общения.

Обучение без отрыва от производства осуществляется в обычной рабочей обстановке.

Обучение с отрывом от основной работы может осуществляться в центре обучения.

Факторы формирования системы стимулирования персонала авиационной промышленности

Истратий А.Ю., Козлова Е.Г., Шолотонова Е.С.

МГОУ, г. Москва

В настоящее время одним из главных условий, индикаторов и критериев общественно-политического, социально-экономического, научно-технического, интеллектуального и духовного прогресса общества является мотивация и

стимулирование индивида к реализации своего потенциала. Реформы, которые осуществляются в России, не смогут быть эффективно реализованы, если не будут созданы адекватные мотивы и стимулы к труду в сочетании с достаточно высокой организованностью и дисциплиной. На протяжении всей истории человечества подтверждался тот факт, что действенность любых преобразований в экономике определяется их воздействием, прежде всего на отношение человека к труду.

На выбор из уже разработанных систем мотивации и стимулирования персонала организаций авиационной промышленности или же на формирование новой оказывает влияние множество факторов, которые можно разделить на три группы.

Особенности выполняемой работы:

- Сложность и ответственность выполняемой работы.
- Малый срок декартфикации персонала и низкая результативность адаптации работников с неавиационной подготовкой.

Характеристики рабочей ситуации, в которой протекает трудовая деятельность:

- Сложившаяся практика управления.
- Значительные затраты на обучение персонала.
- Условия труда и оснащенность рабочего места современным оборудованием.
- Система информирования персонала о развитии авиационных технологий в мире.

Индивидуальные характеристики работников.

- Значительный возраст персонала наукоемких организаций авиационной промышленности.
- Длительный срок обучение персонала для работы в наукоемких организациях авиационной промышленности.
- Потребности работников.
- становки персонала.

Таким образом, не только работа, но и персонал, занятый на предприятиях авиационной промышленности, имеют особенности, которые целесообразно учитывать при формировании системы мотивации и стимулирования, а также в практике управления персоналом в целом.

Вопросы применения профессиональных стандартов в системе управления персоналом организации

Колесникова Ю.С.

Научный руководитель – Подвербных О.Е.

СибГАУ, г. Красноярск

В настоящее время вопрос о необходимости и возможностях применения профессиональных стандартов в системе управления персоналом актуален для многих работодателей. В соответствии с реестром профессиональных стандартов на конец 2015 года в стране утверждено 807 профессиональных стандартов из 33 областей профессиональной деятельности. Из них 45

профессиональных стандартов относятся к ракетно-космической промышленности.

Применение профессиональных стандартов актуально в разных направлениях системы управления персоналом. Профессиональные стандарты применяются для разработки должностных инструкций специалистов АО «ИСС». Также, на основе разработанного АО «ИСС» в 2013 году профессионального стандарта специалиста по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем специалистами кадровой службы Общества была построена модель компетенций специалиста. Все компетенции в модели разбиты на три кластера – личные компетенции, деловые и профессиональные. В качестве критериев оценки компетенций были разработаны примеры поведенческих проявлений, которые помогают оценить уровень развития той или иной компетенции у данного сотрудника – система индикаторов, состоящая из 5 уровней: негативный; базовый; показывающий готовность, способность и желание развиваться; сильный; лидерский. Таким образом, разработка индикаторов к модели дала нам систему оценки компетенций.

Построенная на основе профессиональных стандартов система оценки компетенций и система индикаторов позволяет для каждой должности разработать профиль компетенций. Профиль компетенций является эффективным инструментом при осуществлении подбора персонала, позволяя формировать «портрет» необходимого кандидата и оценивать соискателей на предмет соответствия данным требованиям. Профиль компетенций, содержащий параметры оценки эффективности работы сотрудника, позволяет изначально правильно ставить задачи новичку и готовить его к работе после испытательного срока, сразу адаптируя работника к системе оценки работы персонала, принятой на предприятии. Использование профилей компетенций в области обучения и развития персонала является эффективным инструментом формирования планов обучения и развития работников, позволяя при этом максимально точно выявлять направления обучения и развития и фокусировать обучающие мероприятия на приведение знаний, навыков и умений работников к корпоративным стандартам, отраженным в компетенциях.

Кроме того, профессиональные стандарты, пришедшие на смену устаревшим справочникам и классификаторам, стали эффективным инструментом для профессионального самоопределения и проектирования профориентационной системы на современном этапе развития АО «ИСС». Профессиональные стандарты являются требованием к должностным обязанностям, а также уровнем профессиональной подготовки будущего специалиста с учетом обеспечения производительности и качества выполняемых работ в определенной отрасли экономики. Специалистами АО «ИСС» был разработан алгоритм преобразования профессионального стандарта в профориентационный буклет, который наглядно представляет необходимую информацию.

Таким образом, применение профессиональных стандартов в практике управления персоналом организаций – это не только неизбежная реальность, но и очень перспективный подход к построению различных процессов.

Типы кадровой политики
Константинова Т.А.
Научный руководитель – Чекан А.А.
МГОУ, г. Москва

Одной из важнейших проблем на современном этапе развития экономики большинства стран мира является проблема в области кадровой политики. В настоящее время особое значение придаётся повышению уровня работы с кадрами, постановке этой работы на прочный научный фундамент.

Кадровая политика – совокупность правил и норм, целей и представлений, которые определяют направление и содержание работы с персоналом. Через кадровую политику осуществляется реализация целей и задач управления персоналом, поэтому её считают ядром системы управления персоналом.

Анализируя существующие в конкретных организационных условиях кадровые политики, можно выделить два основания для их группировки.

Первое основание может быть связано с уровнем осознанности тех правил и норм, которые лежат в основе кадровых мероприятий и, связанным с этим уровнем, непосредственного влияния управленческого аппарата на кадровую ситуацию в организации. По данному основанию можно выделить следующие типы кадровой политики:

Пассивная – характеризуется отсутствием прогноза кадровых потребностей, средств оценки труда и персонала, диагностики кадровой ситуации в целом. Руководство работает в режиме экстренного реагирования на возникающие конфликтные ситуации, которые стремится погасить любыми средствами.

Реактивная – руководство осуществляет контроль за симптомами негативного состояния в работе с персоналом, причинами и ситуацией развития кризиса: возникновение конфликтных ситуаций, отсутствие достаточно квалифицированной рабочей силы для решения стоящих задач, отсутствие мотивации к высокопродуктивному труду. Руководство предприятия принимает меры по локализации кризиса, ориентировано на понимание причин, которые привели к возникновению кадровых проблем.

Превентивная – политика возникает именно тогда, когда руководство имеет обоснованные прогнозы развития той или иной ситуации. Однако организация не имеет средств для влияния на неё.

Активная – руководство имеет не только прогноз, но и средства воздействия на ситуацию, а кадровая служба способна разработать антикризисные кадровые программы, проводить постоянный мониторинг ситуации и корректировать исполнение программ в соответствии с внешней и внутренней ситуацией, то мы можем говорить о подлинной активной политике.

Вторым основанием для дифференциации кадровых политик может быть принципиальная ориентация на собственный персонал или на внешний персонал, степенью открытости по отношению к внешней среде при формировании кадрового состава. По этому основанию традиционно выделяют два типа кадровой политики:

Открытая – характеризуется тем, что организация прозрачна для потенциальных сотрудников на любом уровне, можно прийти и начать работать как с самой низовой должности, так и с должности на уровне высшего

руководства. Организация готова принять на работу любого специалиста, если он обладает соответствующей квалификацией, без учёта опыта работы в этой или родственных ей организациях.

Закрыва́тая – организация ориентируется на включение нового персонала только с низшего должностного уровня, а замещение происходит только из числа сотрудников организации.

Об одном способе решения вопросов подбора и обучения ИТ-персонала

Кувшинова Т.С.

Научный руководитель – Гусаров А.В.

РГАТУ им. П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

В настоящее время всё острее ощущается проблема подбора кадров на предприятиях аэрокосмической отрасли. Это вызвано повышением требований к уровню подготовки персонала, работающего в сфере информационных технологий

(ИТ-персонала) в связи с динамичным развитием современного общества.

С развитием электронной среды взаимодействия широкое распространение получил способ предварительного подбора сотрудников на основе резюме. Конечно же, при написании резюме автор будет всячески превозносить свои достоинства и скрывать недостатки. То же можно сказать и про проводимые собеседования, на которых опрашиваемый, владея искусством ведения беседы, может произвести нужное впечатление на комиссию. Такие приемы широко известны, и часто приводят к нужному для принимаемого на работу результату – он получает рабочее место с окладом, на который рассчитывал. Однако работодатель при этом может остаться в проигрыше, так как человек с более высокими потенциальными возможностями для выполнения данной работы и более высокими перспективами роста, но более скромный и застенчивый, может не пройти отбор. Поэтому весьма актуальной является задача определения потенциальных возможностей будущего работника на основе его личных персональных данных, которые включают в себя фамилию, имя, отчество и дату рождения. То же самое можно сказать и о процессе переподготовки и повышения квалификации работников предприятия.

Существуют публикации, например [1], посвященные вопросам определения характеристик человека по его личным персональным данным, однако в них преобладает описательный характер приводимых сведений. Вместе с тем для формализации задачи определения потенциальных возможностей работника на основе его личных персональных данных необходимо проанализировать существующую информацию и разработать алгоритм, на основании которого разрабатывается программное обеспечение, позволяющее очень быстро (в онлайн-режиме) решить данную задачу. При этом следует учитывать, что приводимые в литературе данные являются результатом статистического анализа большого объема информации, а иметь дело придется с конкретным человеком. В связи с этим необходимо получить информация и от самого человека, причем так, чтобы он практически не смог или смог в малой степени повлиять на результат. В этом смысле различные психологические тесты не

решают данную проблему, так как основаны на типовых методиках, которые можно узнать и тем самым подготовиться к тесту и указать нужный вариант, а не тот, который на самом деле характеризует человека. Поэтому следует использовать известный метод анализа характеристик человека по его клавиатурному «почерку». В этом случае тестирование может быть «замаскировано», например, под проверку грамотности, заполнение анкеты с данными и т. д.

Таким образом, предлагается автоматизированный способ анализа потенциальных возможностей персонала на предприятиях аэрокосмической отрасли, основанный на комплексном использовании в программном комплексе статистических данных, полученных на основании продолжительных исследований, и данных, полученных непосредственно от кандидата на занятие вакантной должности. Данный способ может быть использован во всех сферах научно-производственной и другой деятельности, где существует задачи подбора и переподготовки персонала.

Предложения по совершенствованию стратегии управления персоналом корпорации «Сухой»

Лаптева Е.А., Тихонова С.А.

МАИ, г. Москва

В условиях современного рынка крайне важно уделять внимание персоналу компании, для развития потенциала и обеспечения скоординированного и адекватного состояния внешней и внутренней среды организации. Стратегическое управление персоналом – это управление формированием конкурентоспособного трудового потенциала организации, с учетом происходящих и предстоящих изменений в ее внешней и внутренней среде, позволяющее организации выживать, развиваться и достигать своих целей в долгосрочной перспективе. Управление персоналом является неотъемлемой частью качественных систем управления организации.

ПАО «Компания «Сухой» – крупнейший российский авиационный холдинг с числом работников более 24 тыс. человек. Компания «Сухой» входит в Объединенную авиастроительную корпорацию (ОАК). В состав холдинга «Сухой» входят ведущие российские конструкторские бюро и серийные самолетостроительные заводы. Компания обеспечивает выполнение полного цикла работ в авиастроении – от проектирования до эффективного послепродажного обслуживания. Компания – крупнейший российский поставщик авиационной техники на экспорт. В настоящее время Компанией реализуются перспективные программы в области военного и гражданского авиастроения.

Одна из основ стратегического управления – разграничение полномочий и задач как с точки зрения их стратегии, так и иерархического уровня их исполнения. Применение принципов стратегического управления в управлении персоналом означает концентрацию вопросов стратегического характера в службах управления персоналом и делегирование части полномочий в ведение функциональных и производственных подразделений организации.

Таким образом, совершенствования системы управления персоналом предприятия ОАО «Компания «Сухой» предполагает:

- Применительно к персоналу предприятия управление означает разработку и реализацию управленческого воздействия на совокупность характеристик трудового потенциала работника и коллектива с целью приведения их в соответствие, как с текущими задачами функционирования предприятия, так и со стратегией его развития, необходимостью полного использования возможностей, связанных с ролью человеческого фактора в современном производстве.

- Показателями эффективности системы управления являются производительность труда, средняя продолжительность рабочего дня, показатели движения персонала и др.

Управление персоналом включает в себя:

- формирование численного и качественного состава кадров;
- система общей и профессиональной подготовки кадров;
- адаптация работников на предприятии;
- оплата и стимулирование труда;
- оценка деятельности и аттестация кадров;
- система развития кадров.

В настоящее время предприятие ОАО «Компания «Сухой» является лидером среди российских авиастроительных компаний.

Совершенствование деятельности управленческого персонала университета с использованием инструментов бережливого производства

Литвин Э.Ю.

Научный руководитель – Еропкин А.М
МАИ, г. Москва

Одной из «новых» для бережливого производства отраслей стало образование. В МАИ в последнее время ведутся исследования по внедрению методов и инструментов бережливого производства в управлении учебной деятельностью. Одной из самых трудоемких процедур в организации учебной деятельности университета является та часть движения контингента учащихся, которая связана с переводами и восстановлениями студентов. В ходе исследования процесса восстановления студента, ранее обучавшегося в МАИ, был выявлен ряд существенных потерь – временных затрат не создающих ценность.

Часть операций процесса, в том числе многочисленные передвижения документов и людей, являются сопутствующими и их длительность необходимо максимально сократить. В настоящее время рассматриваемый процесс занимает приблизительно 2-3 недели, без учета возврата ряда документов. Наиболее явными потерями в изучаемом процессе являются: отсутствие четких нормативных документов регламентирующих процесс, в результате чего происходит дублирование ряда документов, излишнее количество изготавливаемых копий документов, сопровождающих процесс, неоднократная пересылка документов, визирование документов большим числом лиц, нежели

это реально необходимо и ряд других. Сроки увеличиваются из-за частых возвратов документов, поскольку в настоящее время отсутствует нормативный документ университета, регламентирующий этот процесс, и, как следствие, возникают постоянные противоречия по «зонам ответственности» отдельных должностных лиц из-за различия взглядов на «правильность» тех или иных формулировок.

Укрупненный расчет показывает, что, избавившись от выявленных потерь, время прохождения документов, а, следовательно, и период ожидания студентом выхода приказа можно сократить, как минимум вдвое, доведя его до нескольких дней. Такое сокращение потерь возможно, применив к данному процессу инструменты бережливого производства. В качестве решений, лежащих «на поверхности» можно предложить, например, объединить протокол аттестационной комиссии и индивидуальный учебный план, как документы, содержащие идентичную информацию и подписываемые одними и теми же должностными лицами. Еще одно решение, позволяющее сократить период прохождения документов – перевод части процесса прохождения документов полностью в электронный вид и выпуск «бумажной» версии документов только после полного его согласования.

В результате проделанной работы автор предложил разработать единое для МАИ Положение о порядке перевода и восстановления студентов. С этой целью создать при проректоре по учебной работе и во главе с ним рабочую группу для подготовки такого документа.

Формирование и развитие кадрового потенциала инновационных организаций России

Михалик В.И.

Научный руководитель – Коновалова О.В.

МАИ, г. Москва

В современном мире аэрокосмическая отрасль является одной из наиболее приоритетных и наукоемких областей человеческой деятельности. Ведь именно такие развитые отрасли на новой технологической основе и с высокой концентрацией НИОКР способны обеспечить прирост ВВП.

Многие ученые и практики утверждают, что в современных условиях российской экономики именно переход к новому технологическому укладу посредством модернизации экономики и общественной жизни является обязательным условием успеха дальнейшего развития России.

Следовательно, одним из важных направлений, на котором правительство будет концентрировать свои реформаторские усилия – это переподготовка трудовых ресурсов. Важнейшим условием ускорения социально-экономического развития экономики России является рациональное формирование и эффективное использование кадрового потенциала предприятием, что позволит обеспечить его кадрами, способными решать поставленные производственные и организационные задачи, а также принимать верные решения в крайних сложных, нестабильных и быстро меняющихся экономических ситуациях. Но для реализации эффективного инновационного развития в первую очередь

наукоемкие отрасли необходимо обеспечить персоналом с высоким уровнем инновационности.

Инновационность представляет собой достаточно специфическую форму человеческой культуры, так как тесно связана с управленческой, корпоративной, правовой и предпринимательской культурами, когда в деятельности инновационной организации приоритет имеет творческая деятельность.

Следовательно, в рамках обеспечения повышения инновационной активности необходимо остановиться на следующих аспектах управленческой деятельности:

- формирование обоснованной инновационной стратегии развития предприятия;
- формирование специальных мотивационных программ активизации персонала к инновационному труду.
- разработка и реализация мероприятий, обеспечивающих повышение уровня инновационной активности работников.

Данное исследование направлено на изучение стратегий формирования и развития кадрового потенциала инновационных предприятий России. В результате работы рассмотрены понятие кадрового потенциала организации и персонал организации, как его основу; методы и закономерности развития кадрового потенциала малого инновационного предприятия; проблемы формирования кадрового потенциала организации, и даны рекомендации по подбору персонала в инновационных предприятиях.

Повышение эффективности системы управления персоналом предприятий ракетно-космической промышленности

Насонова Е.И.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

На современном этапе развития экономики эффективность предприятия и перспективы его развития в немалой степени зависят от человеческого капитала, умения менеджеров адаптировать внутреннюю среду компании и от эффективности системы управления персоналом (далее – СУП) напрямую зависит эффективность всего предприятия.

Анализа системы управления персоналом ведущих предприятий ракетно-космической отрасли, специализирующееся на разработке, изготовлении, авторском сопровождении и эксплуатации космических информационных систем показал, что в 2014 году по сравнению с 2013 годом уровень текучести кадров в среднем по отрасли увеличился на 2,4% и составил 7%, тогда как текучесть среди молодых специалистов, также увеличилась и составила 11%, что, в свою очередь, снижает результативность и эффективность действующих СУП. Помимо этого, в данное время на многих предприятиях происходит оптимизация структуры управления и сокращение штата сотрудников.

Основные проблемы системы управления персоналом на предприятиях ракетно-космической отрасли:

- высокий уровень текучести кадров среди молодых работников в возрасте до 35 лет и стажем работы на предприятии менее трех лет;

- затрудненность на предприятии карьерного и профессионального роста сотрудников;
- несовершенство системы адаптации на предприятии;
- недовольство сотрудников отношением к коллективу со стороны их непосредственного руководителя;
- ухудшение атмосферы и социально-психологического климата в коллективе, так как многие сотрудники отмечали, что не ощущают себя членами коллектива.

Для решения данных проблем предложен ряд мероприятий, которые могут способствовать повышению экономической, социальной и организационной эффективности системы управления персоналом. К ним отнесены следующие:

- совершенствование системы мотивации на предприятии, посредством внедрения дополнительных премий и надбавок к заработной плате молодым специалистам;
- внесение изменений в «Положение о развитии профессиональной карьеры» в части закрепления сроков предоставления сотрудникам возможности карьерного роста;
- совершенствование процедуры наставничества на предприятии, заключающееся в закреплении наставников для всех категорий сотрудников, принимаемых на работу в организацию;
- организация тренингов для руководителей подразделений.

Сегодня в РКО работает всего 22% молодых людей в возрасте до 30 лет. Улучшить положение в целом по отрасли призвано кадровое обеспечение космодрома «Восточный». В настоящее время там работает 404 сотрудника. К середине 2016 году численность персонала должна возрасти до 2221 человек. В сентябре 2015 года 58 руководителей предприятий РКО начали обучение по программе развития стратегического кадрового резерва в Школе управления СКОЛКОВО. Уже сейчас руководители отрасли проявляют интерес к идеям и решениям, предлагаемым резервистами в ходе реализации своих проектов. Новый набор на программу развития кадрового резерва состоится в 2016 году и будет реализован Корпоративной Академией РОСКОСМОСА. Помимо обучения кадрового резерва, на базе Академии в следующем году стартует отраслевая система обучения по производственной системе РОСКОСМОСА, начнется обучение по управлению качеством, закупочной деятельности, управлению персоналом, финансам, управлению проектами и ряду других ключевых для отрасли направлений.

Развитие инновационной деятельности с использованием индивидуальной образовательной траектории «Школа-ВУЗ-предприятие г. Москвы»

Новиков С.В., Тихонов В.А.
МАИ, ГУУ, г. Москва

Наиболее благоприятные стартовые условия для развития инновационной экономики в России существуют именно в Москве. В столице сосредоточен высококвалифицированный кадровый потенциал, крупная материально-техническая база науки и опытных производств, финансовый капитал. Однако

реализация всех этих потенциальных преимуществ и предпосылок возможна лишь с применением новых организационно-экономических форм развития науки и соединения ее с производством.

При содействии Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства и Департамента образования г. Москвы проводится большая кадровая работа по привлечению профориентированной молодежи в ведущие университеты и, далее, на передовые промышленные предприятия. Перспективной площадкой для осуществления этого проекта может быть «Молодежный технопарк» (МТ), как составная часть технопарка г. Москвы. Модель распределенного МТ предусматривает вовлечение в активный процесс школьников из 93 инженерных классов, стажеров из числа студентов 35 ВУЗов, учащихся 20 колледжей, 30 Станций юных техников, 10 Центров дополнительного образования и 6220 кружков по интересам (более 17 тыс. чел.). Производственные компании берут на себя практические занятия, мастер-классы и технологии. Образовательные программы представляют 60 педагогов – победителей Конкурса «Технологии будущего». Агентство стратегических инициатив обеспечивает проведение экскурсий и практических занятий в 25 лабораториях 4 аккредитованных компаний (123480 посещений в год). В Виртуальной образовательной среде «iMoscow» предусмотрено интерактивное посещение музеев и выставок Москвы. Наиболее активные участники участвуют во всероссийских предметных олимпиадах школьников и в программе WorldSkills.

В 2015 г. уже создано 20 Технопарков, в 2016 г. планируется создать еще 20 и 2 Городские информационные площадки. Преимущества:

- помещения выделяются частными Технопарками;
- оборудование передается в доверительное управление и остается на балансе г. Москвы;
- шаговая доступность для населения;
- взаимодействие с ближайшими школами, колледжами и в вузами;
- распределение лабораторий в соответствии с профилем Технопарка;
- возрастает охват учащихся.

Планируется развитие следующих траекторий:

- авиамоделирование;
- робототехника;
- нейротехнологии;
- космеквантум (малая космонавтика);
- геоинформатика;
- моделирование беспилотного транспорта.

Результатами создания МТ являются:

- единая точка доступа целевой аудитории к образовательным программам и учреждениям научно-технической сферы;
- популяризация научно-технических профессий;
- управление профильным кадровым резервом.

Проблема привлечения молодых специалистов к решению задач повышения уровня корпоративной культуры

Перепелюк Д.С.

Научный руководитель – Прохорова Е.П.

МАИ, г. Москва

Понятие корпоративной культуры вошло в обиход в мире в 20 гг. XX в., когда возникла необходимость упорядочить взаимоотношения внутри крупных корпораций и фирм и осознать их место в инфраструктуре экономических, торговых и промышленных связей. Формированию корпоративной культуры способствует использование своеобразных эталонов в корпоративной этике, обязательных для всех сотрудников правил и норм поведения. Все это не только определяет лицо компании, но и оказывает значительное влияние на ее экономическое положение.

Корпоративная культура – мощный инструмент воздействия, позволяющий сориентировать подразделения и сотрудников на общие цели предприятия, мобилизовать инициативу работников и облегчить продуктивное общение между ними.

В современном мире авиационная промышленность является важнейшим базовым и стратегическим сектором экономики любой страны, и Россия – не исключение.

Главным элементом, воздействующим на корпоративную культуру авиационного предприятия как сферы эффективности производственной деятельности, является персонал. Но сегодня отмечается снижение уровня профессиональной эффективности работников, их низкая вовлеченность в процесс непрерывных улучшений предприятия, его роста и развития, и, как результат, снижение уровня корпоративной культуры. В рамках процесса «Управление человеческими ресурсами», необходимо сориентировать и направить деятельность структур работы с персоналом на постановку и решение задач по вовлечению сотрудников в эффективную деятельность авиационных корпораций.

Для формирования вовлеченных в трудовой процесс кадров, необходимо привлекать сотрудников, а также взаимодействовать с молодыми специалистами, разрабатывать и развивать программы и мероприятия по работе с ними, так как именно они являются движущей силой инновационных решений компании. Наряду с материальными стимулами, необходимо признать важность роли каждого сотрудника в общих делах, расширить его участие в управлении, привлечь к переговорам по заключению контракта. Иначе безразличие фирмы к сотрудникам обернется равнодушием сотрудников к делам фирмы, а это ведет к снижению эффективности всей ее работы.

Также важна преемственность поколений: передача знаний опытными сотрудниками молодым специалистам обеспечат как повышение причастности к общему делу организации, так и минимизацию возможных потерь.

К качественным параметрам вовлеченного сотрудника относятся:

- осознание причастности к созданию конкретного конкурентоспособного продукта;
- понимание значимости своего вклада;

- участие в улучшении производственной системы;
 - участие в мероприятиях по устранению и снижению потерь;
- развитие навыков совершенствования корпоративной культуры.

Анализ кадровой ситуации в современной авиации России

Розайненко И.Ю.

Научный руководитель – Подвержных О.Е.

СибГАУ, г. Красноярск

За последние 20 лет авиационный рынок труда пережил достаточно потрясений, от которых до сих пор еще не оправился. Проанализируем ключевые моменты, которые повлияли на кадровый потенциал отрасли и привели к его нынешнему состоянию.

Начало 90-х – развал инфраструктуры всей авиационной отрасли, массовые банкротства и реорганизации авиапредприятий, сокращение рабочих мест и, как следствие, колоссальный отток квалифицированных специалистов из отрасли.

В начале 2000-х произошел рост объема перевозок в России. Спрос на авиаспециалистов резко повысился, однако, к тому моменту отечественный авиапром не был готов предоставить технику российского производства в достаточном объеме для удовлетворения растущего спроса на авиаперевозки. Всей отрасли пришлось переориентироваться на эксплуатацию воздушных судов иностранного производства. Рынок авиационного труда и система подготовки авиаспециалистов вынуждены были переходить на западные стандарты. Как следствие, практически весь рост рынка подготовки летного состава, экипажа и инженерно-технического персонала приходился на учебные центры, базирующиеся далеко за пределами нашей Родины.

Потом новое потрясение: 2007-2008 годы ознаменовались ростом цен на авиатопливо более чем на 40%, и, как следствие, сокращением региональных перевозчиков из-за нерентабельности, что повлекло за собой потерю значительного количества рабочих мест летного и инженерно-технического состава.

Далее 2008-2009 годы – мировой финансовый кризис, увеличение кредитных ставок и девальвация рубля повышают стоимость авиаперевозок, что приводит к сокращению спроса на них и, как следствие, продолжается сокращение рабочих мест. Особенно от этого страдают регионы. Есть еще одна серьезная проблема – концентрация существенной доли авиационных перевозок в Центральном федеральном округе. Если несколько лет назад такие крупные города как Красноярск, Сахалин, Хабаровск, Новосибирск были регионами, где стабильно работали специалисты инженерного направления, летный персонал, персонал аэропортового комплекса, то сейчас в этих городах практически нет вакансий для авиационных специалистов.

В связи с банкротством авиакомпании «Трансаэро», объявленным в начале октября 2015 года, на авиационный рынок труда в настоящее время высвободилось приблизительно 10 640 специалистов (согласно официальным данным годового отчета авиакомпании за 2014 год). Среди 10 640 специалистов 87% составляет производственный персонал, 10% – обеспечивающий персонал, 3% – коммерческо-финансовый персонал.

Однако, несмотря на нестабильность и кризисы авиотрасли, сотрудники летного состава авиакомпаний по-прежнему входят в тройку лидеров среди высокооплачиваемых профессий России и являются наиболее дорогостоящими специалистами на рынке труда по соотношению «цена/трудозатраты», что оставляет профессию пилота одной из самых привлекательных для молодых специалистов.

Стимулирование труда как элемент процесса управления персоналом предприятия

Рузаков М.А., Наконечный Ю.В.

МАИ, г. Москва

Актуальность данной темы обусловлена той ролью, которую играет управление персоналом в эффективной деятельности любой организации. Менеджеров часто называют исполнительными руководителями, поскольку их основная функция заключается в обеспечении своевременного выполнения работы предприятия. Руководители всегда должны осознавать необходимость в побуждении работников работать на организацию. Поняв механизм формирования мотивационной сферы человека, руководители смогут эффективно управлять персоналом, повышая производительность предприятия с помощью мотивирования своих сотрудников.

Для эффективного стимулирования трудовой деятельности необходимо рассматривать три его функции: экономическую, социальную, психологическую. Данные функции наиболее полно охватывают социальные отношения, воздействуя на объект управления. Эффективное стимулирование предполагает создание таких условий, которые будут побуждать работника или целый коллектив к достижению конкретных целей предприятия.

Стимулирование предполагает необходимость учета интересов каждого работника и трудового коллектива в целом, степени их удовлетворения, так как именно потребности являются важнейшим фактором поведения социальных систем.

Различают два вида методов стимулирования труда: материальное и моральное стимулирование. Под материальным стимулированием следует понимать стремление к достатку, определенному уровню благосостояния, материальному стандарту жизни. Стремление человека к улучшению своего благосостояния предполагает необходимость увеличения трудового вноса, а, следовательно, и увеличение количества, качества и результативности труда. Ведущую роль в материальном стимулировании трудовой деятельности занимает заработная плата как основная форма дохода наемных работников.

Вторым немаловажным методом стимулирования является моральное стимулирование, которое основывается на специфических духовных ценностях человека и выражается в признательности руководства, оценке заслуг работника, общественном признании. Система морального стимулирования ориентирована на потребность в самоуважении, потребность в справедливом признании, потребность в самореализации, потребность во внимании со стороны администрации, потребность в достижении успеха, желание видеть свой вклад в общем результате и др.

Многочисленные социологические исследования показали, что мотивы трудовой деятельности, влияния моральных стимулов на работников во многом зависят от возраста, пола, квалификации, образования, стажа работы на предприятии, уровня сознательности. Необходимо учитывать это, осуществляя разработку условий поощрения. Успешное управление персоналом во многом зависит от того, насколько полно и точно были проанализированы и использованы главные стимулы труда персонала. Необходимо в полной мере использовать как материальные, так и моральные методы стимулирования трудовой деятельности. Знание побудительных мотивов поведения работника и их соответствующее отражение в ходе управления трудовым процессом позволяет заинтересовать его в более высокой результативности труда.

Взаимосвязь этапов инновационного процесса и инструментов мотивации работников предприятий оборонно-промышленного комплекса

Санданова Б.Д.

Научный руководитель – Подвербных О.Е.
СибГАУ, г. Красноярск

Успешная реализация инновационной деятельности во многом определяется человеческим фактором, поэтому при формировании системы мотивации необходимо четко выделить субъектов инновационной деятельности. Для выполнения работ на разных этапах инновационного процесса привлекаются различные категории персонала.

Особенностью реализации инновационной деятельности на предприятиях оборонно-промышленного комплекса является осуществление всех этапов инновационного процесса и наличие структурных подразделений, способных обеспечить выполнение работ, и возможности учитывать специфику категорий персонала привлекаемых к осуществлению работ.

На начальной стадии проводятся фундаментальные теоретические исследования, прикладные изыскания и проектно-конструкторские разработки. Основная цель этапов фундаментальных и прикладных исследований заключается в поиске перспективных направления развития производства. В процессе задействованы линейные руководители и инженеры-конструкторы отдела главного конструктора, отдела патентных исследований и новой техники, специалисты отдела маркетинга. Инструментами мотивации выступают: направления на конференции, симпозиумы, семинары, стажировки на другие предприятия, направления на значимую для работника учебу, повышение квалификации, предоставление специальной литературы, организация системы коммуникаций со специалистами, работающими по данной тематике или в смежной области (приглашение специалистов, организация проектной группы).

На этапе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ проводятся разработки с использованием различных экспериментальных технологий, определяется принцип действия объекта, рассчитываются показатели его качества, решаются вопросы сертификации. Работы выполняют руководители, инженеры-конструкторы, инженеры-технологи, рабочие отдела главного технолога, отдела главного конструктора, отдела патентных

исследований и новой техники. Инструменты мотивации: гибкий график работы, предложение более интересной работы, существенные бонусы при положительном результате, поощрение за выполнение работы согласно графику.

На стадию производства попадает лишь часть научных разработок, прошедших тестирование на практическую применимость в процессе опытных исследований. Эта стадия проходит при наличии тесной взаимосвязи между наукой и производством. На этапе опытного производства к работам привлекаются помимо руководителей, инженеров, рабочих производственных подразделений руководители и инженеры отдела главного технолога. Применимы следующие инструменты мотивации: предоставление дополнительного оборудования, новой техники, обучение новым технологиям, расширение полномочий, премия за выполнение планов выпуска продукции.

На этапе реализации путем продажи пробных партий нового продукта выясняется его конкурентоспособность, с помощью инструментов маркетинга формируется потребительский спрос на новый продукт, удовлетворяются покупательские потребности и формируются новые. На данном этапе активно задействованы специалисты отдела маркетинга. Инструментом мотивации являются поощрения за заключение договоров, успешную реализацию и получение прибыли

Для определения набор инструментов мотивации к инновационной деятельности необходимо провести эмпирическое исследование мотивов работников, опираясь на результаты которого руководство выбирает подходящие формы и методы мотивации.

Роль кадров в инновационной деятельности

Сары О.С.

Научный руководитель – Еременская Л.И.

МАИ, Ступинский филиал

Перспективное инновационное развитие предприятия и государства в целом, зависит от инновационной деятельности предприятия, что в свою очередь обеспечивает ее конкурентоспособность на рынке. Инновационная деятельность, в свою очередь, представляет собой комплекс различных мероприятий, которые приводят организацию к инновационным изменениям. К этим мероприятиям относятся научные, технические и технологические, а также организационные. Однако любая деятельность требует специалистов, которые помогут организации достичь поставленных целей.

Квалификационные кадры – это фундамент любого предприятия, однако в инновационной деятельности их ценность вырастает в несколько раз, так как именно от их зависит выживаемость предприятия в новых и изменяющихся условиях рынка. Персонал организации является основным носителем новых прорывных и конкурентоспособных идей, новых нестандартных решений для задач и ситуаций, возникающих в любой сферы деятельности. Квалифицированные кадры – это единственно стоящий актив на современном быстро изменяющемся рынке. Найти достойных кандидатов очень сложная задача и подготовка таких кадров является первоочередной задачей государства, так как переход на инновационный путь развития напрямую зависит от них.

Разработка инновационных технологий позволит России российским предприятиям выйти на рынок со своими технологиям, а не заимствованными у других стран.

Россия на протяжении последних двух десятилетий перманентного кризиса, и в то же время является донором инновационных идей для мирового сообщества. Эти идеи, превращаясь в инновации в других странах мира, ставят нашу страну в экономическую зависимость от импортных поставок готовых технологий и товаров.

Доля специалистов в РФ, занятых в инновационной сфере ничтожна мала, по сравнению с другими странами. По данным Федерального агентства научных организаций (ФАНО), Россия по числу исследователей уступает таким странам как Испания, Южная Корея, Великобритания, занимая по этому показателю двенадцатую позицию в мире. Средний возраст исследователей – более пятидесяти лет – также оставляет желать лучшего. Число ученых в возрасте старше шестидесяти лет, работающих в государственных научных учреждениях, превышает сорок процентов. В результате таких цифр и доля инновационной продукции России на мировом рынке также составляет наименьший процент, равный 0,5%. В то же время доля США – 36%, Японии – 30%, Германии – 16%, Китая – 6%. Одна из основных причин – низкий уровень инвестиций в радикальные инновации. Наша страна имеет заделы для технологического развития – научные, промышленные компетенции, и главное имеет фундамент в лице молодых студентов, ученых, которым нужно дать стимул и определить их внутреннюю мотивацию для того, чтобы использовать это в деятельности отдельных организаций и страны в целом.

Роль исследователей в производстве, в экономике, в сельском хозяйстве, авиации и космонавтике очень велика, так как именно они составляют фундамент научных открытий и инновационной деятельности.

Для того чтобы решить проблему возвращения идеальных специалистов в этой области, нужно качественное образование, а в дальнейшем обеспечение молодых исследователей зарплатой высокого уровня, что явится дополнительным стимулом посвятить свою жизнь и деятельность инновационной сфере, предлагая во всех сферах новые инновационные открытия, которые позволят улучшить жизнь общества.

Исследование различных форматов обучения в подготовке студентов профильных вузов для ракетно-космической отрасли

Семина А.П., Силантьева Е.А.

Научный руководитель – Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

Ракетно-космическая промышленность – это часть оборонно-промышленного комплекса страны, поэтому для создания, совершенствования и развития производства космической и ракетной техники необходимо не только техническое совершенство разработки изделий, но и решение вопросов кадрового обеспечения предприятий отрасли, а именно: грамотного планирования кадров различной квалификации, а также формирования кадрового резерва.

Кадровое обеспечение – это поиск, отбор, подбор и наем персонала, т.е. установление трудовых отношений. Трудовые отношения – это отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником труда за плату.

Вуз является уникальным образовательным центром, осуществляющим реализацию процессов профессиональной подготовки и переподготовки кадров огромного диапазона специальностей, которые необходимы предприятиям, поэтому одной из главных задач специалистов по управлению персоналом является установление наиболее прочной связи между учебными заведениями, предприятиями и государством для создания квалифицированного и всесторонне развитого специалиста, который будет способен применять свои знания на практике в ракетно-космической отрасли. Для того чтобы выпускники вузов становились высококвалифицированными специалистами, которые способны решать задачи совершенствования и развития, стоящие перед отечественной ракетно-космической промышленностью, необходимо проанализировать связь между государством, предприятиями и вузами, а также выявить наиболее эффективные форматы обучения. Наиболее популярными формами взаимодействия при обучении студентов вузов являются следующие формы: обучение на основе общих программ, на основе базовой кафедры, целевое обучение и прикладное образование. Разные формы взаимодействия подразумевают различную степень включения ресурсов: интеллектуальных, информационных, трудовых и материально-технических. Данные формы взаимодействия являются «классическими», они зарекомендовали себя, как наиболее эффективные инструменты реализации практико-ориентированных форматов обучения, позволяющие решать проблему нехватки квалифицированных кадров, способных успешно разрабатывать и внедрять наукоемкие и инновационные технологии, реализовывать реальные бизнес-процессы, кроме того, это инструменты позволяющие уменьшить срок адаптации молодого специалиста на предприятии и снизить затраты работодателя на послевузовское обучение молодого специалиста.

Эффективное использование различных форм взаимодействия позволит реализовать одну из ключевых задач развития образования: обеспечение соответствия качества российского, в частности космического, образования меняющимся запросам населения и перспективным задачам развития авиакосмического комплекса и российского общества и экономики в целом.

Данное исследование направлено на изучение связи между вузом, предприятием и государством, на определении роли профильных вузов в обеспечении кадрами предприятий ракетно-космической промышленности. В результате работы была построена матрица форм взаимодействия и найдено эффективное решение вопроса подготовки специалистов в вузах, а именно: полное включение всех ресурсов во все форматы обучения, а также найдены иные форматы образования студентов.

Управление талантами – важный фактор инновационного развития предприятия

Семина А.П.

Научный руководитель – Коновалова В. Г.

МАИ, г. Москва

Управление талантами (англ. Talent management) – это часть области управления персоналом, направленная на вовлечение сотрудников в инновационный процесс, формирование творческих стимулов и развитие творческого потенциала сотрудников. Талант – это совокупность способностей человека, присущих ему дарований, умений, навыков, знаний и опыта, а также способность к саморазвитию.

В настоящее время работа по управлению талантами вышла далеко за рамки кадровых департаментов, став неотъемлемой частью стратегии развития организации в целом. Управление талантами – это одна из важнейших задач, решение которой требует особого внимания со стороны менеджмента развивающейся организации.

В современной компании «Talent Management» – циклический комплекс HR-процессов, включающий в себя кадровое планирование, рекрутинг, адаптацию, обучение, оценку талантов и потенциала сотрудников, планирование их дальнейшего развития и продвижение талантов.

Концепция управления талантами ориентирована на стратегию развития организации и максимальное использование ее кадрового потенциала. В качестве развития данной концепции современные компании предлагают концепцию «движение талантов», которая предполагает непрерывную работу компаний по привлечению и развитию талантливых сотрудников. Однако существует ряд проблем, которые привлекают к себе внимание с началом глобального экономического кризиса, а именно: избыточная бюрократия, отсутствие интересных проектов, неопределенные карьерные перспективы, непонятные стратегические приоритеты, неэффективная организационная культура, отсутствие поддержки талантов со стороны непосредственных руководителей.

В связи с этим можно сделать вывод о том, что организациям необходимо создать такую систему, которая будет включать в себя непрерывное обучение и развитие талантов, предоставление им обратной связи; систему льгот и компенсаций, согласованную с бизнес-целями, создание условий для удержания и продвижения талантов в организации, объективные критерии выявления талантов, активное участие руководителей всех уровней в управлении талантами. Формирование комплексной программы управления талантами есть не итоговый результат, а непрерывный и изменяющийся процесс.

Программы управления талантами важны для обеспечения инновационного развития высокотехнологичных предприятий, в т.ч. и предприятий авиа- и ракетостроения. На важность развития управления талантами указывает, например, опыт компании «Boeing», которая уделяет внимание вопросам оценки востребованных компетенций в компании. Процедура «оптимизации потока талантов» включает в себя оценку будущих потребностей компании в определенных навыках и компетенциях и выявлении потенциальных разрывов и

в поиске решений по ликвидации данных разрывов. В «Boeing» рассчитывают сократить существующие разрывы за счет программ партнерства с вузами как в США, так и по всему миру. Таким образом они стараются обеспечивать себя необходимым количеством профессионалов в будущем и сохранять преемственность поколений.

Внедрение системы управления талантами позволяет организации усилить конкурентоспособность, повысить привлекательность бренда на рынке труда, развивать компетенции сотрудников и получить «пул талантов», способных быстро и эффективно замещать новые вакансии. Для сотрудников работающая система управления талантами открывает дополнительные возможности продвижения по карьерной лестнице, получения новых знаний, формирования востребованных компетенций.

Обзор обучения персонала в современных компаниях: проблемы и новые направления

Семина А.П., Федотова М.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время образование связано с переходом к постиндустриальному (информационному) этапу развития общества, главной движущей силой которого становится индустрия знаний и в центре его находится профессионал, высокообразованная личность. Для развития персонала организации необходимо постоянное непрерывное обучение. Важность непрерывного образования подтверждают следующие факторы: внедрение новой техники производства, процесс глобализация общества, непрерывное появление и обновление новых знаний и опыта, поэтому в современных компаниях остро стоит вопрос обучения как молодых специалистов, так и уже опытных сотрудников организации. Обучение персонала – это развитие профессиональных знаний, умений и навыков сотрудников с учетом целей и стратегией развития компании.

В первую очередь нужно определить необходимость и целесообразность обучения персонала, поэтому целями организации в таком случае могут быть: обеспечение сотрудников умениями, знаниями, навыками для успешной работы, поддержание их профессионального уровня и знакомство с развитием технологий, повышение производительности труда работников организации, повышение результативности периода адаптации новичков, подготовка управленческого персонала, поддержка талантливых сотрудников и их удержание, создание кадрового резерва и проч. Однако HR-специалисты сталкиваются с рядом проблем в области обучения персонала, например, не всегда удается до конца донести до сотрудника идею обучения из-за чего организация не получает ожидаемый эффект, или компания не поставила перед собой четкие цели обучения в соответствии с программой развития.

В современных компаниях используют различные методы обучения: активные и пассивные, индивидуальные и групповые, без и с отрывом от производства. Методы обучения – это способы, при которых достигаются овладение знаниями, умениями и навыками обучающихся. Различают также методы получения знаний: традиционные и инновационные. К традиционным относят, например, лекции, семинары, видеокурсы. К инновационным –

дистанционное обучение, модульное обучение, кейс-обучение, тренинг, деловая игра, ролевая игра, мозговой штурм, поведенческое моделирование, наставничество (менторство) и др. К новым и менее распространенным у российского работодателя можно отнести такие методы обучения, как: сторителлинг (дословный перевод – «рассказывание историй»), shadowing («бытие тенью»), secondment («командирование»), buddying («партнерство»), баскет-метод и проч.

В некоторых компаниях стали задумываться об особенностях обучения молодого и опытного сотрудника. Организации стали выявлять необходимость разграничения подходов в обучении к данным двум категориям. Из термина «педагогика» было выделено понятие «андрагогика». Андрагогика – это наука о специфических закономерностях освоения знаний и умений взрослым человеком. В отличие от молодого специалиста опытного сотрудника отличают следующие характеристики: свобода выбора, ясность цели обучения, опыт работы и жизненный опыт, он имеет свои ценности, взгляды, мнения и культуру. В этой связи педагогика понимается как обучение и воспитание молодежи.

Данное исследование направлено на изучение программ корпоративного обучения, в том числе включая особенности обучения молодых специалистов и опытных сотрудников, исследование методов обучения, их преимуществ и недостатков и др. В итоге авторы работы пытаются ответить на 3 главных вопроса обучения: кого обучать, чему и как, чтобы повысить эффективность и образованность сотрудников и в целом соответствовать задачам развития компании.

Виды и этапы деловой карьеры

Семина Ю.А.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Деловая карьера – поступательное продвижение человека в какой-либо сфере деятельности, изменение навыков, способностей, квалификационных возможностей и размеров вознаграждения, связанных с деятельностью; продвижение вперед по однажды выбранному пути деятельности, достижение известности, славы, обогащения.

Выделяют следующие виды деловой карьеры (в организационном аспекте):

- внутриорганизационная карьера – связана с траекторией движения человека в организации. Она может идти по линии вертикальной карьеры, горизонтальной карьеры, продвижения внутри организации, центристремительной карьеры;
- карьера профессиональная (специализированная) – вид карьеры; характеризуется тем, что конкретный сотрудник в процессе своей профессиональной деятельности проходит различные ее стадии;
- карьера профессиональная (неспециализированная). Поднимаясь по служебной лестнице, человек должен иметь возможность взглянуть на компанию с разных сторон, не задерживаясь на одной должности более чем на три года;

- карьера вертикальная – подъем на более высокую ступень структурной иерархии (повышение в должности, которое сопровождается более высоким уровнем оплаты труда);

- карьера горизонтальная – вид карьеры, предполагающий либо перемещение в другую функциональную область деятельности, либо выполнение определенной служебной роли на ступени, не имеющей жесткого формального закрепления в организации;

Этапы деловой карьеры – отрезки трудовой жизни человека в какой-либо сфере деятельности по пути достижения своих жизненных целей.

Предварительный этап включает учебу в школе, среднее и высшее образование и обычно длится до 25-28 лет. За этот период человек может сменить несколько мест учебы или различных работ в поисках вида деятельности, удовлетворяющего его потребности и отвечающего его возможностям.

Далее наступает этап становления – длится примерно пять лет, от 25 до 30 лет. В этот период работник осваивает выбранную профессию, приобретает необходимые навыки, формируется его квалификация, происходит самоутверждение и появляется потребность к установлению независимости.

На этапе продвижения (длится от 30 до 45 лет) идет процесс роста квалификации, продвижения по службе. Накапливаются богатый практический опыт, навыки, растет потребность в самоутверждении, начинается самовыражение как личности.

Этап сохранения характеризуется действиями по закреплению достигнутых результатов и длится от 45 до 60 лет. Наступает пик совершенствования квалификации и происходит ее повышение в результате активной деятельности и специального обучения.

Этап завершения длится от 60 до 65 лет. Здесь человек начинает всерьез задумываться об отдыхе, готовится к уходу на пенсию. В этот период идут активные поиски достойной замены и обучение кандидата на освобождающуюся должность. Этот период характеризуется кризисом карьеры, такие люди все меньше получают удовлетворения от работы.

Кадровое обеспечение предприятий авиационной и ракетно-космической промышленности

Силантьева Е.А., Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

Наукоемкие отрасли отечественного оборонно-промышленного комплекса (ОПК) определяют направление научно-технического развития экономики страны. В сводный реестр организаций ОПК входит 1339 организаций с общей численностью работников более 2 млн. человек. В современной структуре отраслей ОПК важную роль играют авиационная и ракетно-космическая промышленность, которые являются источником новых знаний и технологий для многих других отраслей.

Для формирования инновационной, конкурентоустойчивой аэрокосмической промышленности, способной решать стратегические задачи совершенствования и развития отечественной техники и занимающей достойное место на мировой

арене, в первую очередь необходимо найти пути решения проблемы кадрового обеспечения предприятий отрасли. Правительство России приняло Постановление от 5 марта 2015 года №192 «О подготовке кадров со средним профессиональным и высшим образованием для организаций оборонно-промышленного комплекса» в рамках государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы. В нем определяются задания государственного плана о количестве граждан, ежегодно принимаемых на обучение по образовательным программам на специальности и направления подготовки среднего профессионального образования и высшего образования.

Подготовка профессиональных и эффективных специалистов, опережающих мировую практику, является основной проблемой в действующей системе образования. Эта проблема явилась результатом противоречий между традиционно сложившейся системой подготовки специалистов и потребностями в них на рынке профессиональных ресурсов, между содержанием обучения и темпами обновления знаний, отсутствием государственных заказов в подготовке специалистов для регионального рынка труда, и многими другими причинами. Для преодоления кризисных явлений в сфере кадрового обеспечения высокотехнологичных отраслей необходимо создать современную систему подготовки кадров, удовлетворяющую условиям современной экономики, укрепить материальную базу вузов, обеспечить кооперацию промышленных предприятий, научных институтов и вузов, то есть объединить потенциалы науки, образования и производства. Минобрнауки и Минпромторг вместе с Роскосмосом, ОАК, Ростехнологиями и другими заинтересованными работодателями формирует заказ на подготовку кадров исходя из реальных потребностей предприятий. Утвержден координационный совет по инженерному образованию, основной задачей которого будет разработка федеральных и примерных образовательных программ, которые позволили бы готовить специалистов с компетенциями, устраивающими работодателей, за которыми предприятия будут стоять в очередь. В среднем обучение рабочего или специалиста обходится государству от 40 до 150 тыс. рублей в год, но в авиации подготовка пилота стоит уже 900 тыс. рублей в год.

Развитие кадрового потенциала подразумевает следующие мероприятия: создание условий для привлечения молодых специалистов с высоким профессиональным потенциалом; совершенствование системы подготовки и повышения квалификации кадров с учётом цели и задач инновационного развития; создание профильных программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров; разработка и внедрение поощрений за защиту кандидатских и докторских диссертаций; формирование и подготовка кадрового резерва.

Внутренний кадровый аудит

Трапезникова А.А.

Научный руководитель – Козлова Е.Г.

МГОУ, г. Москва

Внутренний кадровый аудит – это регламентированная локальными нормативными актами и осуществляемая внутри аудируемого лица специальным подразделением (службой внутреннего кадрового аудита)

деятельность по независимой объективной проверке кадровой службы компании.

Целью внутреннего кадрового аудита должно быть улучшение деятельности кадровой службы и минимизация возможных рисков компании, связанных с неправильным ведением кадровой документации.

Исходя из указанной выше цели, на службу внутреннего кадрового аудита могут быть возложены следующие задачи:

- Проверка и оценка соблюдения законодательства сотрудниками кадровой службы при оформлении кадровой документации.
- Оценка соответствия действий сотрудников кадровой службы установленным правилам и процедурам.
- Оценка эффективности работы кадровой службы и системы кадрового документооборота компании.
- Выработка предложений, рекомендаций по оптимизации кадрового документооборота компании.
- Предоставление необходимой информации руководству и собственникам компании по интересующим их вопросам.

Основные направления работы службы внутреннего кадрового аудита заключаются в следующем:

- проверка соответствия деятельности сотрудников кадровой службы требованиям действующего законодательства;
- оценка полноты состава кадровой документации;
- оценка системы регистрации кадровой документации;
- оценка системы хранения кадровой документации;
- оценка системы подготовки дел к архивному хранению;
- оценка программного обеспечения, используемого для создания кадровой документации;
- аудит локальных нормативных актов;
- аудит трудовых договоров и гражданско-правовых договоров с работниками;
- аудит договоров о материальной ответственности;
- аудит должностных инструкций;
- аудит приказов по личному составу;
- аудит документации по охране труда;
- аудит порядка ведения трудовых книжек;
- иные направления, актуальные для компании

По всем вышеперечисленным направлениям службой внутреннего кадрового аудита могут проводиться как плановые, так и внеплановые проверки.

Существует ряд типичных проблем, с которыми приходится сталкиваться внутренним аудиторам при осуществлении своей деятельности:

- Неполное/несвоевременное представление информации аудируемыми, их неконструктивная позиция в процессе проведения внутреннего аудита.
- Недостаточный бюджет времени на проведение аудиторской проверки.
- Неподготовленность отдельных руководителей к восприятию информации об истинном положении дел.
- Отсутствие независимости службы кадрового аудита.

Улучшение процесса обучения персонала на примере ФГУП «Организация Агат»

Третьяк И.В.

Научный руководитель – Ткаченко Т.В.

МАИ, г. Москва

Актуальность данной темы обуславливается тем, что основанное на знаниях и информации современное общество предъявляет особые требования к работникам, которые становятся в таких условиях главным ресурсом корпорации. Профессионализм, понимаемый как обладание широким кругом компетенций и непрерывно обновляемых знаний, предопределяет не только статус и характер функционирования конкретной современной корпорации, но и потенциал ее развития. Все это вынуждает корпорацию уделять все большее внимание разнообразным методам повышения профессионального уровня работников, искать пути формирования адекватного современным быстро меняющимся условиям персонала, создавать собственные системы корпоративного обучения.

ФГУП «Организация АГАТ» представляет собой полностью интегрированную компанию, в которой все технологии разработки, производства и совершенствования конечного продукта – НИОКР – собраны вместе в одной юридической структуре.

У «организации АГАТ» Заключён договор с экономической кафедрой РУДН. На данный момент там обучаются 19 сотрудников организации. В более ранние периоды развития на предприятии существовала система наставничества, однако на данный момент она не применяется.

Система обучения и повышения квалификации работников организации будет эффективной лишь в том случае, если она тесно связана с важнейшими направлениями работы по управлению персоналом системой стимулирования труда (оплата труда, премии, льготы, моральные стимулы и др.), работа с резервом на руководящие должности, программами развития персонала и др.

В работе по обучению персонала могут быть выделены следующие семь основных направлений:

- постановка целей обучения;
- определение потребностей в обучении;
- определение содержания, форм и методов обучения и необходимых ресурсов;
- выбор или подготовка преподавателей, инструкторов, тренеров, наставников, методистов;
- проведение комплекса подготовительных мероприятий, в том числе подготовка положений и инструкций, регламентирующих процесс обучения или повышения квалификации разных категорий персонала, и назначение ответственных, формирование учебных групп;
- проведение обучения;
- оценка эффективности обучения.

В идеале любой руководитель, рассматривая вопрос о проведении обучения, должен понимать, какую пользу получит организация в результате.

В заключении хотелось бы сказать, что для ФГУП «Организация АГАТ» было бы полезно вернуть систему наставничества, так как на предприятии наблюдается возрастной провал (малое количество сотрудник в возрасте 30-40 лет и большое количество сотрудников в возрасте 50 и старше). Это поможет молодым сотрудникам перенять опыт.

Человеческий капитал в инновационном развитии предприятий РКП

Францев Р.К.

Научный руководитель – Кокуйцева Т.В.

РУДН, г. Москва

Модернизация ракетно-космической промышленности (РКП) – одно из основных условий инновационного развития отрасли. Для ее реализации требуется повышение качества научного и кадрового потенциала РКП. Эта задача решается в российской РКП лишь частично.

В ближайшей перспективе развития РКП необходимо решать одновременно три основные задачи:

- интенсивно модернизировать РКП и ее техническое перевооружение. Важно в будущем уйти от технологической зависимости от зарубежных поставщиков материалов, технологий и оборудования, иными словами: реализовать политику импортозамещения;
- решить вопросы с системой подбора кадров для формирования инженерно-технического и управленческого поколения, способного обеспечить инновационное развитие предприятий;
- необходимо преодолевать отставание от мирового уровня в полтора-два технологических поколения.

Возможные пути инновационного развития:

- комплексное технологическое развитие производственных мощностей, прежде всего по пути реализации инновационных проектов;
- эффективная реструктуризация производственных мощностей предприятий, исключение дублирующих и неиспользуемых производств;
- концентрация производства на меньшем количестве предприятий;
- интеграция предприятий путем создания научно-производственных объединений, региональных центров;
- переход от методов локального технического перевооружения к программным методам корпоративного перевооружения;
- оптимизация структуры персонала.

В развитии потенциала отечественной РКП решающая роль принадлежит высококвалифицированным кадрам. Большинство руководителей предприятий озабочены разработкой системы управления персоналом, которая бы позволила реализовать политику по повышению качества человеческого капитала.

Специфичность требований к сотрудникам предприятий РКП обусловлена, прежде всего, сложным технологическим процессом разработки и испытаний, беспрецедентными требованиями к надежности и финансированием, ограниченными рамками государственного контракта. Предприятиям ракетно-космической отрасли жизненно необходимо поддерживать допустимый для

своих проектов баланс затрат, сроков и качества, учитывающий состояние и загруженность фондов, а также реальную рыночную ситуацию. Динамика инновационного развития в отрасли часто приводит к непредвиденным техническим проблемам, необходимости перераспределения ресурсов. Отсюда предъявляется больше требований к умению грамотно планировать свою деятельность, гибкости мышления и знаниям в области управления НИОКР, чем в любой другой сфере деятельности.

Повышение качества человеческого капитала РКП должно базироваться на применении современных методов подбора кадров, позволяющих оценивать как профессиональные компетенции, так и всестороннее развитие сотрудника, его личностные качества, использовании актуальных методов стимулирования труда и регулярной оценке персонала.

Профессиональные стандарты и проблемы, возникающие при их разработке

Хасянова А.М.

Научный руководитель – Федотова М.А.

МАИ, г. Москва

В России была выявлена острая проблема – нехватка высококвалифицированного персонала. Одним из методов решения данной проблемы стало создание профессиональных стандартов. Профессиональные стандарты нужны не только работодателям, которые смогут получать подготовленных специалистов, необходимого им уровня, но также нужны и работникам компании, которые смогут определить свой профессиональный уровень, планировать карьерный рост. Государство на основе этих стандартов сможет более успешно формировать политику в области занятости населения. А образовательные учреждения, изменив программу обучения в соответствии с профессиональными стандартами, смогут выпускать высококвалифицированных специалистов, необходимых работодателям, которые разработали эти профессиональные стандарты.

Профессиональный стандарт представляет собой документ, устанавливающий требования к знаниям, умениям, компетенциям, опыту, системе ценностей и личностным качествам, необходимым для выполнения определенной работы или профессиональных обязанностей.

Каждый профессиональный стандарт состоит из трех частей. В первую входят наименование профессии, код по классификатору, квалификационный уровень работника, наименование должностей работников, требуемый уровень их профессионального образования и обучения, практического опыта работы по профессии, требования к сертификации и состоянию здоровья. Вторая часть включает в себя перечень должностных обязанностей для работников соответствующего уровня. И третья часть содержит перечень умений и навыков.

Существует ряд проблем, возникающих при создании и внедрении профессиональных стандартов. Во-первых, возникает вопрос, как профессиональные стандарты должны быть учтены в образовательных учреждениях? Как изменить образовательные программы, чтобы выпускать специалистов, соответствующих этим стандартам? Какие образовательные

учреждения должны выпускать таких специалистов? И все ли будут участвовать в этом?

Во-вторых, в ракетно-космической отрасли много специальностей, требующих не только необходимых знаний в этой области, но и опыта работы. Так в некоторых профессиональных стандартах указывали помимо требования к образованию – бакалавриат, так же опыт работы. Возникал вопрос: как у бакалавров уже может быть опыт работы? А если требование к образованию – магистратура, то что делать с бакалаврами по этим специальностям?

В-третьих, при создании профессиональных стандартов учитывают мнения экспертов данной профессиональной отрасли. Проблема экспертной оценки состоит в том, что сложно подобрать подходящих специалистов, которые не только хорошо разбираются в своей сфере, но также умеют работать в коллективе.

Сегодня, область применения профессиональных стандартов – это проведение отбора и подбора персонала, оценка квалификации и аттестация персонала, планирование карьеры, а также это основа для решения множества задач в области управления персоналом.

Характеристика метода оценки персонала «Управление по целям, по задачам»

Черник О.В.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Оценка работы персонала позволяет, с одной стороны, обеспечить нормальное функционирование отдельных подразделений и всей организации, а с другой – более эффективно использовать потенциал работников за счет того, что система оценки позволяет повышать уровень их мотивации. Оценка может быть важным организационным фактором удовлетворения некоторых социальных потребностей личности и коллектива, важным условием стимулирования повышения качества труда и особенно профессионального развития личности. Оценка персонала через управление по целям основана на постановке перед исполнителями целей, которые должны быть достигнуты за определенный период времени (месяц, квартал, год). Чаще всего этот метод применяется для оценки работы специалистов и руководителей разного ранга.

В процессе управления по целям должны присутствовать следующие шаги:

- Работник вместе с непосредственным руководителем анализирует содержание своих должностных обязанностей.
- Работник составляет список целей, которые, по его мнению, позволяют добиться установленного уровня рабочих показателей. Этот список целей должен учитывать цели, стоящие перед подразделением (организацией), и включать в себя план саморазвития работника.
- Обсуждение поставленных целей с непосредственным руководителем, внесение соответствующих корректив и утверждение поставленных целей. При этом руководитель выступает не в роли судьи или оценивающего, а скорее в роли консультанта, наставника или учителя, ориентированного на развитие подчиненного.

- Работник совместно с руководителем определяет те стандарты (показатели или контрольные точки), которые будут использоваться при определении успеха в достижении поставленных целей.
- Контроль степени успешности работы подчиненного на основании сопоставления его реальных рабочих достижений с установленными целями и стандартами.
- Итоговая оценка результатов, достигнутых подчиненным.

Управление по целям как метод оценки работников предполагает широкое использование объективных показателей, таких, как объем продаж, прибыль в рублях, количество рекламаций и др. Использование управления по целям в качестве оценочной процедуры позволяет повысить уровень мотивации и личной ответственности исполнителей.

Данный метод полезно тем, что позволяет как оцениваемым, так и оценивающим лучше понять цели, критерии и стандарты, в соответствии с которыми оценивается их работа, и на основании каких показателей будет определяться достигнутый прогресс.

Применение этого метода особенно подходит для оценки работы специалистов и руководителей, обладающих достаточными полномочиями для принятия самостоятельных решений на своем участке работы.

Человеческий фактор в решении задач оптимизации трудовых коллективов

Чижишева Д.А.

Научный руководитель – Федоров В.К.
МАИ, г. Москва

Эффективность инновационных процессов во многом определяется правильной оценкой инновационного потенциала предприятия и действиями, направленными на его укрепление и развитие. Оценивая инновационный потенциал предприятия, можно утверждать, что наряду с прочими составляющими, потенциал трудовых ресурсов является одним из главных его элементов.

Исходя из того, что операторский труд является основным видом производственной деятельности человека, можно сказать, что: современное производство – это сложная, социотехническая система, в которой «человек-оператор» и так называемый человеческий фактор играют особо важную роль.

Человеческий фактор занимает главенствующую позицию в решении вопроса модификации трудовых коллективов в целях повышения их эффективности. Помимо этого, человеческий фактор играет большую роль в процессах организации производства в целом.

Проблемы человеческого фактора в инновационных процессах разрабатываются эргономикой, не только теоретической, но также проектировочной дисциплиной: таким образом появляется возможность выработки практических рекомендаций для оптимизации системы «человек-машина-производственная среда».

Проблематика эргономики представлена следующими направлениями:

- трудовая деятельность и ее организация

- разработка структуры и методов оптимизации человеческих факторов
- проектирование рабочих мест
- проектирование окружающей среды
- проектирование систем отбора, адаптации и реабилитации операторов
- моделирование операторской деятельности
- человеческие факторы в проектировании информационных систем и технологий

Так как данная дисциплина включает в себя ряд направлений, направленных непосредственно на обеспечение оптимальных условий для работы операторов, можно утверждать, что решение вопроса человеческого фактора неразрывно связано с процессом повышения качества выпускаемой продукции.

При структурированном подходе к решению проблем человеческого фактора производительность может значительно возрасти, что в свою очередь, безусловно, даст экономический эффект.

Современные подходы кадрового планирования на предприятии

Шипова Д.А.

Научный руководитель – Чекан А.А.

МГОУ, г. Москва

Кадровая политика способствует реализации стратегических целей предприятия. Концепция, ориентированная на будущее кадровой политики, учитывающая все аспекты, осуществляется с помощью кадрового планирования, направленного на стратегические и текущие задачи организации.

Планирование трудовых ресурсов основано на свободном выборе вида и места экономической деятельности работников, их перемещении по рабочим местам, предприятиям и территориям с учетом рыночных законов спроса и предложения.

Кадровая политика в российских компаниях имеет различную степень осознания и формализации. В одних принципы кадровой политики осознаны и формализованы в достаточной мере, в других – слабо проработаны, позволяя процессу управления персоналом осуществляться в большой степени ситуационно или стихийно.

Частичное планирование карьеры и возможность карьерного роста – способ поощрить и удержать лучших работников. Данный подход используется крупными и средними компаниями с численностью персонала от 300 до десятков тысяч человек, в виде исключений встречаются и небольшие компании с численностью около 100 человек.

Второй тип российских компаний – это те, которые осуществляют ситуативно-стихийное управление персоналом, отличительной чертой которых является отсутствие единых стандартных процедур по работе с персоналом. Принятие решений, связанных с основными этапами управления персоналом осуществляется исходя из ситуации и здравого смысла.

Адаптация работника ориентирована на идентификацию нового человека к сложившемуся коллективу. На предприятиях, осуществляющих ситуативно-стихийное управление персоналом, работников дифференцируют по заработной плате в рамках отдельных подразделений.

Определяющим фактором, влияющим на экономический рост и эффективность производства, является наличие на предприятии человеческих ресурсов, способных профессионально решать поставленные производственные задачи.

Кадровое планирование позволяет: оптимизировать управление кадровым составом; своевременно выявить и реализовать новые возможности компании; минимизировать управленческие ошибки в области персонала; оптимизировать использование человеческих, финансовых и других ресурсов, по средствам их рационального распределения и сокращения непредвиденных расходов на персонал.

Результатом кадрового планирования является не только привлечение в нужном количестве и нужного качества персонала и отсутствие дефицита, снижение текучести кадров, но и прогнозирование, и предвидение в будущем положения на рынке труда и своевременное реагирование на возникшие изменения.

СЕКЦИЯ № 43. Философские и социальные проблемы развития космонавтики и общества

Руководитель секции: д.ф.н., профессор Карпушин И.И.

Влияние космоса на жизнь людей

Алендарь А., Грунин А., Федотов А.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

В настоящее время проблема изучения влияния космоса, как живого разума, на человека стала одной из центральных проблем, обсуждаемых современными философами. Связь человека с космосом всегда волновала как древних мыслителей, так и современных ученых. Переживая кризисы, войны, экологические и техногенные катастрофы, человечество не перестает задумываться о полетах в космос, об исследовании других планет и звезд, с целью найти пригодную для жизни планету и, возможно, сделать из нее свой второй дом.

Если ранее человечество считало, что солнце, звезды, луна – это нечто недостижимое и непостижимое для человека, что нам никогда не предстоит увидеть их вблизи, то сегодня мы уже пытаемся выяснить, не ведет ли себя космос, как живой разум, по отношению к нам. Поэтому в первые ряды выдвигается проблема исследования космоса, проблема взаимосвязи всего существующего с космосом.

В философии космизма рассматривается взаимосвязь человека и космоса:

- человек как неотъемлемая часть меняющегося Космоса, зависящая во всех своих проявлениях от космического целого;
- человек как фактора эволюции, создавая новую технику и технологию, он начинал активно воздействовать на окружающий мир.

В современной ситуации перед лицом экологического кризиса, поиск “общего дела” приобретает уже приоритетное значение. Космизм возвращает нас к целостному видению мира как единства человека и космоса. В наши дни, озабоченные поисками принципиально нового типа мышления, которое откроют новые горизонты коллективной, планетарной надежде, наследие русских космистов приобретает особую притягательную силу.

В XX столетии знания о влиянии космоса на Землю существеннополнились. В этом есть заслуга и российских ученых, в первую очередь, представителей русского космизма – А. Л. Чижевского, К. Э. Циолковского и др.

Чижевский утверждал, что космос влияет не только на биологические, но и на социальные конфликты. Все это определяется поведением и активностью нашего солнца.

Циолковский считал, что жизнь и разум на земле не являются единственными во вселенной. На основании сравнительной молодости земли, говорил, что на других, более старших планетах жизнь гораздо более совершенна, и влияет на другие жизни, в том числе земную.

Следуя учению Чижевского, о влиянии солнца на биологические и социальные конфликты, можно утверждать о значительном влиянии космоса, солнца, луны на существование человечества. Люди все больше верят в то, что космос непосредственно влияет на нас и нашу жизнь.

Людам еще предстоит познать все тайны космоса, влияние его на существование человека с помощью солнца, солнечных вспышек, луны, солнечного затмения, звезд, воздействия на психическом и психологическом уровне. Людям стоит пересмотреть свои взгляды по отношению к космосу, относясь к нему не как к предмету, а как к живому организму, оказывающему на нас особое влияние. Для этого стоит поменять подход к исследованиям и изучению космоса, стоит рассматривать его не как беззвучный вакуум, а смотреть на него, как на предмет, имеющий свою волю, дух, разум и ум.

Философские вопросы компьютерного зрения

Баймуратова Д.Б., Булатова Е.Ф.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Для человека не представляет особой сложности по двумерной картинке восстановить перспективу и представить, как бы все это выглядело в трехмерном пространстве. К сожалению, компьютерному зрению еще далеко до уровня распознавания человека, поскольку еще осталось ряд нерешенных к настоящему моменту теоретических задач. Например, до сих пор ученым мало известно, как функционирует зрительная система и как она влияет на принятие решений. Возможно, можно достичь успеха в этом направлении, если осмыслить то, как человек видит мир, какие нужны условия для существования интеллекта, нужна ли нам программа, работающая по подобию человека. Выделим основные философские проблемы компьютерного зрения.

Сложность «понимания изображений». Идентификация интересующего объекта в изображении является сложной задачей. Такая проблема возникает, поскольку информационно-семантическое содержание изображения возникает не под действием физических законов, описывающихся математическими уравнениями, а в виде яркостно-геометрических структур.

Проблема искусственного интеллекта. Поскольку компьютерное зрение относится к задаче искусственного интеллекта, исследователь должен задавать себе вопрос, нужна ли нам программа, подобная человеческому интеллекту или достаточно отдельной его части, например, зрительной системы? Нужно ли применять антропоцентрический подход в компьютерном зрении или же заимствовать идеи из областей математики, физики? Примером антропоцентрического подхода является использование инвариантных представлений, когда человеческий мозг сжимает информацию, извлекает из нее только нужное. Например, человек может увидеть картину и узнать ее через несколько лет, независимо от угла поворота или освещенности, поскольку сравнение происходит не на уровне пикселей, а на уровне инвариантных представлений. Этот же подход применяется и в компьютерном зрении. Также примером антропоцентрического подхода является фовеальное зрение – особенность человека, обуславливающая четкое восприятие объекта в рамках

узкого угла зрения (взгляда). В 2015 г. системой фовеального зрения была оснащена роботизированная машина на платформе автомобиля «КамАЗ» для более реалистичного восприятия окружающего.

Различие между «просто зрением» и «зрением-распознаванием». Для решения задач распознавания необходимо понять, что является для наблюдателя объектом? Людвиг Витгенштейн в своих «Философских исследованиях» поднимает проблему различия между «просто зрением» и «зрением-распознаванием». Компьютер может «видеть», то есть получать на входе последовательность изображений, обрабатывать ее (выделять края, фильтровать). Но «видеть как», то есть делить на категории объектов – сложная задача. Исследования в области нечетких множеств позволяют двигаться в этом направлении.

Этические проблемы компьютерного зрения. Сегодня камеры видеонаблюдения являются одним из эффективных средств обеспечения безопасности. Несмотря на это возникают этические вопросы, поскольку часто видеонаблюдение производится без согласия и ведома человека. Поэтому, разработчики систем безопасности должны учитывать не только технические требования к системе, но и предотвращение несанкционированного доступа в частную жизнь людей.

Нацистская Германия и Советский Союз: строй, элита, идеология

Барашко Е.А.

Научный руководитель – Сухно А.А.

МАИ, г. Москва

В последнее время многие СМИ, политики, публицисты и прочие общественные деятели высказывают и пытаются популяризовать точку зрения, что нацистская Германия и СССР являются похожими и типичными государствами, объединяя их по признаку тоталитарности. Поэтому стоит провести объективное сравнение этих двух государств, основываясь на фактах. Не будем акцентировать внимание на внешних признаках, и посмотрим на модель государственного и общественного устройства. Нацистская Германия – это диктатура финансового капитала при поддержке националистических кругов политической элиты. Советский Союз – это диктатура коммунистической партии и государственный социализм. Таким образом, даже не раскрывая очень содержательных характеристик двух этих государств, становится понятно, что их структура и устройство кардинально различаются.

Методы управления и внутриполитического регулирования нацистской Германии и СССР кардинально отличались. Модель Советского государства не исключает мирного и долгого плодотворного развития, в то время как любое фашистское государство не может просуществовать без войны, в том числе и потому, что военные расходы настолько велики, что необходимы новые производственные мощности, ресурсы и территория. Да, у советского государства тоже большие расходы на оборонную промышленность, но СССР не надо было ещё вдобавок заботиться о финансовом обогащении крупных капиталистов и магнатов, как это делалось в Германии. Во время правления нацистов в Германии, капитал промышленников и предпринимателей,

поддерживавших и финансировавших Гитлера, вырос в несколько раз. Естественно, Германия не потянула войну на несколько фронтов, не смогла обеспечить благосостояние граждан, при этом удовлетворяя аппетиты крупных капиталистов.

Политическая элита нацистской Германии – это сплав крупных капиталистов, нацистов, и аристократии, и этого достаточно, чтобы понять, что политическая элита СССР – это что-то слишком уж противоположное и отличное от немецкой. Идеология Советского Союза предполагала равенство и социальную справедливость, в то время как нацистская идеология опиралась на расовое, национальное неравенство. Если уж и заниматься сравнениями, то государства того времени можно разделить на три основные группы. В первой группе будут нацистская Германия, фашистская Италия, милитаристская Япония, то есть страны фашистского блока. Во второй группе будет СССР и Китай, то есть страны социалистического блока. В третьей группе будут США, Великобритания, Франция, то есть страны капиталистического блока. В любом случае СССР и нацистская Германия имели разные идеи, цели, задачи. В том числе они имели разные культурологические, социальные, политические характеристики и особенности.

Эстетические аспекты в аэрокосмическом творчестве

Бережной Д.А.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

Развитие аэронавтики приводит к созданию летательных аппаратов, более совершенных технически и эстетически. Ракета-носитель, магистральный самолет, истребитель с их филигранно точно высчитанными и воспроизведёнными формами и размерами, производят эстетическое впечатление. В них все составные части и функциональные блоки ориентированы на оптимальное выполнение своей задачи, все они гармонично взаимосвязаны и служат единой цели – полету в соответствии с расчетным заданием. По мере развития авиации и космонавтики в сознание творцов техники приходит мысль о необходимости создавать летательные аппараты, руководствуясь, в том числе и эстетическими соображениями. Широко известна фраза: «Хорошо летают только красивые самолеты». Эту мысль вполне разделял известный авиаконструктор О.К. Антонов. «В авиации, – писал Олег Константинович, – особенно заметна взаимосвязь между техническим совершенством и красотой.... По мере работы задуманный самолет каждый раз прямо на глазах становится все стройнее, изящнее, гармоничнее». По свидетельству сотрудников ОКБ 4 Антонова, Олег Константинович использовал эстетический критерий для отбора наиболее перспективных конструкторских разработок. Не все красивое и эстетически значимое в природе и в созданных человеком объектах гарантирует высокую практическую эффективность. Практика, экспериментально-опытная деятельность являются окончательным критерием в определении значимости красоты, однако, частота совпадения красоты и технической функциональности, эстетически значимого и эффективно-прикладного достаточно высока. Теоретическое объяснение

отмеченному совпадению может быть выражено в следующем: красота в природе в значительной мере есть выражение истинного и закономерного. Она чувственно-эмоционально фиксируется человеком. Подобную реакцию вызывает у человека целесообразное и функциональное, осуществляемое с наибольшей эффективностью. Развитие летательных аппаратов можно уподобить биологической эволюции. И в той и другой сфере создаются все более совершенные объекты, выполняющие все более сложные задачи, имеющие развивающуюся сложную структуру. Однако, в природе этот процесс совершается стихийно, а в аэрокосмической сфере человек сознательно создает технические аппараты в соответствии с закономерностями природы, собственными целями, используя в том числе эстетические критерии и художественно-образное мышление [1, с.24–28]. По словам А.А. Яковлева: «Для того чтобы быть авиационным конструктором, недостаточно наличия «конструкторской жилки» ..., интереса к технике... отличного знания математики, физики или строительной механики. Конструирование... это не только наука, техника, но и искусство, ибо оно немыслима без вдохновения, таланта, образного мышления...» [2, с. 613, 610].

Литература.

1. Бережной Д.А., Иванов М.А. Эстетические аспекты космических исследований // Авиационная и ракетно-космическая техника: философско-методологические, социальные и ценностные аспекты развития: материалы Университетской студенческой научно-практической конференции 27 апреля 2015 года / Отв.ред.: И.В. Цвык, М.А. Иванов. – М., 2015.

2.Яковлев А.А. Цель жизни. (Записки авиаконструктора).– Изд. 2-е, доп.М., 1970.

Понятие жизни в философии и науке

Боднарчук С.А.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Жизнь на Земле представлена громадным разнообразием форм. Живым организмам свойственны два признака: целостность и самовоспроизведение. Так повелось, что познание жизни – первоочередная задача, к которой человек приступил с момента осознания существования. Но, как не парадоксально, до сих пор единого, точного и всех удовлетворяющего понятия, определяющего термин «жизнь» не существует. И почему-то, кажется, что абсолютного понятия мы никогда не получим. Но попытаться стоит, а для этого, на мой взгляд, необходимо чтобы наука и философия работали вместе, как говорится, в одной упряжке.

Философский интерес к жизни проявляется в:

- Объяснении природы самого человека.
- Необходимости использования методологических признаков.
- Уяснение закономерной структуры.

Биологи выделяют следующие признаки живого:

- Наличие у живых организмов сложной упорядоченной структуры.
- Живые организмы получают энергию из окружающей среды.

- Живые организмы активно реагируют на окружающую среду.
- Живые организмы не только изменяются, но и усложняются.
- Живые организмы размножаются.

Совместная работа может быть построена разными способами. Это может быть группа ученых, имеющих образование в обеих сферах, могут быть специалисты с обеих сторон – биологии и философии. Тут важно понимать, что должна быть командная работа ради ни много, ни мало наиболее четкого и понятного всем определения термина «жизнь». А неспособность слушать других не приведет к положительным результатам.

Придется столкнуться с многими трудностями. Во-первых, необходимо кропотливо изучать труды древних философов, первых биологов. Понятно, что их многие утверждения или предположения, уже «забракованы» временем. Но то, начальное зерно этих наук, необходимо искать именно в их трудах. Во-вторых, любой крупный ученый-специалист, является таковым лишь в одной-двух очень узких и специфических областях, поэтому также необходимо будет обрабатывать и анализировать результаты трудов, а затем делать выводы. В данной проблеме, на наш взгляд, философия будет использоваться как опыт и инструкция, а биология как инструмент и исполнитель. Ясно, что тут обе составляющие необходимы примерно в равных долях. Несомненно, не удастся получить абсолютное определение, но наибольшую эффективность в этом вопросе можно достигнуть только таким способом.

Современные философские проблемы экологии

Бухтеева М.В., Муртазин К.Ю.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

С каждым годом уверенность в безграничности человеческих возможностей начала уступать серьезной проблеме состояния окружающей среды, изменяющейся в худшую сторону. Проблема взаимоотношений человека и природы всегда была предметом глубокого философского интереса.

Многие великие мыслители задумывались над великой проблемой взаимоотношений человека и природы. Так, например, Ф. Энгельс писал: «Не будем слишком оболящаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит». И подтверждение тому мы встречаем все чаще и чаще: выжженные степи, превратившиеся в пустыни, необратимые изменения климата, отравленный воздух в мегаполисах, грязная вода в морях и океанах – это может привести к гибели всего живого на планете. Таким образом, увеличивая свою власть над природой, люди попали в большую зависимость от нее. Эта зависимость увеличивается по мере развития общества. Сущность современной экологической проблемы заключается в глобальном изменении природной среды существования человечества, в быстром уменьшении ее ресурсов, в ослаблении восстановительных процессов в природе, что ставит под вопрос будущее общества.

В настоящее время наиболее всего отмечаются следующие экологические проблемы:

- борьба с загрязнениями и другими поражениями природной среды (ядохимикатами, радиоактивными отходами и т.д.);
- рациональное использование возобновимых природных ресурсов (почв, вод, растительного и животного мира);
- рациональное использование невозобновимых природных ресурсов (полезных ископаемых, минеральных ресурсов);
- защита природы от некомпетентного и безответственного вмешательства в ее процессы.

Помимо вышеперечисленных проблем, стоит уделить внимание также загрязнению атмосферы и ближайшего космоса, который все больше становится сферой научной и практической деятельности людей.

В истории философии были мыслители, которые разделяли и развивали идею, говоря, что человек – произведение природы, он существует в природе, подчинен ее законам, не может освободиться от нее, не может – даже в мысли – выйти из природы. Другие не признавали первостепенное значение природно-биологических особенностей человека. Начиная с античной философии и до наших дней, философы доказывают, что разум, сознание, духовное – главный или даже единственный специфический человеческий признак (Платон, Гегель).

Человек – универсальная сила природы. Вместе с тем это уже не чисто природная сила, так как свою универсальную природу он реализует и развивает как существо социальное.

Общие черты философии и искусства как двух наиболее объёмных сфер духовной жизни

Вертопрахова С.Г.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Человеческая жизнь проходит среди двух миров: в видимом (предметном, субстанциональном) и невидимом (метафизическом, духовном). И тот, и другой мир предполагают возможность совершенства воспринимаемого объекта и наличие чувства наслаждения у воспринимающего субъекта. Ибо человек чувственно и рационально-логически познает мир и может непосредственно влиять на Бытие своими чувствами, помыслами, мыслями.

В современной философии проявляется тенденция сближения ее основных направлений – материализма и идеализма и объединение их в единую, целостную систему. Онтологические и гносеологические аспекты бытия в творчестве художника-творца не только связано с категориями прекрасного и возвышенного, но иногда размываются традиционные критерии прекрасного и происходит эстетизация «темных» сторон действительности.

Некоторые художники-творцы забывают о том, что искусство должно воспитывать необходимые качества человека. Но тут появляются новые вопросы: какой человек нужен обществу; нужно ли его воспитывать и в какой мере; каковы критерии отбора соответствующих художественных произведений. Эти вопросы и должны стать предметом философского осмысления.

В философии и произведениях искусства отражается мировоззрение, позиция философа, художника. «Художник – критик общественных явлений. Какую бы

картину он ни выставлял, в ней видны его симпатии, антипатии. Каждый мыслящий почувствует его мирозерцание». Поэтому особенностью современного этапа развития философии и искусства является тенденция синтеза.

Постановка вопросов мышления в один ряд с искусством восприятия реальности ведет к сближению двух сфер человеческой деятельности – философии и искусства. Нравственные, творческие и философские начала сближаются с основополагающими понятиями красоты. Ибо предметом философии и искусства должен стать Миров-Человек, в котором пересекаются Макрокосм и Микрокосм; устанавливается тождественность сущности и строения Вселенной и Человека.

В философии и искусстве жизнь рассматривается как цель индивидуального бытия, а, следовательно, и как жизненный идеал, мобилизирующее мышление и волю на социально-эстетическое обоснование деятельности, в которой выражается жизнь. Поэтому смысл жизни в культурном и духовном спектрах включен в пожизненно-формируемую субъективность, формируемый искусством.

Организация социальной помощи детям и подросткам «группы риска» (на примере г. Рыбинска)

Воложжина М.М.

Научный руководитель – Зиновьева Т.Г.

РГТУ им. П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

Подростки группы риска – это та категория детей, которая в силу определенных обстоятельств своей жизни более других категорий подвержена негативным внешним воздействиям со стороны общества и его криминальных элементов, ставшим причиной дезадаптации несовершеннолетних. Подростки «группы риска» характеризуются трудностями во взаимоотношениях с окружающими людьми, поверхностностью чувств, эгоизмом, привычкой жить по указке других, сложностями во взаимоотношениях, нарушениями в сфере самосознания (от переживания вседозволенности до ущербности), усугублением трудностей в овладении учебным материалом, проявлениями грубого нарушения дисциплины.

Положение подростков группы риска в РФ можно назвать неопределенным и противоречивым как с правовой, так и с социальной точек зрения. Несмотря на определенную социальную и экономическую стабилизацию в обществе, из года в год растет число детей и молодежи, находящихся в группе риска. Для всех этих детей и молодежи характерно ухудшение здоровья, снижение шансов на полноценное интеллектуальное развитие и последующую самореализацию, занятие достойного места в обществе. Речь идет не только о несовершеннолетних правонарушителях, безнадзорных и беспризорных детях.

В Рыбинске осуществляет деятельность социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «Наставник». Это и многопрофильное учреждение социальной поддержки детей и подростков, которое разрабатывает и реализует диагностические, коррекционно-реабилитационные и коррекционно-развивающие программы. «Наставник» – уникальное и единственное в

Ярославской области учреждение, состоящее из семи отделений, оказывающих комплексную социальную поддержку семьям и детям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации. Около ста специалистов самого высокого профессионального уровня – психологи, социальные работники, педагоги, учителя-дефектологи, логопеды, психотерапевты и врачи – готовы прийти на помощь любому обратившемуся к ним человеку, и если говорить о статистике, то за год этих обращений насчитывается более двадцати тысяч.

«Наставник» – один из немногих центров России, где работа строится по принципу комплексного подхода к решению проблемы. Сегодня действуют отделения социальной реабилитации «Свеча» и «Убежище», отделение семейно – воспитательных групп, отделение помощи семье и консультативно – методической работы, отделение социальной диагностики, методическое отделение. В приемное отделение, отделения социальной реабилитации «Свеча» и «Убежище» – принимаются дети и подростки, оказавшиеся в трудной жизненной ситуации. Там они могут временно проживать, получая социальную, психологическую, педагогическую и любую другую помощь.

Социальная поддержка семьи в Ярославской области

Воронцова М.Н.

Научный руководитель – Зиновьева Т.Г.

РГАТУ им. П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

Социальная работа – один из древнейших и гуманнейших видов человеческой деятельности, функция которой состоит в выработке и теоретической систематизации объективных знаний об определенной действительности – социальной сфере и специфической социальной деятельности.

Профессия социального работника известна всему цивилизованному миру. В России она появилась в период проведения земской реформы 1864 г., хотя и не называлось так. Функции социальных работников выполняли земские уполномоченные по призрению слепых, бедных, безнадзорных детей, безродных и бездомных людей пожилого возраста. Успех этой деятельности, как и любой другой, зависел от уровня развития мастерства этих людей.

Современный специалист социальной работы – это профессионал, глубоко разбирающийся в вопросах социальных отношений, в правовых гарантиях граждан, точно улавливающий нравственно-психологические проблемы жизнедеятельности людей и способный грамотно оказать им соответствующую ситуации помощь. У социальной работы есть много направлений, одно из них – семья, а именно, сообщество, основанное на браке супругов (отца, матери) и их детей (собственных и усыновленных), связанных духовно, общностью быта и взаимной моральной ответственностью.

Наш регион, активно принимает участие в помощи молодым, многодетным, малообеспеченным семьям. Социальное законодательство Ярославской области регулирует правоотношения, связанные с реализацией полномочий Ярославской области в сфере предоставления социальной поддержки, социального обслуживания и оказания социальной помощи населению Ярославской области, а также иные связанные с ними правоотношения.

С 1994 года в области действует областная целевая программа «Семья и дети», направленная на поддержку семей с несовершеннолетними детьми. В рамках программы действуют подпрограммы, определяющие приоритетные направления политики в отношении семьи и детей в области: «Семья», «Дети-сироты», «Дети-инвалиды», «Одарённые дети», «Отдых, оздоровление и занятость детей». Так же, в регионе действует ряд программ по социальной поддержке семей, вот некоторые из них:

- Федеральный проект «Молодая семья».
- Социальная поддержка семей с детьми в Ярославской области (детские пособия и льготы для семей в 2015 г.)
- Льготная ипотека многодетным семьям Ярославля и области 2016.
- Детские пособия в Ярославской области и Ярославле.

Таким образом, семья как залог стабильности общества в целом требует пристального внимания со стороны органов государственной власти и общественности, принятия большего объема мер по улучшению положения семей, все это должно осуществляться, в том числе и с помощью социальных работников.

Космонавтика и общество: опыт, проблемы, перспективы

Гаценбиллер Ю.А.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Процесс эволюции системы «космонавтика и общество» можно разделить на 3 этапа: 1) начальный – с начала XX в. до 80-х гг. XX в. (создание основ теории космонавтики, пропаганда возможностей, преобладание ожиданий и эйфория от первых достижений практической космонавтики); 2) развитие практической космонавтики, достижения и результаты при нарастании «внутренних» и «внешних» проблем и противоречий (с 80-х гг. XX в. до начала XXI в.); 3) коммерциализация космической деятельности, кризис космонавтики и ее отношений с обществом, проблемы эффективности и новой стратегии развития (с начала XXI в.). Следовательно, процесс развития исследований можно описать также в виде 3-х этапов: 1) эйфория, преобладание в исследованиях идеологической парадигмы и неограниченных возможностей космонавтики; 2) нарастание критики космонавтики, результатов и перспектив космической деятельности; 3) начало смены парадигмы, поиск и выработка новой стратегии, нового общественного договора в сфере космической деятельности.

Тема охватывает широкий спектр вопросов: причины и обоснование необходимости выхода человека за пределы Земли; исторические тенденции и перспективы развития космической деятельности; освоение космоса и глобальные проблемы современности; ноосфера, освоение космоса и устойчивое развитие цивилизации; космизм в контексте современной научной картины мира; космизация науки, литературы, искусства и других сфер человеческой культуры; связь развития космонавтики с политикой, международным правом, этикой; социально-экономические аспекты индустриализации и обживания внеземного пространства; использование ракетной техники и проблема экологической безопасности; эволюция Вселенной и антропный

космологический принцип; философско-методологические, социологические и лингвистические проблемы поиска и установления контакта с внеземными цивилизациями.

Творческое наследие К.Э. Циолковского, основоположника космонавтики, соотносят с философией космизма. Хотя принято считать, что понятие космизма вытекает из первых философских школ Древней Греции (кинники, стоики).

В наше время существенный вклад в разработку философско-методологических проблем освоения космоса внесли Е.Т. Фаддеев, А.Д. Урсул, В.В. Казютинский. Исследования универсальных закономерностей эволюции природы и социума Е.Т. Фаддеев связал с выходом человека в космос. А.Д. Урсул наряду с анализом значимости и перспектив освоения космоса исследовал связь космической деятельности с глобальными и с устойчивыми свойствами развития цивилизаций, где большое внимание уделял возможности встречи с внеземными цивилизациями. В исследованиях В.В. Казютинского существенное развитие получила концепция универсального эволюционизма на основе антропного принципа и космической этики. Он старался переосмыслить философию К.Э. Циолковского в контексте современной научной картины мира.

В отличие от естественнонаучных направлений философские концепции космизма более консервативны. Поэтому принципиальных инноваций в развитии космической философии – от философии классиков русского космизма до космистов второй волны и современных исследователей – маловероятны.

Сегодняшний день характеризуется новыми проектами и планами освоения космического пространства. Активно развивается космический туризм. Пилотируемая космонавтика вновь собирается вернуться на Луну и обратить свой взор к другим планетам Солнечной системы (в первую очередь к Марсу).

Тайны времени

Дьяков И.П.

Научный руководитель – Мощенко Г.Б.

МАИ, Ступинский филиал

Проблема Времени всегда интересовала философию и тема Времени, безусловно, является одной из основополагающих в философии. Можно сказать, что Время – вообще одно из основ буквально всех бытовых и научных представлений об окружающем мире, о Вселенной и даже о самом себе. Время всегда являлось загадкой для человека. В данном докладе мы постараемся разобраться и выяснить, в чем заключается главная тайна движения времени.

Первым устройством для измерения времени была наша планета. Благодаря вращению Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца люди научились измерять время. Так, с помощью первых солнечных часов люди разделили сутки на 24 часа, опираясь на скорость вращения планеты. Сейчас технологии шагнули вперед и люди могут измерять время на основе вибрации атома цезия. Такая вибрация происходит более 9 миллиардов раз в секунду. Эти часы считаются самыми точными в мире, так как они могут отстать всего на 1 секунду за 100 миллионов лет. Несмотря на развитие измерительной техники, время не всегда было единым на нашей планете. Для того чтобы объединить измерение времени в одну сеть нужна была особая технология.

По теории Ньютона все думали, что время едино везде и течет с одной скоростью. Эйнштейн открыл, что время течет с разной скоростью для каждого отдельного человека. То есть не существует единого вселенского времени и есть некая связь между временем и движением сквозь пространство. На скорость течения времени влияет скорость перемещения в пространстве. Ученый продолжил свою теорию и понял, что пространство и время нельзя рассматривать по отдельности. Так он создал модель пространственно-временного континуума. Всю жизнь можно представить в виде череды кадров, которые расположены и упорядочены в четырехмерном пространстве под названием пространственно-временной континуум. В этой последовательности уже есть «кадры» прошлого и будущего. Начало берется от большого взрыва и идет дальше, включая наш «настоящий момент».

Возможно ли перемещаться во времени? Согласно теории времени – можно. Эйнштейн выявил, что гравитация так же влияет на замедление времени. Чем выше гравитация, тем медленнее течет время. Получается, если человек сможет пролететь рядом с черной дырой, которая обладает огромной гравитацией, то время для него замедлится настолько, что после того, как он вернется домой, пройдет уже не один десяток лет! Путешествие в прошлое описывается наличием в пространстве «кротовых нор». Они представляют собой своего рода тоннели между отдельно взятыми участками времени.

Почему же нам кажется, что время течет в одном направлении, подобно реке? Этот эффект называется «концепцией стрелы времени». Согласно законам физики, ход событий может идти и в обратном направлении. Это не создает никаких серьезных противоречий. Найти ответ поможет энтропия, стремление всего к хаосу. Во вселенной все имеет тенденцию двигаться от порядка к хаосу. Например, если взять книгу и выкинуть из нее все листы, то шанс того, что они снова упадут в нужном порядке, крайне мал. То есть, упорядоченные состояния сменяются неупорядоченными.

Выходит самым упорядоченным моментом во вселенной был большой взрыв. После него, под действием энтропии, постепенно начал нарастать «беспорядок». Значит, большой взрыв дал начало «стреле времени». Что же может ждать нас в конце пространственно-временного континуума? Пространство, начиная с большого взрыва, постоянно расширяется и этот процесс не замедляется, а наоборот – ускоряется. Выходит в далеком будущем, все небесные тела пропадут из нашего поля зрения и мы не увидим соседние галактики, а вместе с тем и прошлое. Все тела во вселенной распадутся, и больше не будет происходить никаких процессов, а, следовательно, и не будет течения времени.

Анализ аргументации русских националистов: «логика метастаза»

Зиновенкова М. В.

Научный руководитель – Сухно А.А.

МАИ, г. Москва

Цель моей работы – показать, как строится аргументация русских националистов в многочисленных дискуссиях на интернет-форумах и в социальных сетях. При ведении полемики с оппонентами националисты ссылаются на различные источники, статистику, публикации, образы масс

медиа, политические документы, антропологические труды, культурные стереотипы и проч.: формируется целая система аргументации, достаточно сложная и разветвленная. Бросается в глаза, в первую очередь, ее неэкономичность. Явно не хватает "бритвы Оккама", поскольку они «множат сущности без необходимости»: в конечном счете, забираются в какие-то страшные дебри (порой, совершенно антинаучные и фантастические), хотя гораздо проще с точки зрения обычного здравого смысла было бы признать, сложность данной проблемы, многообразие источников и уже отталкиваясь от них искать решение. Фактически часть информации о проблеме (идет ли речь о геноциде русского населения, нелегальной иммиграции, преступности, исторических событиях и др.) националистами не то что бы полностью отсекается, но как бы заключается в скобки: все источники (медийные, культурные, теоретические, документальные и проч.), которые свидетельствуют против тезиса о «защите интересов Русской нации в ее борьбе против жидо-масонов-большевиков», инспирированы самими этими «жидо-масонами». Чтобы обосновать неприятие «жидо-масонско-большевистской» пропаганды, националист отсекает любую информацию, которая могла бы ее подтверждать: все более и более увязает в собственных построениях. Образуется своего рода воронка: постоянное сужение объема воспринимаемой информации.

Таким образом, при разборе проблемы всегда существует некое основание (раса, нация), которое не подвергается сомнению, напротив, все способы решения проблемы, анализ информации, теоретический базис должен выстраиваться в соответствии с утверждением этого основания, и при этом не имеет значения сколь бы сложным, спорным, запутанным, противоречивым ни оказалось это построение в конечном счете; можно выдвигать другие основания, вводить новые сущности, видеть «единство нации» в «крови предков», «великой исторической победе», которая обусловлена «русским гением», а тот, в свою очередь, зависит от «наследственности», «чистоты культуры» и др. в бесконечных комбинациях и вариациях. Иными словами, мы имеем дело с мышлением, бесконечно и хаотически множащим сущности, – там, где можно было бы обойтись нейтральной оценкой, осторожной гипотезой, предполагающей дальнейшую систематическую работу по отсеиванию, фильтрации и классификации необходимой информации. Это можно назвать "логикой метастаза": националистические аргументы, высказывания хаотически размножаются, как клетки при раке, нагромождаются, нарастают друг на друга и формируют «информационную опухоль». Не надо биться об эту деформированную логику, пытаясь найти в ней противоречия, поскольку противоречия уже ею предполагаются: она их производит, она ими живет, беспрерывно их отодвигая и ассимилируя.

Извечная философская проблема

Калачев Н.А.

Научный руководитель – Колганов С. В.

МАИ, г. Москва

В чем же смысл жизни? Многие философы и ученые задумывались над этим вопросом. И каждый давал свой ответ, который был ответом его души. А единое

решение, которое подошло бы всем, так и не было найдено. Ведь каждый человек уникален, и что может быть истиной для одного человека, может не подойти другому. Поэтому каждый ищет свой собственный путь, по которому иногда идет в полном одиночестве. И лишь немногие, найдя свой смысл жизни, обретают желаемое чувство удовлетворенности.

Многие люди задумываются о своем предназначении в течение многих лет. Ведь каждый из нас хочет знать, почему он появился и какая у него цель в этом мире. В некоторых религиях утверждается, что Бог посылает человека в мир земной, чтобы он прошел через испытания, а когда он их выдерживает, то человек отправляется в обитель Создателя. А тем людям, которые не смогли пройти достойно свой путь, Бог дает второй шанс.

Или же смысл жизни человека состоит в поисках свой половинки, которая ходит по свету, чтобы подарить ему вечное блаженство, ту самую «нирвану», о которой так много говорил Гаутама Будда? Эта цель жизни прельщает многих своей видимой простотой, что на деле не так уж и легко! Судьба часто скрывает вашу вторую половинку, и как бы долго вы ее не искали, вы можете и не найти ее, просто пройти мимо, не узнав в ней счастье всей жизни, а когда настанет тот долгожданный час встречи, вы просто разойдетесь со своей половинкой. Может быть именно с ней вы все время пересекались, но боялись заговорить и не смогли подойти.

У кого-то уходят месяцы и годы на поиски своего смысла жизни, а некоторые находят его как по волшебству в тот момент, когда только начинают задумываться о нем.

В этой счастливой находке есть одно но. Предназначение человека может меняться со временем. Ведь человек с годами приобретает опыт и знания и по известной теории меняется каждые 5 лет. И можно представить такую историю.... В свои 15 лет юноша повстречал свою любовь или скорей всего первую влюбленность, после чего решает, что с этой девушкой свяжет всю свою жизнь. Когда он задумывается над этими отношениями уже в 20 лет, то понимает, что это был юношеский максимализм. Закаленный жизненными испытаниями юноша смотрит на жизнь уже более реалистично, т.к. понимает – в нашем мире нельзя быть законченным романтиком. В нашем мире надо хорошо разбираться во всех перипетиях жизни, ведь ты не знаешь, что может произойти в каждый следующий момент твоей жизни и иногда лучше идти наперекор тем желаниям, которые до сих пор преследуют тебя.

А какой смысл жизни для всех? В данный момент было бы замечательно, если все большее число людей приходило к мысли, что смысл жизни в том, чтобы помогать людям и улучшать качество жизни нашего общества. Это актуально как для наших политиков, управленцев, так и для профессий, связанных с производством товаров и услуг, актуально для всех наших граждан. Мы должны быть настойчивыми в этом, чтобы побеждать. Ведь кто, если не мы, сможет улучшить все вокруг!

Роль Ф.В. Ницше в становлении индивидуального бытия

Китаева О.Н.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Ницше, как философ, остался самым загадочным и непонятым. Он пытался «обновить» философию своеобразной натурализацией человеческой жизни. Если до него философы говорили о «становлении бытия», то он обратился к бытию становления человека. Ибо любое логико-мыслительное объяснение часто превращается в структуры возможного мира, в том понимании, в котором живет сам человек.

Ницше пытался выявить природу и основные черты человеческой жизни без ее приукрашивания в прошлом и будущем. Реальная программа поведения человека прагматична и нелицеприятна, связана с «сверхчеловеческой» стойкостью и формулой «воли к жизни».

Ницше заставляет критически осмыслить ценности жизни «свободным умом» и стать личностью со «сверхчеловеческой» человечностью. После прочтения книг Ницше открывается второе дыхание ума. Переоценив бытие и свои поступки, осмыслив навязанные обществом стереотипы, создаешь себя заново. Индивидуализация берет верх над тобою. Понимаешь, что жизнь нужно прожить по своим способностям, а не по навязанным обществом стереотипам.

С одной стороны Ницше рассматривает человека как животное, умеющего рефлексировать собственную жизнь. Чувство вины и долга закрепляются обществом, но совесть становится инстинктом только в том случае, если различные стороны общественной жизни соизмеряются с представлениями о справедливости и ценностными измерениями действительности.

Ницше дает понять, что жизнь – это множество возможностей. Прежде всего, человек должен реализовать себя, раскрыть свой потенциал, не смотря на общественные нормы и стереотипы. Волевой человек должен действовать, добиваться чего-либо в своей жизни, ибо это одно из его предназначений для того, чтобы жить.

Нет «равных» людей. Каждый человек по-своему индивидуален и заключён в свой мир, который двигает его к самосовершенствованию. Только самосовершенствование людей способно свершить прогрессивное развитие человечества. Человек должен развиваться духовно, физически, преодолевать отрицательные качества, приблизить себя к своему идеалу. Все поступки – отражение нас. С помощью поступков можно стать «сверхчеловеком». Таким я открыла для себя Ницше.

Популярность Ницше связано с тем, что он выделил проблему сознания и самосознания не только как оценочно-гносеологическая, но и поведенческо-деятельностная основа общества. Существовавший идеал может быть ошибочным. Ибо идеальное существует как система сложного иерархического подчинения чему-то. И нужно искать новые принципы организации идеального. Ницше предлагал искать его в самом человеке, не приукрашивания его природные характеристики.

Философия красоты

Ковалевская М.В.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Со времен античности понятие красоты является одним из важнейших в философии восприятия бытия. Древнегреческими философами красота воспринималась как явление объективное и онтологическое, связанное с совершенством Универсума, с пониманием миропорядка Космоса, ее целесообразности и красоты.

Школа Пифагора связала воедино красоту и математику, отмечая, что предметы, чьи пропорции находятся в соответствии с золотым сечением, кажутся более красивыми. Классическая греческая архитектура основывалась на этом понимании красоты. Со времён Сократа красота рассматривается как категория разума, сознания и являясь одной из важнейших категорий мироздания. Аристотель отнес понятие красоты к олицетворению блага. Совершенство является сугубо нравственной, нерассудочной категории. По Платону человек пребывает в сфере красоты и чистой мысли до своего рождения. Восприятие красоты и блага (добра) как высшей идеи становится основным мотивом его философского творчества. Восприятие красоты античными философами было обобщено в работах Плотина, где, в частности, красота получала функцию возводящей к божественному и прекрасному.

В христиански ориентированных учениях в качестве Красоты выступает сам Бог, он и выступает источником красоты в мире. У Гегеля и Гартмана красота выступает в качестве безличного Абсолюта, который содержится в предмете.

Обширное издание «История Красоты» под редакцией Умберто Эко рассматривает историю восприятия красоты на протяжении человеческой истории. В частности, он указывает, что Платон положил начало двум наиболее значительным концепциям Красоты, разработанным в последующие века:

- Красота как гармония и пропорциональность частей (восходящая к Пифагору).

- Красота как сияние, описанная в диалоге Федр и повлиявшая на идеи неоплатонизма.

Также в данном исследовании указываются на следующие аспекты:

- обычно прекрасной мы называем вещь пропорциональную;
- симметрия стала одним из канонов прекрасного в классическом искусстве.

Затем Эко указывает, что на более зрелой стадии развития средневековой мысли Фома Аквинский скажет, что для Красоты необходима не только надлежащая пропорциональность, но и целостность (то есть каждая вещь должна иметь все составляющие части, а увечное тело считается уродливым), сияние (ибо прекрасным считается то, что окрашено в чистый цвет), пропорциональность или созвучие.

Влияние культурных взаимодействий на безопасность полётов

Колпаков П.А.

Научный руководитель – Моторина Л.Е.

МАИ, г. Москва

Из множества проблем, связанных с человеческим фактором в авиационных и космических системах актуальной, но малоисследованной является проблема влияния фактора культурных взаимодействий на безопасность полетов. Исследования роли кросс культурных параметров в авиационной системе связано с повышением рисков и угроз, обусловленных человеческим фактором [2, 135–148].

Чтобы наглядно продемонстрировать значение видов культурного взаимодействия для обеспечения безопасности полетов рассмотрим три используемые в аэрокосмической отрасли концептуальные модели. Первая модель SHEL (создана Хоукинсом) предназначена для демонстрации понятия взаимодействия и его значения при учете человеческого фактора в авиации. Модель SHEL (аббревиатура составлена из начальных букв английских названий ее составных элементов) была первой моделью для использования в целях обеспечения безопасности полетов в авиации в процессе непосредственного анализа угроз на уровне эксплуатационного взаимодействия. Эта модель отражает взаимодействие между Liveware (человек), Hardware (машина), Software (процедуры, символы и т. д.) и Environment (среда). В этой модели человек находится в центре всех четырех видов взаимодействия. Даже при первом знакомстве с каждым из этих видов взаимодействия в каждом из них можно определить присутствие культуры и человека.

Вторая модель, а именно модель Ризона, раскрывает организационную структуру авиационных происшествий, что существенно расширяет горизонты исследований человеческого фактора, так как предлагается учитывать влияние культурных и цивилизационных различий особенно при формировании международных экипажей и эксплуатации авиационной или космической техники другой страны. Рассмотрение случаев нарушения безопасности полетов, связанных с культурным взаимодействием в авиации, позволила показать, как представители одной культуры могут испытывать замешательство или неправильно истолковывать факты, когда они сталкиваются с представителями или артефактами другой культуры. Модель Ризона позволила также исследовать роль руководителей по обеспечению безопасности полетов всех уровней в авиакомпаниях разных культур.

Культурное взаимодействие может быть также латентным условием. И последняя модель, а именно модель управления угрозой и ошибкой (модель ТЕМ), помогает заранее «предвидеть», как может сложиться культурное взаимодействие в эксплуатационных условиях. С помощью этой модели можно определить, какие виды культурных взаимодействий являются наиболее проблемными. Информация об успешных путях решения этих проблем может направляться организациям отрасли. Задача заключается в том, чтобы понять потенциальные угрозы, возникающие при взаимодействии различных культур, и научиться управлять ими [1,14–23]. По мере усложнения систем проектирования авиационной и космической техники роль человеческого фактора существенно

возрастает, хотя научных исследований в данной области явно недостаточно. Исследование культурных взаимодействий расширяет проблемное поле изучения роли человеческого фактора в аэрокосмических системах.

Литература.

1. Кросскультурные факторы и безопасность полетов // Сборник материалов «Человеческий фактор» № 16. – Международная организация гражданской авиации. – Монреаль–Канада, 2004.

2. Крянев Ю.В., Моторина Л.Е., Павлова Т.П. Методология научного познания. Аэрокосмический контекст. – М., 2015.

Лженаука и фальсификация научных исследований

Кольцова А.В.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Актуальность темы обусловлена стремительным развитием научно-технического прогресса, который смешал классическую научную рациональность с новыми мифами. Когда технологии являются двигателем прогресса, а наука – топливом, необходимо чувствовать границы научного изыскания, публично критиковать лженаучные достижения и паранормальные верования. Главная цель лженаук – финансовое самообогащение за счет размывания границ между классическими науками и инновационными. Какими должны быть новые социальные фильтры научной деятельности, которые защитят науку от лженауки?

Параметры научной истины стали размываться с появлением информационного общества. Информационное общество обладает следующими особенностями:

- Наличие информационной инфраструктуры (трансграничные информационно-телекоммуникационные сети и информационные ресурсы в них);
- Новые формы и виды работы в трансграничных информационно-телекоммуникационных сетях и виртуальном пространстве;
- Возможность практически мгновенно получать из трансграничных информационно-телекоммуникационных сетей информацию;
- Интеграция СМИ и трансграничных информационно-телекоммуникационных сетей.

Где же в колоссальном потоке информации научная истина стала размываться? В информационном обществе для финансовой поддержки научных идей ученым приходит «порождать» научные сенсации. Многие околonaучные концепции прогнозирования характеров и судеб людей (с астрологическим обоснованием), тысячи исследований, миллионы телепередач навязывают человечеству происхождение «иных» в космическом пространстве и т.д. Уфология уже давно превратилось в PR-компанию для повышения рейтингов телеканалов.

Становится популярно понятие Эли Картана – торсионные поля. Торсионные поля, термин, первоначально введенный математиком Эли Картаном в 1922 г. для обозначения гипотетического физического поля, порождаемого кручением

пространства. Обнаружить их не удалось. Современная физика рассматривает такие поля как гипотетические. В коммерческих целях с помощью торсионных полей объясняют сверхъестественные явления (астрологию, ясновидение, экстрасенсорные способности).

В информационном обществе границы научных знаний размываются. «Сенсации» для народа даются без объяснений критериев истины и достоверности фактов. Поэтому необходимо установить четкие границы научных достижений. Телевидение, СМИ и интернет должны поддерживать строгость классической науки (видеолекции, статьи, обсуждения *on-line*), чтобы не порождать новые «мифы» и обучать людей мыслить и воспринимать мир рационально и объективно.

Философское учение о семье

Комарова В.Д.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

В современном обществе возрастает значимость семейных традиций в культуре, религии и социуме. Обращение к данной проблеме в ее теоретических и мировоззренческих аспектах полезно начать с анализа отечественной философской традиции, которая имеет определенные достижения в освещении вопросов семьи и брака, затрагиваемых обычно в контексте анализа более ценной для русской философской мысли метакатегории «любовь».

Исторически сложилось так, что философские исследования семьи не были чисто академической проблемой, так как она относилось к практической стороне реальной жизни. Но это не значит, что философы не пытались осмыслить систему семейных отношений. Первоначальный патриархальный подход изучения семьи сформировал Платон. Он утверждал, что семья есть производное от союза «идеи» и «материи», и для строительства идеального государства необходимо «сводить вместе девушек и юношей брачного возраста», так как «брак – важнейшее общественное благо, нежели личное». Аристотель считал семью первоосновой общества и государства, существовавшая на протяжении всей истории человечества. Она естественная среда общения господина с рабами, отца с детьми, мужа с женой, где мужчина играет главенствующую роль в системе семейных отношений.

В эпоху Нового времени отношение к семье было неоднозначным. По Бэкону, она делает нас «заложником судьбы» и является «институтом человечности». Он не призывает людей закреплять брачные узы, но и не оправдывает безбрачие и бездетность. Т. Гоббс утверждает о том, что семья должна строится на основе «гражданского акта», ибо «сущность брака в законности договора». Д. Юм был сторонником существования различных форм брака в моногамии семейных отношений. Однообразие допускается в способе и форме семейных отношений, но не в условиях соглашений супружеских браков. Ж.-Ж Руссо сравнил семью с малой родиной, которая внушает любовь к государству и обществу.

Взгляд И. Канта на семью противоречивы. С одной стороны, он пытается рассмотреть ее с позиций разумной «чистоты», а с другой – как общественную модель семейно-брачных отношений, в которой женщине отводилась роль

«предмета владения» по ее согласию. И.Г. Фихте увидел в семье – союз сердца и воли, где философское обоснование брака можно перенести на понятия любви.

Анализ различных философских концепций семьи стимулирует процесс познания семейных отношений как целостного института и сферы личной жизни людей. Современные российское философское учение о семье должно содержать несколько смысловых направлений:

- Поиск универсалий социального бытия человека.
- Создание новой парадигмы семейных отношений, синтезирующей философскую антропологию с религиозными традициями (православную, мусульманскую и буддийскую).
- Деонтологию сущностных аспектов бытия и онтологизацию событийных, происходящих в философии повседневности (событийная реальность семьи получают религиозно-личностную интерпретацию).

Философское осмысление семьи как формы бытия не может проходить без поиска оригинального социально-религиозного идеала, выраженного в концепции своеобразного «социального сенсуализма», согласно которому общество воспринимается как семейное «тело».

Проблема приоритетов и возникновение космонавтики

Костарева И.М.

Научный руководитель – Иванов М.А.

МАИ, г. Москва

Возникновение космонавтики как сферы исследования и освоения космического пространства в двадцатом веке было обусловлено многими факторами. Среди которых:

- достижение определенного уровня научно-технического развития в некоторых передовых странах мира;
- идейные предпосылки в виде мечтаний и фантазий относительно обитаемости и жизни на космических телах;
- философские представления о возможности решить человеческие проблемы путем расселения людей на космических объектах [1];
- произведения научной фантастики на космическую тему.

Передовыми странами, в которых эти предпосылки нашли определенную реализацию, были: Россия, США, Германия и Франция.

В России основателем теоретической космонавтики считается К.Э. Циолковский (1857–1935). В 1903 году он опубликовал работу «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Приоритет Циолковского в качестве основателя теоретической космонавтики во внутринациональном плане не вызывает, пожалуй, сомнений. Однако и здесь есть проблемы. Циолковский был самоучкой, не имел квалификации инженера. Многие профессионалы в сфере авиации и воздухоплавания смотрели на него как на фантазера. По одной из версий, о значении работ Циолковского в России заговорили лишь тогда, когда один из пионеров в развитии космонавтики в Германии Герман Оберт (1894–1989) признал приоритет Циолковского в разработке космической темы. Не менее поразительным событием был конфликт Циолковского по поводу приоритета в теоретических космических исследованиях с инженером

Кондратюком Ю.В. (1897–1942) и давшим рецензию на его работу «Завоевание межпланетных пространств» (1929) профессором МВТУ Ветчинкиным В.П. (1888–1950). В этой рецензии о приоритете Циолковского в изучении космоса не говорилось. Циолковский посчитал работу Кондратюка плагиатом своих исследований. Современные историки космонавтики отмечают, что Кондратюк сделал свои открытия в космонавтике независимо от Циолковского и является одним из основателей российской и мировой космонавтики. В США высоко оценили теоретические идеи Кондратюка. В 2014 г. Юрий Кондратюк был принят в Галерею международной космической славы. Тем не менее, Циолковский глубоко переживал в связи с публикацией работы Кондратюка. Данное событие воспринималось им болезненно, как глубоко личная драма.

Возникновение космонавтики представляет собой не только явление, которое имеет научные, идейно-фантастические, философские и иные основания. Оно, как и всякое явление в области творчества, глубоко затрагивает и личность творца, побуждает его не только решить творческую проблему, но быть первым, быть первопроходцем. Поэтому можно утверждать, что приоритетность, как цель деятельности, выступает формой мотивации научно-технического познания, видом самоутверждения и самореализации, способом конкуренции человека (личности), группы (коллектива, общества, нации), человечества вообще; а также формой этико-социальной оценки научно-технической деятельности (творческого процесса) и её результатов, видом осознания вклада в национальную и общечеловеческую (планетарную) культуру.

Литература.

1. Моторина Л.Е., Павлова Т.П., Иванов М.А., Крянев В.Ю. Философия и современность. – Учебн. пос. /М-во обр. и науки Российской Федерации, МАИ; [Ю.В. Крянев и др.]; под ред. Ю.В. Крянева. – М., 2011.

Европа и человечество (размышления над одноименной статьёй Н.С. Трубецкого)

Краснова Ю.А., Мишин Ю.Г.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Опубликовав статью «Европа и человечество», русский религиозный философ, публицист и отечественный деятель Сергей Николаевич Трубецкой столкнулся с серьезным непониманием его идей современниками: они оказались органически несовместимы с психологическими устоями, на которых покоится европейское мышление.

Трубецкой подробно разбирает позиции, которые может занять каждый европеец по отношению к национальному вопросу. Они хотя и многочисленны, но расположены между двумя крайними пределами: шовинизмом и космополитизмом. Всякий национализм есть как бы синтез элементов шовинизма и космополитизма, опыт примирения этих двух противоположностей. Шовинист исходит из того априорного положения, что лучшим народом в мире является именно его народ. Культура, созданная его народом, лучше, совершеннее всех остальных культур. Его народу одному принадлежит право первенствовать и господствовать над другими народами.

Космополит отрицает различия между национальностями. Если такие различия есть, они должны быть уничтожены. Цивилизованное человечество должно быть едино и иметь единую культуру.

В такой формулировке шовинизм и космополитизм, действительно, как будто резко отличаются друг от друга. Но по своему смыслу они довольно схожи. По своему существу шовинисты и космополиты стремятся к одному: должна господствовать одна нация. Таким образом, разница между ними не в принципах, а в степени.

Германские и кельтские племена, подвергшиеся в различной пропорции воздействию римской культуры и сильно перемешавшиеся между собой создали известный общий уклад жизни из элементов национальных и римских. В силу общих этнографических и географических условий в их быте и истории, благодаря постоянному общению элементы были настолько значительны, что чувство романо-германского единства бессознательно всегда жило в них. Со временем у них проснулась жажда изучать источники их культуры. Столкновение с памятниками римской и греческой культуры вынесло на поверхность идею сверхнациональной мировой цивилизации. Попав на благоприятную почву бессознательного чувства романо-германского единства, они и породили теоретические основания так называемого европейского «космополитизма», который правильнее было бы называть откровенно общероманогерманским шовинизмом. Большое влияние на действие космополитов оказывает эгоцентрическая психология.

Философ пытается донести до читателей, что пора остановить процесс европеизации. Для этого он дает обоснования, которые отвечают на следующие вопросы:

- Можно ли объективно доказать, что культура романогерманцев совершеннее всех прочих культур, ныне существующих или когда-либо существовавших на земле?
- Возможно ли полное приобщение народа к культуре, выработанной другим народом, при том приобщение без антропологического смешения обоих народов между собой?
- Является ли приобщение к европейской культуре (поскольку такое приобщение возможно) благом или злом? Обсудив каждый вопрос, Трубецкой дает отрицательные ответы. Тем не менее, автор приходит к некому парадоксу: с одной стороны, он отказывается в возможности полного приобщения одного народа к культуре, выработанной другим народом, но, тем не менее, не скрывает опасения перед всемирной европеизацией.

Юрий Алексеевич Гагарин: оренбургские страницы

Кудашов Н.

Научный руководитель – Вельможко И.Н.

МАИ, г. Москва

Имя первого космонавта Земли крепко связано с оренбургской землей. «Оренбург дал мне крылья» сказал когда-то первый космонавт Земли Юрий Алексеевич Гагарин, выпускник Оренбургского летного училища.

Именно в моем родном городе Оренбурге Ю. Гагарин принял боевую присягу, освоил летное мастерство, получил сначала курсантские, а потом и офицерские погоны.

Ю.А. Гагарин родился 9 марта 1934 г. на Смоленщине. Учился в ремесленном училище в Люберцах, в индустриальном техникуме в Саратове. Теперь сложно установить, когда Ю. Гагарин стал мечтать об авиации, но первые шаги к реализации своей мечты он сделал во время обучения в Саратовском индустриальном техникуме. 25 октября 1954 г. Ю.А. Гагарин впервые пришел в Саратовский аэроклуб, где совершил первый самостоятельный полет на самолете Як-18. Всего в Саратовском аэроклубе Ю. Гагарин выполнил 196 полетов и налетал 42 часа 23 мин. После окончания II курса Ю. Гагарин с друзьями задумали поступить в Краснокутское училище гражданской авиации близ Саратова. Но в училище принимали людей со средним образованием и их не взяли. Казалось бы, незначительный эпизод, но он имел далекоидущие последствия. Если бы Ю. Гагарин поступил в Краснокутское училище и стал бы летчиком гражданской авиации, то не стал бы космонавтом, так как в отряд космонавтов зачисляли только военных летчиков. А военным летчиком Ю. Гагарин стал в Оренбурге.

27 октября 1955 г. Ю. Гагарин был призван на службу в Советскую армию и направлен в город Чкалов (сейчас Оренбург), в 1-е военное авиационное училище летчиков имени К.Е. Ворошилова. Зачислен в училище был без экзаменов, так как имел диплом с отличием об окончании техникума. Ю. Гагарина, как успешно окончившего аэроклуб зачислили в группу не четырехгодичного, как многих остальных курсантов, а двухгодичного обучения. 8 января 1956 г. Ю. Гагарин принял военную присягу. Летал тогда не на боевом самолете, а на учебном Як-18, как и в аэроклубе. 25 октября 1957 г. Ю. Гагарин окончил училище с отличием.

В Оренбурге Ю. Гагарин познакомился с Валентиной Горячевой, которая впоследствии стала его женой. Сейчас в квартире на улице Чичерина, где проживала семья Горячевых организован музей.

Всего 2 года прожил в Оренбурге первый космонавт мира Ю.А. Гагарин. Память об этих годах навсегда увековечена в нашем городе. На мемориальной доске, установленной у входа в летное училище, золотом выбита надпись: "В Оренбургском военно-авиационном училище с 1955 г. по 1957 г. учился первый в мире летчик-космонавт Герой Советского Союза Юрий Алексеевич Гагарин". На территории училища работает школа юных космонавтов и кадетский корпус. У входа в училище установлен самолет «МиГ-15», на котором летал курсант Ю. Гагарин.

12 апреля 1986 г. к 25-летию полета Ю. Гагарина в космос в Оренбурге был открыт памятник первому космонавту.

С 2000 г. и навсегда Ю.А. Гагарин является почетным гражданином Оренбурга.

Всемирная космическая организация (ВКО) и проблемы её становления (методологические, геополитические и экономические аспекты)

Левченко Н.А.

Научный руководитель – Горчакова Г.Е.

МАИ, г. Москва

Международное сотрудничество в проведении космических исследований актуальная, сложная, многоплановая и многоаспектная проблема. Ее решение требует осмысления и практической реализации в философском, геополитическом, экономическом, правовом и производственном плане, сопровождается наличием множества объективных и субъективных факторов.

На современном этапе освоения космического пространства требуются усилия ведущих космических держав, создание новых международных научно-исследовательских организаций, которые будут объединять ученых разных стран.

Сегодня, для координации усилий по исследованию и реализации программ по использованию космического пространства создается Всемирная Космическая Организация (ВКО). Однако, этот проект экономически высокозатратный. Сформировать фонд и обеспечить ему стабильное существование и сделать его открытым для инвесторов, одна из главных задач организаторов международного альянса. Членство в ВКО должно быть экономически обоснованным, платным, пропорционально вкладу в его деятельность стран участниц. Так же одной из задач ВКО должно стать предотвращение гонки вооружений в космическом пространстве.

Важным фактором деятельности ВКО является взаимный обмен научно-технической информацией и результатами проведенных работ. С этой целью ежегодно проводятся международные конгрессы и конференции, заключаются многосторонние соглашения.

Так, например, договор заключенный между Академией наук СССР и НАСА позволил странам обмениваться очень важной информацией о результатах научных исследований которые были получены с межпланетных станций «Марс-2» и «Марс-3» и американским космическим аппаратом «Маринер-IX».

Коммерциализация разработок отразилась и в создании ряда искусственных околоземных систем. В 1964 году была учреждена система ИНТЕЛСАТ, объединяющая, свыше 130 государств, включая Россию, со штаб-квартирой в Вашингтоне. Ее задачи – создание и эксплуатация на коммерческой основе глобальной системы спутниковой связи.

Планетарная деятельность по освоению космического пространства должна обеспечиваться решением международных правовых вопросов. Одним из главных событий на пути международного сотрудничества явилось принятие 18-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН в декабре 1963 г. «Декларации правовых принципов деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства».

В будущем, можно утверждать, что эффективность международного сотрудничества будет только возрастать. Совместная деятельность взаимная выгода позволит находить новые решения задач в этой сфере, поможет

продвинуться в изучении Ближнего и Дальнего Космоса. Каждый шаг в покорении космоса – это огромный труд, концентрация усилий ученых многочисленных направлений в науке и специалистов-производственников различных специальностей, и разумеется, результат развития всего человечества в целом.

Нил Армстронг: «Не знаю, доказал ли я это всем, но я точно доказал это себе: мы не прикованы к этой планете».

Философия и математика

Малкович Л.А.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Применение математики может быть тривиальным и таинственным. Математика нужна нам не только в повседневной жизни, а в большей степени для разработки новых научных теорий. Поэтому осмысление связи между математикой и современной наукой является интересной и важной задачей философии.

Готлоб Фреге (1848–1925), которого принято считать одним из основателей аналитической философии, был и остается одним из самых влиятельных философов математики. Фреге является создателем идеи логицизма. Он считал, что все арифметические понятия могут быть определены в совершенно логических терминах и что все арифметические истины можно доказать, используя только логические ресурсы. В то время как эта характеристика логицизма не имеет никакого отношения к применимости арифметики, Фреге утверждает, что правильный подсчет натуральных чисел должен сделать свою роль в подсчете прозрачной. В целом Фреге надеялся с помощью логики преодолеть трудности в математике, возникшие в связи теорией множеств Г. Кантора.

Великий французский математик Анри Пуанкаре (1854–1912) отвергал логицизм Фреге, где математика была частью логики. Он, напротив, считал, что интуиция лежит в основе математики, а в науке не допускается аналитического обоснования.

Иная точка зрения на арифметику сложилась у представителя эмпиризма, позитивиста, Джона Стюарта Милля (1806–1873). Он считал, что предметом арифметики служат физические закономерности, такие как результаты объединения физических объектов вместе, чтобы сформировать более крупные совокупности.

Физик Юджин Вигнер (1902–1995), который также участвовал в некоторых важных философских дискуссиях о роли математики в физике, подчеркивает «необоснованную эффективность» математики. С ее помощью формулируются успешные научные теории. Данный процесс является удивительно эффективным, так как в результате законы оказываются невероятно точны. Таким образом, развитие математики во многом зависит от требований науки.

Морис Клайн (1908–1992) описал множество способов, в которых новые математические подходы помогли ученым объединить целый ряд научных теорий в единую теоретическую основу. В труде «Математика. Утрата

определенности» Клайн отмечает, что явления природы были объяснены не только с помощью экспериментов, а в большей степени с помощью математики, которая помогла объяснить и доказать эти явления.

Кроме вопросов, связанных с вкладом математики в развитие науки, существуют и другие. Они прежде всего касаются возможности обоснования самой математики, онтологического статуса математических объектов и др. «Абстрактность» математики, как кажется, разрешает ей объединить физические явления. Стремление математики к унификации как ее самой, так и научного знания, тем не менее, относится более к области желаемого, чем действительного.

Поэтому наиболее плодотворный путь для развития науки должен включать в себя совместное применение не только математики, но философии. А, следовательно, связующим звеном такого синтеза становится философия математики (метаматематика).

Ноосферные технологии против тайны человеческого мозга

Николаева Т.И., Зубакова Е.Г.

Научный руководитель – Шакурова Е.С.

МАИ, Ступинский филиал

Человеческий мозг поистине удивителен. В эпоху технологического процесса он по-прежнему остается загадкой. Несмотря на это внимание людей устремлено на развитие гигантских суперкомпьютеров, способных решать сложнейшие задачи, облегчать работу и экономить время людей.

Человечество шагнуло вперед, и уже сейчас есть области деятельности человека, где компьютер стал абсолютным лидером: прогноз погоды, моделирование различных ситуаций, конструирование, системы управления. Неизвестно, что может произойти со скоростью компьютерного прогресса через 30-40 лет. В связи с этим актуальным стал вопрос: будут ли компьютеры умнее людей?

Метафорически можно назвать человеческий мозг природным суперкомпьютером, всецело управляющим организмом человека. Именно в человеческом разуме впервые возникла сама идея компьютерной микросхемы. Все эти технологические открытия – мобильные телефоны, игровые устройства, портативные компьютеры размером с ладонь – зримое доказательство его огромного творческого потенциала. Если бы стало возможным поместить всю информацию, хранимую и обрабатываемую нашим мозгом, на жесткий диск компьютера, то потребовалось бы приблизительно сто терабайтов памяти! Это невероятная цифра. Однако мозг не только хранит обилие информации, но и использует ее. Компьютера, способного выполнять работу аналогичного характера, пока не существует.

Большую известность получила теория о том, что человек использует свой мозг всего лишь на 10 %. Научно доказано, что это миф, и человек пользуется своим мозгом на все 100 %. Это хорошо видно на снимках энцефалограммы. Совсем другое дело – умственные способности. Еще не существовало такого человека, развившего свои умственные способности на 100 %. Определить предел умственных способностей нашего мозга ученые еще не смогли.

Известно, если бы человеческий мозг был компьютером, он мог выполнять 38 тысяч триллионов операций в секунду. Самый мощный на сегодня суперкомпьютер в мире – BlueGene – может выполнять только 0,002 % от этого числа.

Возможно, такой мощный биологический инструмент дан нам для каких-либо целей. Сегодня, в эру компьютерных технологий, многие считают, что мозг в том виде, в котором запрограммирован самой природой, уже не нужен; что скоро компьютеры обгонят по производительности любой мозг. Например, суперкомпьютеру требуется 82944 процессоров и 40 минут работы, чтобы симулировать одну секунду мозговой активности человека. По мнению нейробиолога Дугласа Филдса, сравнение работы мозга и компьютера совершенно недопустимо.

У большинства гениев, т.е. тех людей, которые использовали очень высокий процент ресурсов своего мозга, жизнь находилась в постоянной опасности. В результате многолетних исследований американский психиатр, профессор Джим Фоулз сделал вывод, что чем выше одаренность, тем хуже прогноз: продолжительность жизни таких людей в среднем на 14 лет меньше, чем у обычного человека. Самый мрачный прогноз жизни у людей с гениальностью. Вероятно поэтому мы ограничены в возможностях использования нашего мозга для собственного и социального блага.

Мозг – очень тонкая структура, о которой, несмотря на долгое и детальное изучение, известно очень мало. Сегодня человечество знает очень многое. Но стало ли оно умнее и лучше предшествующих поколений? Ещё древние греки заметили, что много знать, не значит быть мудрым. Знание не делает человека счастливым, скорее наоборот. Мы не можем думать о том, чего не знаем. Однако любое новое знание непременно накладывает отпечаток на нашу жизнь.

Война как объект философского и научного анализа (по книге А.А. Керсновского «Философия войны»)

Новиков В.А.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Что такое война, каково ее место в мире и истории человечества? Ведь за все время существования человека война всегда существовала и проявлялась в разных формах. Из этого можно сделать вывод, что война – неотъемлемая часть человечества.

Актуальность работы обусловлена проблемностью исторического этапа в развитии техногенной цивилизации в начале XXI в. – война в Югославии, обострение палестино-израильского кризиса, война в Ираке и Сирии.

На вопросы о природе войны ответ дает Антон Антонович Керсновский – военный мыслитель – в своей книге «Философия войны». В ней автор рассматривает осмысление понятия войны во всех ее аспектах: духовно-нравственном, морально-правовом, политическом, собственно военном, административном, материально-техническом.

По убеждениям Керсновского война должна быть «справедливой». При этом выделяются три типа войн с точки зрения критерия духовной ценности:

- войны, веденные в защиту высших духовных ценностей. Они самые справедливые;
- войны, веденные во имя интересов Государства и Нации;
- войны, не отвечающие интересам и потребностям Государства и Нации и не отвечающие в то же время требованиям высшей справедливости (авантюры).

Каковы цели войны? Прусский офицер Карл фон Клаузевиц выдвинул теорию «интегральной войны» на уничтожение. Оно сводится к истреблению, уничтожению противника: не только к разгрому его вооруженной силы, но и полному поработлению и уничтожению его. Однако такое учение Керсновский считает неверным, и его необходимо «отбросить». Подобные идеи и методы полностью противоречат человеческой морали, не говоря уже о народной традиции.

Исходя из вышеизложенного, создается вопрос: можно ли установить критерии «справедливости» войны. К сожалению, невозможно для всех установить одну «планку»: ее границы будут смещаться в ту сторону, которая выгодна одной из сторон, поэтому определить четкую границу разумности войны не получится. Тем не менее, можно (на мой взгляд) выделить следующие критерии «справедливости» войны:

- Война должна начинаться исключительно в крайнем, безвыходном случае;
- Война должна начинаться по справедливым мотивам и ради морально оправданной цели;
- Война должна вестись ради установления мира, равновесия и гармонии;
- Война должна быть человеческой. Нужно заставить врага уважать себя, а для этого не вдаваться в шовинизм, уважать национальное и просто человеческое достоинство побежденного;
- Побежденному врагу нужно диктовать мир таким образом, чтобы не породить ненависть к победителю.

В заключение можно сказать, что война – неизбежный фактор в истории всего человечества. От нее невозможно избавиться, но нужно быть к ней готовым. Каждая война несет потери, которые невозможно восстановить. Речь идет о человеческой жизни. Война должна быть самым последним средством достижения мира, но и в этом случае не стоит забывать об ее «справедливости».

Дедукция и индукция

Пешков А.О.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Дедукция и индукция являются методами научного познания, с помощью которых достигается объективное познание действительности в рамках научно-познавательной деятельности.

Анализ данных понятий, роли данных методов, а так же их взаимодействие и в процессе мышления, говорит нам о возможности существования границ

применения дедукции и индукции в процессе получения нового знания о предмете.

Целью является определение наличия границ применения дедукции и индукции, и тем самым понять, верны ли убеждения таких крайних позиций, как индуктивизм и дедуктивизм.

Дедукция является методом научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям, т.е. таким методом, в результате которого получается новое знание о предмете или группе предметов на основании уже имеющегося некоторого знания об исследуемых предметах и применения к ним некоторого правила логики.

Индукция, в свою очередь, это метод научного познания, вырабатывающая общие суждения о единичных объектах; это способ движения мысли от частного к общему, от знания менее универсального к знанию более универсальному; основой индуктивного метода является повторяемость признаков в ряду предметов определенного класса.

Ограниченность применения дедукции является то, что дедуктивный метод исходит уже из познанных законов и принципов, поэтому он не позволяет получить содержательно нового знания.

Ограниченность применения индукции, заключается в том, что заключение, в котором общий вывод делается на основании изучения лишь некоторой части класса однородных предметов, не дает нам полной уверенности в правдивости этого умозаключения, даже с учетом того, что все посылки истинны.

Индукция в процессе реального опытного исследования осуществляется в неразрывной связи с дедукцией, именно это и дает возможность приходить к вполне достоверным выводам. Однако существует две методологические концепции, придерживающиеся крайних взглядов индуктивизм и дедуктивизм.

Эти две доктрины крайнего толка не могут полностью и объективно выполнять возложенные на них функции так, как каждая их доктрин имеет слабые места.

Говоря о индуктивизме можно выделить следующие проблемы: процесс открытия научных законов и теорий в принципе не алгоритмичен, по крайней мере, в том смысле, что не существует однозначных логических путей от опыта к теории; индуктивно никогда не может быть получено теоретическое знание, поскольку оно имеет конструктивно—идеализированный характер; индуктивные рассуждения никогда не могут служить методами доказательства истинности научных законов и теорий, так как последние всегда говорят больше, чем приводимые в их пользу опытные данные.

Проблема дедуктивистской методологии состоит в том, что она не может объяснить происхождение и природу посылок дедукции (апеллируя часто либо к интуиции – Декарт, либо к априорному знанию – Кант), а также недооценивает роль эмпирического опыта и когнитивных коммуникаций в процессе научного познания.

На основании выше изложенного, можно сделать вывод о том, что индуктивизм и дедуктивизм, как доктрины исповедующие крайние взгляды, являются весьма сомнительными так, как к ним возникает ряд вопросов.

Концепция симулякра и христианство: границы применения

Роктанэн А.А.

Научный руководитель – Сухно А.А.

МАИ, г. Москва

«И сотворил Бог человека по образу Своему, по образу Божию сотворил его; мужчину и женщину сотворил их» (Книга Бытие 1, 26–31). В рамках нашей работы мы поставили себе цель предложить интерпретацию приведенной цитаты с точки зрения концепции симулякра, разработанной французским философом Жаном Бодрийяром, и очертить границы ее применения.

Концепция Бодрийяра описывает мир таким образом, что все объекты, полагаемые как реальные, на самом деле не предстают нам в полноте своего подлинного бытия, а просто-напросто симулируются. Понятие симулякра означает подмену реального объекта его копией, которая кажется настолько реальной, что теряет смысл поиск ее первоисточника, первоначала, – или оригинала. Таким образом, симулякр можно определить как копию без оригинала, поскольку копия самодостаточна и не требует отсылки к исходному объекту копирования. И не надо смешивать симуляцию с обыкновенным притворством, так как симулировать не означает просто притворяться: «Тот, кто прикидывается больным, может просто лечь в кровать и убеждать, что он болен. Тот, кто симулирует болезнь, вызывает у себя ее некоторые симптомы», – цитирует Бодрийяр французского философа-позитивиста Эмиля Литтре. Из этого следует, что симуляция – это попытка повторить оригинал со всеми его характерными чертами при том, что в результате этот оригинал теряет свое значение. В этом смысле истерический психоневротик, воспроизводящий симптомы соматического заболевания, не будучи на самом деле больным, тем не менее не может выполнять определенные действия, как и самый настоящий больной, а потому разница между ними, например, с позиции современной экономической рациональности, не так уж принципиальна.

Что значит тогда «сотворил Бог человека по образу Своему»? Иудейский Закон (до Христа) имел целью предупредить людей (иудеев) от поступков, лишаящих их возможности совершенствования и удержания в качестве сынов Божиих. Но Закон выродился в набор предписаний, которые подменили исходные заповеди. Так появилось иудейское фарисейство и законничество, – это и есть стратегия притворства по терминологии Бодрийяра.

В такое случае в избранной нами перспективе фигура Христа – это субъект, который как раз отказался от стратегии притворства. Обращается ли тогда он к симуляции? Можно ли сказать, что Иисус как Богочеловек – это симуляция божественного присутствия, которая делает ненужной игру притворства? Однако ситуация представляется строго обратной: скорее здесь имеет место противоположный ход – своего рода «отступление назад», к «оригиналу», чтобы компенсировать разрыв между Богом и человеком. Фигуру Христа можно оценить как попытку предотвратить наступление «симулятивной фазы», когда «оригинал» теряется в бесконечном ряду копий, ибо в Христе «оригинал» является во плоти, буквально – посреди призраков, теней исходных нравственных заповедей. И уже тогда человек ориентируется на Христа, явленного по плоти Бога, чтобы восстановить разрушенный «образ и подобие» в

качестве Сына Божьего, от которого отошли иудеи. По всей видимости, христианством создана ситуация, где нет перехода к порядку симулякров, но, если можно так выразиться, дан «обратный ход» от притворства к онтологической подлинности.

Анализ моделей роста научных знаний на примере развития представлений о природе света

Сагитов Г.М.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Динамика и развитие научного знания являются одной из существенных характеристик науки. В настоящее время существуют разнообразные модели ее развития.

В работе на примере развития представлений о природе света анализируются четыре модели динамики и развития научного знания: кумулятивная модель, парадигмальная модель Т. Куна, логико-методологическая концепция К. Поппера и методология исследовательских программ И. Лакатоса. Выбор моделей обусловлен тем, что они были предложены философами, имевшими хорошее образование в области физики и математики.

Обсуждается влияние кумулятивной модели, предложенной основоположником газовой динамики Э. Махом, на идеи квантово-волнового дуализма.

Идеи Э. Маха – это стремление разрешить этот кризис с помощью нового толкования ключевых понятий «старой» физики и механики. Представлениям об абсолютном пространстве, времени, движении, силе Мах противопоставил релятивистское понимание этих категорий. Создавая общую теорию относительности, А. Эйнштейн полагал, что следует идеям Э. Маха.

На примере явления комбинационного рассеяния света проанализировано применение принципа фальсифицируемости К. Поппера и модель Т. Куна. Показано, что этот критерий в научных исследованиях применяется не вполне строго.

Обсуждается значение принципа соответствия в современной физике и в моделях Т. Куна и И. Лакатоса. С точки зрения, Т. Куна при смене парадигмы, старые модели могут остаться как технические приемы.

Однако оптики-специалисты придают более серьезное значение принципу соответствия, чем это следует из модели Т. Куна. С практической точки зрения, этот принцип позволяет нам рассматривать геометрическую и волновую оптику, как самостоятельные и законченные разделы физики, а не как технические приемы.

Таким образом, что каждая из моделей, будучи не лишена недостатков, оказала положительное влияние на развитие представлений о структуре научных знаний и динамике их развития. Философские взгляды Э. Маха, предложившего кумулятивную модель, дали толчок для развития общей теории относительности А. Эйнштейна. Понятия «парадигма» и «смена парадигм» стало использоваться в других науках: лингвистика, программирование,

риторика, политология. Фальсифицируемость необходимый (но недостаточный) критерий отделения науки от лженауки.

Философское и научное объяснение феномена дежавю

Сайфутдинова М.С., Комаров Д.А.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

На протяжении многих веков человечество исследовало себя и окружающий мир с помощью философии, физических законов и математических уравнений. Но не все феномены удавалось объяснить и им приписывали мистический или божественный характер. Одним из них являлся феномен дежавю, когда событие кажется происходившим раньше.

Многие античные философы трактовали дежавю как воспоминание о прошлой жизни. Например, Пифагор и Платон полагали, что бессмертная душа при соединении с телом утрачивает все свои знания, но человек через познание может помочь душе «вспомнить» некоторые идеи. Аристотель же относил эффект дежавю к психическим расстройствам.

Согласно теории относительности время как четвертое измерение может дублировать наше существование в прошлом и будущем. Следовательно, эффект дежавю возникает из-за информационного сбоя, когда они случайно накладываются друг на друга и человек предполагает, что уже «участвовал» в этом событии. Многие люди данному явлению пытались дать мистическое объяснение: душа на протяжении своего пребывания в теле человека совершает постоянные путешествия во времени. Другие связывали его с воспоминаниями сновидений, которые человек переживает в состоянии бодрствования.

Термин «дежавю» впервые использовал в конце XIX в. психолог Эмиль Буарак. Он описал психологическое состояние, вызванное ощущением «это уже было».

В 1955 г. психиатр Уайлдер Пенфилд исследовал воздействие разряда слабого тока на височные доли головного мозга своих пациентов. В результате 8% испытуемых переживали несуществующие воспоминания, которые он отнес к состоянию дежавю в лабораторных условиях.

Нейропсихиатр Пьер Глур (1997 г.) утверждал, что память функционирует путем работы двух систем: «узнавания» и «восстановления», а дежавю возникает в те моменты, когда система узнавания активизирована, а система восстановления – нет.

В 2002 г. врач Йозеф Шпат экспериментально выяснил, что дежавю появляется, когда у человека в процессе восприятия на какое-то время оказывается «выключен» гиппокамп, и действует только парагиппокамп, который ошибочно выдает новое событие за уже пережитое.

Работы Массачусетского технологического университета (2009 г.) показали, что зарождение феномена дежавю происходит в височной доле головного мозга – зубчатой извилине гиппокампа. В этой области набор нейронов содержит «слепок» проекта любого нового места, в которое мы попадаем. Благодаря гиппокампу мы в состоянии отличать прошлое от настоящего. При нарушении связей между нейронами, за доли секунды увиденный образ попадает в центр

памяти, а затем туда же поступает новый запрос от гиппокампа о «вспоминании» чего-то подобного. Мозг выдает только что полученное воспоминание, но оно воспринимается как событие из прошлого. Причины нарушений: стресс, неблагоприятные условия внешней среды (жара, холод, атмосферное давление) и др.

Первые сбой работы гиппокампа может появиться в 6–7 лет. Но по статистике он не превышает 48%, а чаще регистрируется у взрослых – до 95% случаев.

Выводы: дежавю – явление несверхъестественное. Оно может быть результатом сбоя работы кратковременной и долговременной памяти. Информация может миновать краткосрочную память и попасть сразу в долгосрочную, а новое событие кажется знакомым. Феномен дежавю еще мало изучен, но было бы интересно выявить и исследовать его влияние на мировоззрение людей.

Проблема создания сильного искусственного интеллекта

Скворцов А.А.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Идея создания искусственного интеллекта (ИИ) захватила учёных сразу после появления достаточно производительных вычислительных машин в середине 1950-х годов. В процессе развития эта идея нашла своих сторонников и противников и разделилась на две теории: теория сильного ИИ и теория слабого ИИ. Теория сильного ИИ подразумевает возможность создания полного аналога человеческого интеллекта, способного к творческому труду и сопоставимого или превосходящего по скорости работы. Теория слабого ИИ, напротив, заявляет лишь о возможности создания специализированных интеллектуальных продуктов, ориентированных на выполнение конкретных задач.

Недостаточность в знаниях о принципах работы человеческого мозга создаёт неопределённость в вопросе истинности данных теорий. До сих пор не существует общепринятого определения термина «интеллект», которое удовлетворяло бы всех учёных. В научном сообществе существует соглашение, что интеллект должен обладать такими свойствами как принятие решений, использование стратегий, решение головоломок и действие в условиях неопределенности, представление знаний, включая общее представление о реальности, планирование, обучение, общение на естественном языке и объединение всех вышеуказанных свойств в целях достижения общих целей.

Новейшие проекты создания сильного ИИ включают в себя и попытку полного копирования структуры живого действующего человеческого мозга и низкоуровневой (на уровне нейронов) симуляции его работы с помощью вычислительной машины сопоставимой мощности. Данный проект сложен за счёт количества нейронов (около ста миллиардов) и количества синапсов, связывающих нейроны в сеть (около семи тысяч у каждого нейрона). Исходя из этого число вычислений в секунду у симулирующей мозг машины должно на уровне 10^{14} , что, согласно закону Мура, может быть достигнуто примерно к 2025 году. До сих пор теория сильного ИИ не предоставила убедительных свидетельств возможности создания ИИ, идентичного человеческому.

Против теории сильного ИИ выдвигается ряд доказательств, главные из них основываются на принципиальных различиях в функционировании человеческого мозга и электронной вычислительной машины. Первое отличие – образное мышление человека. Различие хорошо показано на примере шахматной игры: чтобы проанализировать, какой ход необходимо сделать, машине требуется просчитать все возможные варианты развития игры при всех возможных вариантах ходов в данной ситуации. Человек в этой ситуации оценивает положение фигур и соотносит с определёнными «шаблонами», ему необходимо произвести в среднем 7 просчётов ходов, чтобы вынести верное решение. Второе важное отличие – принцип работы памяти мозга, наличие синапсов, количество и положение которых постоянно изменяется в зависимости от действий человека. Обучаемость человека исходит именно из наличия синаптических связей, укрепляющихся и улучшающих сообщение между нейронами при частом потоке сигналов. Также различается природа памяти человека и компьютера. При увеличении количества информации область мозга, хранящая её уплотняется, тем самым увеличивая свой объём. Существует зависимость скорости усвоения информации от её объёма – она прямо пропорциональна, то есть чем больше человек запоминает – тем быстрее он может это делать. Такими свойствами современные вычислительные системы не обладают.

Проблема смысла жизни

Сулейманова Р.Р.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Смысл жизни – вопрос, который начинает мучить многих студентов. Размышляя над ним, мы усваиваем рациональные способы восприятия реальности. Сама история человечества когда-то проходила этот путь.

В эпоху средневековья смысл жизни связывали с божественным началом (Августин Блаженный и Фома Аквинский). Человек познавал и созерцал бога. Но уже тогда наивысшей функцией человека являлось познание, а бог – неисчерпаемым источником познавательного процесса.

Мыслители эпохи Возрождения превратили человека в высшую смылосозидательную ценность и поставили в центр мировоззренческой перспективы. Познание смысла жизни начинает осуществляться через призму внутреннего мира человека, и делаются попытки связать формирование личности с реальными, земными условиями его бытия (Н. Кузанским, М. Монтенем, Леонардо Да Винчи и др.).

Новый этап в разработке проблемы смысла жизни берет свое начало в работах представителей немецкой классической философии. Немецкие идеалисты противопоставляли культу личных наслаждений требования долга, кодекса обязанностей, моральные законы. И. Кант считал смысл жизни – имманентной идеей, принимающий вид нравственного закона, долга. Истинно человеческий смысл жизни Г. Фихте видит в достижении индивидом полного согласия с самим собой, в разуме, в свободе, в деятельности. Человек из простого продукта природы должен сделаться свободным, разумным

существом: «Каждое животное есть то, что он есть; только человек должен сделаться самим собой. Своей волей я могу быть только тем, кем я сам себя сделаю». Вершиной немецкой классической философии является философская система Гегеля. Он сделал попытку охватить всю полноту действительности и решение проблемы смысла жизни, сочетая безграничный оптимизм со своеобразным фатализмом.

В XX в. смысла жизни стал интерпретироваться множественно:

- в определении жизненных ориентиров, в осознании индивидом своего места в мире, в восприятии любви, достижении свободы и возможности быть самим собой (К. Ясперс, В. Франкл);
- в сосредоточенности на будущем (М. Хайдеггер);
- в видении бытия человека как «ничто» (Ж.-П. Сартр).

В философии А. Камю вопрос о смысле жизни занял центральное место. Он утверждает абсурдность и хаотичность мира, поэтому вера в смысл жизни так же абсурдна. Но он все равно пытается найти свой смысл жизни и научить людей жить в абсурдном мире. Он пишет: «Ничего кроме безразличия к будущему и желания исчерпать все, что дано. Вера в смысл жизни всегда предполагает шкалу ценностей, выбор, преимуществ. Вера в абсурд, по определению, учит нас прямо противоположному»; «переживать свою жизнь, свой бунт, свою свободу как можно полнее – значит жить, и в полную меру». Эта позиция характерна и для других философов экзистенциалистов. Они связывают предназначение человека, подлинное человеческое существование с полнотой переживания собственной жизни, поисками и проявлением уникальной самости личности через бунт, борьбу, любовь, страдание, парение в мысли, творчество, радость самореализации.

Философия искусственного интеллекта

Тартачная Д.С.

Научный руководитель – Петруня О.Э.

МАИ, г. Москва

Достаточно долгое время ученые разных областей науки, да и обычные люди задаются вопросами: «Может ли машина действовать разумно? Может ли она чувствовать? Одинакова ли природа человеческого и искусственного интеллекта (ИИ)?» Чтобы действовать разумно, некто должен мыслить. Но понятие мысли до сих пор не определено. Мысль – действие ума, разума, рассудка, часто так или иначе связанное с чувственным образом, звуком, словосочетанием, ощущением, высказанным вслух предположением, соображением, рассуждением или гипотезой. Если какой-либо алгоритм назвать мыслью, то машина, возможно, мыслит. Если же мысль отнести к области неведомого и таинственного, скрытого от глаз, требующего сознательного опыта и мировоззрения, то машина вряд ли может быть признана мыслящей.

Существует теория о слабом и сильном ИИ, сформулированная профессором Калифорнийского университета Дж. Серлом. Позиция, разделяемая сторонниками сильного ИИ предполагает, что компьютеры могут приобрести способность мыслить и осознавать себя, хотя и не обязательно их мыслительный процесс будет подобен человеческому. Сторонники слабого ИИ, к которым себя

относит и Серл, отвергает такую возможность. Если предположить, что создание «мыслящего» ИИ возможно, то возникают проблема реализации его на практике. Каким требованиям должен отвечать ИИ? Должен ли быть ИИ органического происхождения? Будет ли ИИ отвечать моральным принципам человечества? Эти и еще другие вопросы остаются открытыми.

Что делает человека человеком, а машину машиной? По нашему мнению, человека делают человеком его поступки, сопровождаемые моральными ценностями. «Человек – это звучит гордо!» – говорит герой пьесы М. Горького «На дне». Но не всякого человека можно назвать Человеком (именно с большой буквы). Что касается машины, то она выполняет заданный алгоритм, следует ему неотступно. С другой стороны, человека можно рассмотреть, как сложную мыслящую машину (компьютерная метафора). Мы подвержены воздействию инстинктов, биологических ритмов, что является, по сути, некоторой программой со сложной семантикой. Так почему же не создать интеллект, подобный человеческому? К сожалению, человеческий организм еще не до конца изучен. Как сторонники теории сильного интеллекта, хотим заметить, что создание подобного интеллекта очень сложная задача, но она выполнима, если человек лучше узнает самого себя. Если предположить, что ИИ не будет похож на строение человеческого мозга, то встает проблема понимания мыслительного процесса и таких чувств как любовь, ненависть безотносительно к человеку.

Философия образования. Формирование планетарно-космической личности

Титов Н.Г.

Научный руководитель – Сурodeйкина Л.А.

МАИ, г. Москва

Образование всегда играло важную роль в истории человеческих цивилизаций. И сегодня перед образованием стоят большие задачи, требующие его преобразования и обновления. Это обусловлено, с одной стороны, уровнем и темпами прогресса современной цивилизации, с другой – общество переживает глубокий кризис ценностей, преодоление которого требует повышения уровня нравственности и духовности. Поэтому проблемы образования были и будут в центре внимания представителей разных наук – философии, культурологии, социологии, педагогики и др.

Выявление роли философии образования в формировании человека будущего, является основной целью данной работы.

Основные задачи для достижения данной цели, являются:

- Определение понятия «философия образования» в контексте формирования планетарно-космической личности.
- Выявить как философия образования влияет на становления человека будущего.
- Определить, что представляет собой планетарно-космический тип личности и какую роль в его формировании играет философия образования.

Одна из стратегических целей философии образования – это становление планетарно-космического типа личности как целостного объекта культуры.

Акцентирование на «космичности» личности, с одной стороны указывает на связь с философско-гуманистической традицией, согласно которой человек и Вселенная образуют единый мир, с другой стороны, подчеркивает актуальность современных космологических концепций, пытающихся обосновать закономерное появление человека в материальном мире.

В настоящее время философская картина мира существенно изменяется, что не может не отразиться на содержании образовательной деятельности, ее методологических предпосылках. Цивилизация, по мнению многих известных ученых, переживает эпистемологический и мировоззренческий кризис. Кроме того, появился новый класс проблем образовательной деятельности, решение которых возможно на базе философской методологии и соответствующего научного инструментария.

Человек будущего или планетарно-космическая личность – это гармоничная личность, основу которой составляет высокоразвитый интеллект, духовное богатство и физическое совершенство направленная на реализацию внутренних творческих потенциалов в масштабах Земли и космоса. Достижение подобных критериев в каждом представителе цивилизации – это основная задача системы образования и близкого окружения: родителей, родственников, друзей семьи и т.п. Только в этом случае можно гарантировать, что тенденция перехода от приоритета корпоративной (коллективной) работы к индивидуальной (личной), которая в настоящее время отмечается в обществе, принесет пользу цивилизации.

Мировоззрение эпохи Возрождения и критическая функция культуры

Трофимова Н.А.

Научный руководитель – Сухно А.А.

МАИ, г. Москва

Эпоха Возрождения – это рост городов, создание цехов, расцвет искусства, географические открытия, технические изобретения, возникновение книгопечатания, Реформация. Но нас интересует Возрождение как особая форма мировоззрения – в сопоставлении с мировоззрениями других эпох. Античность – это созерцание чистых форм, красоты, гармонии Космоса. Средневековье – созерцание воли Бога, его могущества и милосердия, и расшифровка тех знаков, которые он нам посылает. Возрождение, в принципе, сохраняет средневековую картину мира, но добавляет к ней новый элемент, который все радикально меняет: человек предстает как творение Бога, которое само обладает способностью к творению. Фактически Средневековье переворачивается с ног на голову. Этот процесс называют «переходом от теоцентризма и антропоцентризму», однако это не совсем точно, ибо человек не заменяет Бога, а скорее уподобляется Ему. Отныне это Человеко-Бог, Человек-творец, Человек-титан, обладающий беспредельными возможностями. Стихийное самоутверждение, культ силы – он, не смущаясь, берет на себя функции Бога. Мир – это экспериментальный полигон, арена для проявления безграничных возможностей человека.

Искусство в этот период приобретает онтологическое значение – оно словно бы подражает Богу и акту творения. Творение Бога – это оригинал, а художник создает копию, воспроизводит во всех подробностях исходное творение, то есть – Природу.

И в то же время философия и искусство этой эпохи как будто находятся в оппозиции к этому стихийному самоутверждению человека – памфлеты, драмы, философские трактаты (начиная с трагедий Шекспира и заканчивая космологическими фантазиями Бруно) подчеркивают ограниченность человеческого титанизма, его ничтожества перед лицом вселенной, безумие и глупость, которые им движут. Общеизвестно, что Возрождение – это «Возрождение Античности». Однако для мыслителей, художников, ученых Возрождения нет никакой «чистой гармонии», как для греков: мир представляется во всей его чувственной полноте, а значит и во всем его непрекращенном безобразии, жестокости, ужасе, безумии. Гармония, симметрия – вторична, чувственность, непосредственная переживаемость жизни, жизненный поток – первичен.

Итак, если Античность созерцала мир-космос, а Средневековые расшифровывали мир-текст, то Возрождение превратило мир в одну большую мастерскую, где человек существует для того, чтобы «удваивать» Природу в акте творения. С одной стороны, это расцвет наук и искусства, а с другой – раскрепощенная, хаотическая, стихийная энергия, которую человек не в состоянии обуздать и контролировать, дикий разгул страстей, заканчивающийся гибелью.

Философия качества и способы его повышения в России

Федотикова М.В.

Научный руководитель – Попей-оол С.К.

МАИ, г. Москва

Аристотель, одним из первых, использовал понятие «качество», разделяя предметы на плохие и хорошие. Он считал, что любой существующий предмет образует качество.

С того момента прошло несколько эпох. Интенсивное развитие естественных, общественных и технических наук сделало актуальным качественное исследование бытия. Среди известных философов, уделявших большое внимание проблемам качества, были Г. Гегель, К. Маркс, Э. Деминг, П. Бريدжмен, Каору Ишикава, В.С. Соловьев, Л.П. Карсавин, П.Б. Струве, И.А. Ильин.

Очень часто «качество» рассматривалось как сумма рекомендаций к определенным характеристикам объекта, отличающих его от других. При этом требования к свойствам качества были намного больше, чем необходимо, иначе прогресс был бы невозможен.

Научно-технический прогресс человечества в XXI в. поставил необходимость принять новую философию качества постоянного повышения характеристик, свойств материалов, технологий и эффективности труда.

Основная суть новой философии в установлении ведущих принципов руководства качеством, позволяющих стирать многочисленные преграды и

переходить к культуре сотрудничества. Качество, проникая в мироздание, становится основным источником национального благосостояния. Из закономерностей развития науки и техники складывается постнеклассическая наука, идет становление единой системы научного знания. Происходит интеграция технического, естественнонаучного и гуманитарных знаний.

Мировое сообщество и международная организация по стандартизации ISO дает новый смысл качеству – внести осознанность в существование человека.

Русский философ И.А. Ильин, уделяя большое внимание ментальности души русского народа, связал в одно целое качество и судьбу России: «Новая, качественная эпоха нужна нашей Родине, эпоха, которая исцелила бы, зарестила бы все язвы революционного времени».

В России качество становится необходимым не только на производстве, но и образе жизни. Необходимо рассмотреть взаимосвязь научных, технологических, экономических, организационных и психологических факторов, ведущих к созиданию нравственности Российского народа. Ибо обеспокоенность общественным нарушением природных экосистем и негативными последствиями научно-технического развития связано с этическими свойствами общества. Управление развитием общества и изменениями общественными отношениями возможно на пересечении науки и политики.

Современное общество все больше и больше приобретает качества онтологической «проектности» свойств бытия. Поэтому индикатором проектности культуры должна стать философия качества, иначе мир станет непредсказуемым.

Общество остывает к космосу

Хартова Е.С.

МАИ, г. Москва

Возможность покорения космоса волновала человечество с давних времен. Если запуски первых космических спутников воспринимались как выдающиеся технические достижения, то пилотируемые космические полеты – как поворотный момент в истории цивилизации: человек впервые покинул родную планету.

Впервые о возможности полета человека в космос писал еще на рубеже XX в. К.Э. Циолковский. К 50-м гг. развитие ракетной техники достигло такого уровня, что подобный полет стал реальностью. Поначалу прогресс казался очень быстрым, поскольку ни СМИ, ни их читатели и слушатели не представляли в полной мере, какая огромная работа была проделана, чтобы запустить в космос первые аппараты. Достижения первых десятилетий космической эры очень динамично следовали одно за другим: запуск в космос спутников, полет животных в космос, полет человека в космос, выход в открытый космос, высадка человека на Луну, запуск орбитальных станций.

С момента полета человека в космос интерес общественности к этой теме многократно возрос; увеличилось количество художественных и научно-фантастических произведений о космосе: теперь уже не столько о космосе в целом, сколько о взаимодействии и месте человека и человечества в нем. Поскольку сначала прогресс в космической отрасли казался очень быстрым,

можно было ожидать продолжения развития в том же темпе и в дальнейшем. В пространстве ноосферы человек уже вовсю бороздил космические пространства и колонизировал планеты, хотя в реальности это оставалось весьма неблизкой перспективой.

Космос в общественном сознании стал частью повседневности или, по крайней мере, недалекого будущего. Человечество ожидало массовых полетов в космос почти как открытия новой ветки метро или направления полетов атмосферных самолетов. Это проявилось, в частности, в осуществлении полетов в космос частных лиц, первый из которых состоялся 28 апреля 2001 г. на корабле Союз ТМ-32 с космонавтами Т. Мусабаевым и Ю. Батуриным и первым космическим туристом американским миллионером Деннисом Тито; и в отказе присвоить звание героя космонавту Максиму Сураеву в 2010 г. за успешный космический полет. Космонавты перестали быть героями, совершающими подвиг каждый раз, когда они покидают Землю.

Однако до полноценного освоения космоса еще очень далеко; по разным оценкам (Европейское космическое агентство, Роскосмос, Space-X, NASA) ближайшие перспективы – это полеты человека на Луну и Марс, в середине 2030-х гг. Возникает конфликт между общественным сознанием и реальностью.

В действительности, сейчас происходит то же, что и перед первым полетом человека в космос: накопление технических знаний/базы, необходимых для дальнейшего продвижения в космической отрасли. К сожалению, люди воспринимают освоение космоса поверхностно и отстраненно и немногие из них способны оценить красоту сложнейших стыковок и расстыковок космических аппаратов, изящество и точность расчетов, позволяющих отправлять зонды к Плутону и дальше, удивительную продуманность аппаратного оснащения зондов, спутников, станций, в котором одни и те же функции могут выполнять разные приборы, и когда один из них выходит из строя, другой прибор может выполнить определенную задачу. Интерес человека к космосу заиклен на интересе к самому себе: людей больше интересует быт космонавтов на орбите, чем отправка космического аппарата в рамках программы «Экзомарс».

Новые космические проекты чрезвычайно дороги и сложны; даже объединенные усилия сильнейших мировых держав не всегда означают достаточное финансирование. Привлечение же частного капитала не столь велико, как могло бы быть, если бы люди больше интересовались космосом. Человеку (и человечеству) недостает эрудированного интереса и реальных представлений о возможностях и возникающих сложностях/трудностях в данной области.

СЕКЦИЯ № 55. Экономика и менеджмент аэрокосмической отрасли

Руководитель секции: д.э.н., профессор Голов Р.С.

Управление персоналом, как один из ключевых факторов развития аэрокосмической отрасли

Азизова Т.А.

Научный руководитель – Шувалова Д.Г.

МЭИ, г. Москва

Аэрокосмическая отрасль является наиболее важной и значимой как для экономики России, так и других стран СНГ. Она относится к одной из наукоёмких, трудоёмких отраслей машиностроения. В ней широко используются межотраслевые поставки, в которых участвуют почти все отрасли народного хозяйства, благодаря этому при эффективном развитии данной отрасли мы будем наблюдать положительные тенденции продвижения сопутствующих отраслей, без которых она не могла бы существовать. Освоение и развитие космоса стало важным ресурсом национального развития, реального повышения качества жизни людей.

На современном этапе развития аэрокосмической отрасли стоит отметить важнейшую роль интеллектуальных активов, а в частности человеческого капитала. Поэтому первостепенное значение имеет грамотное управление персоналом, а именно умение и знания менеджеров правильно мотивировать сотрудников на достижение поставленной цели.

Можно выделить наиболее значимые трудности, замедляющие развитие аэрокосмической отрасли и связанные с управлением персоналом:

- Старение кадров, средний возраст инженерно-технического персонала превышает 50, а в научных организациях достигает 60 лет.
- Отсутствие кадрового резерва.
- Дефицит на рынке труда молодых специалистов по профилю.
- Высокий уровень текучести молодых специалистов на предприятиях.
- Ограниченные возможности быстрого карьерного роста на предприятиях.

Для решения данных проблем необходимо предпринять определенные меры такие как:

- Внедрение профессиональных стандартов.
- Создание и внедрение кадровых резервов.
- Работа и привлечение молодых специалистов.
- Обучение и возможность повышения квалификации для уже работающего персонала.
- При своевременном принятии мер можно увеличить стабильность молодых кадров, уменьшить текучесть кадров. Так же постепенно молодые специалисты смогут заменить устаревшие кадры, путём накопления опыта. Для этого необходимо реализовывать мероприятия по передаче им опыта от более профессиональных и квалифицированных сотрудников.

Для того чтобы аэрокосмическая отрасль могла конкурировать на мировом рынке, необходимо решить кадровые проблемы, путём привлечения молодых специалистов, которые и в дальнейшем бы работали в данной отрасли, а главное оставались в ней. Поэтому должен быть разработан портфель преимуществ перед другими отраслями, который мотивировал бы молодые кадры развивать именно эту отрасль.

Особенности применения моделей в теории принятия решений

Александров С.П.

Научный руководитель – Сазонова М.В.

МАИ, г. Москва

Под теорией принятия решений чаще всего рассматривается формальная междисциплинарная теория рациональных решений индивидуума или социальной организации, а также алгоритм определения альтернативы при наличии многих возможностей. Теория решений подразделяется на две группы: нормативные и дескриптивные теории принятия решений. В нормативных теориях рассматриваются логические основы и создаются формальные правила для рациональных решений. Дескриптивные теории дают ответ на вопрос, от каких факторов в реальной жизни зависит выбор того или иного управленческого решения. В теории принятия решений акцентируют внимание на нескольких подходах, которые называют моделями принятия решений. К ним относят следующие виды моделей: классическая (нормативная), дескриптивная (описательная), модель Карнеги и модель инкрементального процесса принятия решений. Классическая (нормативная) модель дает возможность лицу принимающему решение (ЛПР) определить самые эффективные пути достижения заданной цели. Пути достижения цели представляют собой функциональные уравнения, в которых показаны связи между зависимыми и независимыми переменными. Функциональные уравнения, можно дополнить системой ограничений, лимитирующих свободу действий ЛПР. Независимые переменные в таких моделях представляют собой параметры действий, а зависимые переменные в этих моделях обозначаются ожидаемыми переменными, получаемыми в результате воздействия независимых переменных. В основу дескриптивных моделей входит система эмпирических наблюдений. Эмпирические наблюдения имеют незначительное количество элементов и показывают экономические соотношения такими, какими они существуют в реальном мире, но при этом представляют их в упрощенной форме. Дескриптивная модель рассматривает реальный процесс принятия решений в ситуациях неуверенности и неопределенности, когда менеджерам крайне сложно принять эффективное иррациональное решение. Дескриптивная модель принятия решений базируется на ограниченной рациональности и означает, что деятельность индивидов в организации находится в пределах ограниченной рациональности и приемлемости. В рамках концепции ограниченной рациональности ЛПР принимает решения на основе упрощенных представлений о реальности. Для повышения эффективности своей деятельности организации должны стремиться запрограммировать как можно больше решений. Политическая модель принятия решений (Модель Карнеги)

основывается на том, что в организациях менеджеры должны делать выбор стратегии в объединениях. Объединениями в данном случае выступают неформальные альянсы между несколькими менеджерами, имеющие схожее представление о целях и приоритетах организации. Основным постулатом политической модели решений служит то, что участниками политической системы выступают все действующие лица организации, которые участвуют в процессе целеполагания. Модель инкрементального процесса принятия решений применяется в области незапрограммированных решений. В рамках инкрементального процесса принятия решений основное внимание сосредоточено на решении проблем организации и организации структурной последовательности действий, предпринимаемых на протяжении всего процесса принятия решений.

Процесс решения представляется целой серией предварительных и частичных решений, в рамках этих решений необходимо определить степень приближения к оптимуму. Степень приближения определяется уровнем притязаний ЛПР к выбору оптимальной модели принятия решений. Процесс принятия решений должен осуществляться на всех уровнях управления и не приводить к дезорганизации.

Совершенствование управления запасами в организации

Алексеева В.Д.

Научный руководитель – Кондрашева Н.Н.

МАИ, Ступинский филиал

Каждая коммерческая организация, путем управления товарными запасами, стремится увеличить их оборачиваемость, чтобы при меньшей площади складов и меньших затрат на содержание запасов, получить наибольший объем продаж и, следовательно, прибыль. Актуальность проблемы оптимизации запасов предприятия и эффективного управления ими обусловлена тем, что состояние запасов оказывает определяющее влияние на конкурентоспособность предприятия, его финансовое состояние и финансовые результаты.

В работе было изучена деятельность обособленного подразделения ООО «Позитроника» в г. Ступино Московской области. Основным видом деятельности организации является розничная и оптовая торговля бытовыми электротоварами, аудио-, видео-, радио- и телеаппаратурой.

Управление в рассматриваемом магазине эффективное. Стиль управления – демократичный, директор четко ставит дневные цели, которые сотрудники всегда стараются выполнять, ориентируясь на более полное удовлетворение потребностей клиентом. Вместе с тем существует проблема, связанная с управлением товарными запасами. В ООО «Позитроника» используют метод инвентаризации.

Увеличение скорости товарооборота и, соответственно, уменьшение показателя товарооборачиваемости в днях приводит к сокращению товарных запасов на складе и увеличению чистой прибыли предприятия. Для постоянного увеличения прибыли необходимо управлять продвижением продукции в торговой сети, так как, в конечном итоге, от уровня спроса зависят продажи продукции и, следовательно, финансовые показатели компании.

Увеличить спрос можно методами стимулирования сбыта, а именно использованием рекламных акций, скидок, дисконтных карт, распространением листовок, выпуском брошюр и т.д. Предлагается затратить на методы стимулирования сбыта 1 млн. руб. в год. Это поможет увеличить спрос на товары предприятия минимум на 10% и сократить средние товарные запасы на складе, при тех же объемах их поступления табл.1.

Таблица 1. Сравнение относительных показателей товарных запасов

Показатели	Ед. измерения	До мероприятий	После мероприятий	Изменение (+/-)
Средние товарные запасы	тыс. руб.	4000	3385	– 615
Товарооборот	дн.	7,24	5,54	– 1,7
Однодневный товароборот	тыс.руб.	552	569,3	+17,3
Прибыль	тыс.руб.	187555	192196,65	+4641,65

Таким образом, эффективное управление товарными запасами позволяет обеспечить рациональное использование вложенных в бизнес средств и достаточные темпы роста организации в рыночной экономике.

Денежный поток организации

Алюханова А.И.

Научный руководитель – Зубеева Е.В.

МАИ, г. Москва

Последние десятилетия экономика России претерпевает большие изменения, в этот период всем организациям нужна финансовая стабильность, которую достаточно тяжело получить. Важным принципом финансовой стабильности – это увеличение денежных потоков. Организация, которая имеет достаточно денег, способна конкурировать и развиваться.

Денежные средства постоянно находятся в обороте. В этой связи появились понятия «движение денежных средств» и «денежный поток». Денежный поток – разница между притоком и оттоком денежных средств на предприятии за конкретный период времени.

В организации необходимо создать эффективное управление денежными потоками. Успехом управления текущими активами является то, что необходима минимальная сумма денежных средств находится на счетах, для того, чтобы в определенный период организация могла выполнить важные для нее процессы. Деньги, которые находятся в кассе и на счетах в банках, не приносят дохода, поэтому сумма денег должна быть минимальной, чтобы, в случае непредвиденных ситуаций, не потерять все деньги. Большой остаток денежных средств в течение длительного времени – это, как правило, не умение правильно распределять и использовать оборотный капитал.

Денежные потоки являются несбалансированными, если денежная наличность на счетах увеличивается или уменьшается, другими словами,

организация имеет притоки и оттоки денег, что может привести к нехватке денежных ресурсов и увеличится вероятность в потребности кредита.

Управление денежными потоками одна из главных задач организации, ей необходимо поддерживать оптимальное наличие денег.

Для достижения оптимизации денежных потоков необходимо провести следующие мероприятия:

- определить основы анализа денежных потоков;
- изучить показатели денежных потоков;
- произвести анализ существующих денежных потоков в организации;
- выявить пути повышения эффективности денежных потоков организации.

Порядок использования отчета о движении денежных средств на предприятии состоит из трех последовательных этапов: подготовительный, экономическое чтение отчета и анализ информации.

Для составления отчета о движении денежных средств используют прямой и/или косвенный метод.

Основная цель составления отчета о движении денежных средств состоит в получении информации о движении денежных средств за период как следствие хозяйственной деятельности.

Импортозамещение в авиационной промышленности: от национальной идеи к конкретному механизму

Артюшик В.Д.

Научный руководитель – Тихонов А.И.
МАИ, г. Москва

Современные реалии свидетельствуют нам о том, что подъем российской экономики возможен лишь на основе развития реального сектора экономики, прежде всего, промышленного производства. Вследствие недооценки значения промышленной политики для экономического развития страны, снижения внимания к собственным научно-исследовательским разработкам, произошло сворачивание промышленного производства и его технологическая деградация. Таким образом, образовалась технологическая зависимость России от зарубежных лидеров мирового технологического прогресса.

Сложная геополитическая обстановка и санкции в отношении нашей страны требуют оперативного решения проблемы импортозамещения, особенно в том случае, когда дело касается авиационной промышленности. Импортозамещение в этой отрасли тесно связано с понятием «военная безопасность».

Целью данной работы является уточнение понятия и принципов политики импортозамещения, классификация мер политики импортозамещения по различным основаниям и оценка уже применяемых на практике мер и механизмов.

Государство имеет достаточно широкий инструментарий для реализации политики импортозамещения. В ходе работы было доказано, что минимальный эффект приносят механизмы, направленные на ограничение внешней торговли, в то время как наибольший положительный эффект приносят механизмы, направленные на стимулирование инвестиционной деятельности и продвижение

на рынке товаров отечественных производителей. Под положительным эффектом следует понимать создание новых производств и рабочих мест, рост налоговых поступлений, развитие научно-технического задела и т.д. Негативный эффект – осложнение торговых отношений с зарубежными партнерами, ухудшение имиджа страны на международной арене, удорожание товаров на внутреннем рынке, снижение их качества и т.д.

Основными принципами, заложенными в механизмы импортозамещения в авиационной промышленности, должны стать следующие: стратегический характер и ограниченность во времени. При этом основным мерилом успешности политики импортозамещения выступит динамика конкурентоспособности отечественной продукции.

Следует отметить, что эффект от использования экономических механизмов для импортозамещения в РФ не может быть быстрым. Для достижения положительных результатов необходимо до 5-6 лет. Бесспорно, проводимая государством политика служит стимулом для развития отечественного производства, но при этом возникают сложности различного характера. Необходим запуск новых производственных мощностей, при этом проявляется нехватка финансовых ресурсов. На данный момент российская авиационная промышленность остается сильно зависимой от импортных комплектующих.

Организационное обеспечение процессов автоматизации управления в авиастроительных корпорациях

Арцимович А.И., Ромашкина А.О.

Научный руководитель – Базадзе Н.Г.

МАИ, г. Москва

Особенности организации управления авиастроительными корпорациями на сегодняшний день определяются многономенклатурным и высокотехнологичным длинноцикловым производством, значительной численностью персонала и его разнообразием по профессионально-квалификационному составу, многоуровневым управлением.

Типовой процесс управления – это шаблонный, неизменный процесс. Он отражает цепь операций по принципу «как должно быть», без учета того «как есть на самом деле», однако он может совершенствоваться и видоизменяться в соответствии с потребностями корпорации. Согласно Мескона Альберту Хедоури «Основы менеджмента», к основным типовым процессам следует отнести:

- Стратегическое управление (проведение стратегического анализа);
- Управление финансами (бюджетирование деятельности, управленческий учет);
- Управление маркетингом (исследование рынка, продвижение продуктов);
- Управление бизнес-процессами и качеством (анализ информации о функционировании бизнес-процессов, организация описания бизнес-процессов);
- Управление персоналом (подбор персонала, оценка персонала);
- Управление проектами развития (подбор менеджеров проектов).

На авиастроительных корпорациях требуется много компонентов для производства самолетов, двигателей, соответственно должна быть обязательно внедрена автоматизация складского учета, чтобы иметь возможность быстро найти сведения о наименовании продукции, ее стоимости, количестве, остатке на складе и при необходимости осуществить дополнительные закупки. Необходимость автоматизации такой деятельности, как складской учет, обусловлена прозрачностью склада, которая предоставляет всю информацию о складских запасах – вид товара, количество, дата закупки, срок хранения.

В качестве примера автоматизации складского учета и торговли можно отметить: «1С: Торговля и склад» – это программа на платформе «1С: Предприятие 7.7», которая предназначена для автоматизации торговли в «1С», учета любых видов торговых операций в системе. Конфигурация «1С: Торговля и склад» позволяет вести взаимосвязанный учет заявок покупателей и заказов поставщикам с возможностью резервирования на момент планирования отгрузки, а также с помощью этой программы можно вести учет денежных средств, складских операций, товарных кредитов.

Необходимым условием автоматизации является высокий уровень организации автоматизируемых процессов. Под «организацией» понимается совокупность правил, ресурсов, процессов и действий, обеспечивающих форму и порядок труда. А под «процессом» – взаимосвязанный, понятный, пошаговый порядок действий и совокупность взаимосвязанных, взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

На сегодняшний день профессиональных компетенций по организации процессов деятельности предлагают только программы подготовки специалистов по системам, процессам и специалистов по системным процедурам.

Специалисты в данной области описывают, разрабатывают и оптимизируют процессы предприятия.

Группа 50-404Б, которая завершает обучение в 2016 году как раз и является примером такой подготовки в ИНЖЭКИН МАИ.

Дорожные карты как инструментарий долгосрочного планирования

Блинова Н.А.

**Научный руководитель – Белова Г.Н.
МАИ, г. Москва**

Планирование в условиях рыночных отношений и формирования инновационной экономики имеет определенную специфику. При этом, долгосрочное планирование рассматривается как способ создания основы для краткосрочного планирования и оперативного управления реализацией проектов и программ, в том числе в ракетно-космической промышленности (РКП).

Одним из современных методов планирования и прогнозирования деятельности хозяйствующего субъекта является дорожное картирование, в котором делается акцент на инновации и новые технологии. Отличительной особенностью дорожных карт, по сравнению с другими корпоративными документами планирования, является то, что технологические изменения

показаны не только как развитие во времени, но и связаны со стратегией инновационного развития предприятия. Такая взаимосвязь очень важна с точки зрения повышения конкурентоспособности предприятий и отрасли РКП.

Исходя из анализа распространенности дорожных карт в России, можно указать следующие причины, по которым отечественным хозяйствующим субъектам следует шире использовать инструментарий дорожного картоирования:

- повышение эффективности планирования всех направлений и факторов, которые задействованы в развитии инновационной продуктовой линии;
- возможность отслеживания во времени руководителям хозяйствующих субъектов развития технологий и мощностей, необходимых для осуществления своей стратегии и планов.

В целом они повышают эффективность планирования всех направлений и факторов, задействованных в развитии инновационной деятельности предприятия.

Для обеспечения модернизации всех отраслей хозяйства в России и высокого уровня их конкурентоспособности необходимо формировать дорожные карты по всем направлениям их деятельности, предусматривающие стратегические перспективы, использующие законные методы борьбы с конкурентами в рамках отечественных и международных норм и правил.

Менеджмент IT-проектов

Блюменталь С.В., Блюменталь Я.В.

МАИ, г. Москва

Сегодня, в работе любой организации, в том числе и в аэрокосмической отрасли, информационные системы играют важнейшую роль, включая системы ведения электронного документооборота, программы, отвечающие за работу отдельных станков или устройств, платёжные системы. С ростом роли информационных технологий в организации бизнес-процессов увеличилось и количество IT-проектов на предприятиях.

Информационные технологии быстро развиваются, мощность вычислительных устройств постоянно растёт. Стремительно совершенствуются языки программирования и отраслевые стандарты качества для программного обеспечения. Этими особенностями обусловлены жёсткие требования, предъявляемые к проектам в сфере IT. Прежде всего, необходимо чётко определить сроки выполнения проекта, его стоимость и экономический эффект от реализации.

В обзоре компании McKinsey (2014 г.) указано, что крупные IT-проекты в среднем:

- Превышают бюджетный план на 68 %,
- Затягивают сроки завершения на 36 %.

Каждый шестой крупный IT проект превышает запланированные показатели настолько, что способен поставить под угрозу весь бизнес компании. Отсутствие объективного и реалистичного планирования, как было найдено в ходе

исследования, является одной из ключевых причин выхода проекта за установленные рамки.

Такой высокий процент ошибок в планировании объясняется рядом причин:

- Руководство компании, начиная проект, не вполне ясно представляет, что хочет получить в результате его реализации.
- Отсутствует подробное техническое задание на реализацию, согласованное со всеми участниками и заказчиками.
- Проектом руководит человек, не обладающий достаточной технической компетенцией.
- Отсутствует чёткое разграничение ответственности (в том числе материальной) за сбой в работе создаваемых сервисов, срыв сроков разработки, осуществление доработок между исполнителями и разработчиками.

Кроме того, важно правильно оценивать пользу и экономическую выгоду, которую принесёт проект, а также срок его полезного использования.

Чтобы избежать перечисленных выше ошибок, требуется рассмотреть и проанализировать основные ключевые моменты реализации IT-проекта:

- Определение целей и задач проекта.
- Оценка различных путей реализации.
- Определение экономической эффективности проекта.
- Выбор исполнителей.
- Составление технического задания.
- Работа с рисками.
- Бюджетирование проекта.

Согласно вышесказанному, можно подвести следующий итог: для сокращения расходов на реализацию IT проектов, для снижения рисков срыва, необходимо разработать чёткую методологию управления проектами с учётом специфики информационных технологий, основываясь на опыте управления IT-проектами различных российских и зарубежных компаний, предприятий аэрокосмической отрасли. Цель методологии – сократить риск появления ошибок при расчете эффективности, проектировании, разработке, внедрении IT-проектов, обеспечить соответствие общей стратегии решений, принимаемых на уровне финансового и оперативного менеджмента.

SMART-анализ и SWOT-анализ в решении проблем совершенствования боевой авиационной техники

Бобков А.А.

Научный руководитель – Чернышева Г.Н.

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж

В настоящее время решение проблем совершенствования боевой авиационной техники (БАТ) приобретает особое значение в связи с нагнетанием военной агрессии против России. Поскольку продуктовые инновации в боевой авиации определяются спецификой конечного продукта, направленного на эффективное ведение боевых действий, возникает комплекс методологических задач оценки связи между конечными результатами использования БАТ и финансированием ее создания и производства.

Традиционные методики военно-экономического анализа усовершенствований БАТ не дают ответа на вопрос в каком направлении развивать БАТ.

Нами предлагается использовать методы SMART-анализа и SWOT-анализа на начальных этапах обоснования направлений совершенствования боевой авиационной техники.

По нашему мнению, SMART-анализ можно использовать его для обоснования цели разработки новой авиационной техники, в соответствии с макроэкономической ситуацией в стране и складывающейся международной обстановкой. Критериями такого обоснования будут выступать:

- Конкретность (Specific). При разработке направлений совершенствования боевой авиационной техники конкретность цели должна определяться боевыми возможностями военной техники потенциального противника. В этом случае, цель будет формироваться как общее изменение технической (боевой) конкурентоспособности авиационной техники России по сравнению с авиационной техникой потенциального противника с учетом специфики ведения боевых действий в зонах особого военного напряжения (равнина или горная местность и т.п.).
- Измеримость (Measurable). Реализация данного принципа связана с формированием показателей, на основе которых производится оценка вариантов совершенствования боевой авиационной техники. При этом можно использовать классические показатели военно-экономического анализа: боевая эффективность, затраты и время.
- Достижимость (Achievable). Возможность реализации технического решения достижения поставленной цели, хотя бы в потенциале (научно-технический задел), а также наличие ресурсов (материальных или финансовых).
- Актуальность (Relevant). Возможность ранжирования приоритетов вариантов усовершенствования и технических решений их достижения.
- Определенность по времени (Timed). Возможность определения конкретных сроков достижения целей.

SWOT-анализ предлагается использовать для реальной оценки вариантов БАТ в момент поиска идей ее совершенствования, для учета всех внутренних и внешних факторов применения в боевых условиях.

Заполненная SWOT-матрица будет показывать реальное положение дел, состояние проблемы и характер ситуации. Такой анализ при совершенствовании БАТ очень важен, поскольку может указать на ранее неучтенные проблемы, покажет, насколько вероятен и существенен риск при реализации варианта усовершенствований БАТ.

Учет вышесказанных аспектов при принятии решения о создании новой и модернизации существующей БАТ будет способствовать эффективному перевооружению ракетно-космических войск РФ.

Отраслевые особенности страхового рынка в период кризиса

Борисова Э.А.

Научный руководитель – Зубеева Е.В.

МАИ, г. Москва

В период кризиса страховые компании вынуждены менять свою политику в пользу страхователей, а именно, совершенствовать линейки страховых продуктов, создавать бюджетные продукты и уделять большее внимание прямому страхованию. В условиях кризиса услуги страховых посредников становятся не только более ограниченными, но также возрастает риск мошенничества.

Некоторые тарифные ставки по обязательным видам страхования закреплены законодательно, следовательно, страховые компании несут неизбежные убытки, связанные с тем, что эти тарифы будут занижены. Поэтому в период кризиса необходимо максимально точно вести тарифную политику.

Страхование не является первостепенной задачей граждан, поэтому страховой рынок непосредственно зависит от платежеспособности населения. В период кризиса, под влиянием инфляции, сокращения доходов, изменения курса валют страховой рынок так же несет крупные убытки. Высокую долю в страховом возмещении занимают расходы на импортное оборудование и комплектующие материалы. Эти расходы напрямую связаны с курсом валют, следственно в период кризиса подобные затраты будут выше ожидаемых.

Люди привержены в первую очередь страховать свое имущество, поэтому в период кризиса растет спрос на традиционные виды страхования. Спрос на иные виды страхования непременно снижается. Так же многие компании пришли к решению сократить расходы на страхование.

Политика демпинга отдельных страховщиков также вызывает сложности на рынке страхования. Поступает много жалоб, связанных с несвоевременностью рассмотрения требований страхователя, задержкой страховых выплат, отказы в страховых выплатах, так же возрастает риск увеличения просроченной дебиторской задолженности.

Из-за ослабления фондового рынка возникает отсутствие эффективных инвестиционных условий для развития страховых организаций. В период кризиса банковская система не соответствует потребностям реального сектора, что приводит к снижению эффективности страхования.

Экономическое стимулирование развития инновационных технологий в аэрокосмическом комплексе Российской Федерации

Варванина Ю.В.

Научный руководитель – Корунов С.С.

МАИ, г. Москва

В настоящее время на рынке сложилась такая ситуация, когда для повышения качества продукции, сокращения издержек и поддержания конкурентоспособности необходимо использовать инновационные технологии на производстве. Характерной особенностью авиационной и ракетно-космической отраслей является наличие большого количества инновационных

технологий на всех стадиях производственного процесса, а также постоянная потребность создания инноваций для эффективного противостояния на внутренних и мировых рынках.

Очевидно, что проблема поиска финансовых ресурсов для разработки новых технологий стоит даже перед ведущими предприятиями авиационной и космической промышленности. Наиболее затратной является первая стадия – стадия научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР). Вложения в НИОКРы также являются и наиболее рискованными вложениями, поскольку не каждый проект возможно довести до серийного производства.

Кроме собственного финансирования основного капитала и заемных средств, к источникам финансирования инновационной деятельности можно отнести государственное финансирование и венчурное финансирование (частные инвесторы). Гос. органы РФ регулярно разрабатывают перспективные программы для развития космической деятельности на годы вперед. Но в тоже время, правовое регулирование не устанавливает эффективного взаимодействия государства и частного бизнеса. Дело в том, что без разделения рисков между этими двумя сторонами, частному сектору выгоднее вкладывать свои финансовые ресурсы в менее рискованные и более краткосрочные проекты. Таким образом, не смотря на наличие нормативных правовых актов в ряде кодексов и фед. законах, правовой политике РФ не хватает системности в поддержке инновационных программ.

Одним из инструментов привлечения частного капитала является коммерциализация. Развитие торговых отношений между участниками рынка с целью получения прибыли влекут за собой конкуренцию, которая является мощным рычагом мотивации инновационной деятельности. Важно отметить и социальный эффект коммерциализации: создаются дополнительные рабочие места, появляется возможность повысить заработную плату. Другим перспективным инструментом инновационной деятельности является конверсия. Конверсия предполагает переход научно-технических достижений РКП в другие отрасли народного хозяйства. Ракетно-космическая техника активно используется в метеослужбах, картографиях, системах связи и др. Как экономический результат – дополнительные доходы от реализации услуг, повышение финансовой стабильности за счет расширения номенклатуры предоставляемых услуг, повышение производительности в различных отраслях за счет инновационных подходов к решению конкретных проблем.

Анализируя вышесказанное, получаем, что инновационную деятельность в РКП необходимо комплексно стимулировать. При правильном подходе, инновации в этой отрасли принесут доходы как в бюджет страны, так и частным инвесторам. Новейшие технологии заметно повысят эффективность ряда отраслей, что создаст дополнительное количество рабочих мест и повлечет еще больший научно-технический прогресс.

Проблемы формирования портфеля инновационных проектов

Верда А.С.

Научный руководитель – Зубеева Е.В.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день формирование инновационных проектов в России представляется достаточно актуальной проблемой. Российская и международная практика использует алгоритм формирования портфеля, состоящий из четырех этапов, а именно:

- Предварительный отбор инновационных проектов

На данном этапе производится отбор по одному наиболее важному критерию (например, экономическая эффективность) всей совокупности проектов. Данный этап включает следующие шаги:

- определение основных направлений для реализации инноваций, дающих главный вклад в решение ключевых проблем организации;
- распределение проектов для проведения экспертизы по выделенным направлениям;
- разработка рабочей методики экспертизы;
- организация работы экспертных групп (НИО или маркетинговый отдел с привлечением специалистов из других подразделений);
- предварительная оценка проектов по результатам расчетов и проведения экспертизы;
- отсеб бесперспективных проектов.

При этом используется простое правило отсекающих проектов с низким уровнем оценочного параметра.

- Формирование портфеля по приоритетным направлениям

Цель этапа – детальный анализ и ранжирование проектов по приоритетам.

Все проекты оцениваются по соответствующей шкале, например, «низкий», «ниже среднего», «выше среднего», «высокий».

Проекты, которые не имеют оценок «выше среднего» или «высокий», из дальнейшего рассмотрения исключаются еще на этапе предварительного отбора и считаются отклоненными. Остальные проекты ранжируются по степени приоритетности. Ранжирование проектов по степени приоритетности необходимо для последующего распределения ресурсов между проектами.

- Распределение финансовых и иных ресурсов внутри портфеля

При этом используются правила принятия решений, основанные на схеме «затраты-эффективность»: в первую очередь наличные средства выделяются проекту с максимальной степенью экономической эффективности.

На предприятии может возникнуть ситуация, когда реализация инновационных проектов может быть под вопросом вследствие недостатка инновационных средств. В этом случае необходим поиск дополнительных инвесторов и изыскание собственных финансовых средств или корректировка существующего портфеля инновационных проектов.

- Уточнение портфеля проектов

На данном этапе проводится отсекающее часть проектов в пользу более привлекательных, а также в зависимости от наличия инвестиционных средств.

Способы оптимизации транспортно-логистических операций на предприятиях аэрокосмического кластера

Волгина К.М., Минеева К.И.

Научный руководитель – Немчинов О.А.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, г. Самара

Кластерная политика стала доминирующим направлением в развитии регионов. Аэрокосмический кластер Самарской области – один из высокотехнологичных секторов экономики области. Сегодня аэрокосмический кластер Самарской области включает три подкластера: ракетно-космический; авиастроительный; двигателестроения и агрегатостроения. Современная модель консолидации предприятий авиационной промышленности предполагает деление предприятий на несколько уровней: поставщики сырья и материалов; поставщики деталей и компонентов; поставщики узлов и агрегатов; субинтеграторы; финальный интегратор, производящий конечный продукт.

В настоящее время в связи с заметным ростом производства и увеличением номенклатуры производимых товаров, расширением сети продаж в значительной мере выросла роль логистики. Грамотная организация логистической операции позволяет получать весьма заметную экономию средств, что представляется важным инструментом в управлении производственно-коммерческой деятельностью промышленных предприятий. Успешное функционирование логистической системы напрямую зависит от оптимизации всех процессов: от закупки сырья, материалов и комплектующих, до поставки покупателю готовой продукции.

В Самарской области представлены несколько отраслей машиностроения. Интересной и перспективной представляется отрасль производства подшипников. Это связано и с тем, что подшипники являются составной частью любого крутящего механизма, используются в любой отрасли производства (в т.ч. самолето- и вертолетостроения). Кроме того, продукция заводов рассматриваемой отрасли востребована как в регионе, в стране, так и в других государствах.

Произведен факторный анализ по трем показателям: среднегодовая стоимость единицы продукции, выручка от реализации продукции в год и количество выпущенной продукции в год, которое, в свою очередь, зависит от среднесписочной численности рабочих и среднегодовой выработки продукции одним рабочим. В результате анализа были сделаны выводы о необходимости оптимизации перевозочного процесса, т.к. транспортные расходы составляют значительную часть себестоимости продукции и конечной цены товара.

В виду широкой географии продаж, было принято решение о необходимости создания распределительного склада. В ходе расчетов, на основе удаленности городов от пункта производства и их годовых заявок, было определено оптимальное местоположение склада.

Была решена задача коммивояжера по двум параметрам: время и расстояние, что позволило составить план развоза товара внутри города (на примере г. Самара). Для процесса перевозки готовой продукции по городу был выбран автомобиль Volvo FM13 в связи с его вместимостью и техническими характеристиками. План загрузки транспортного средства был определен путем

использования специального программного обеспечения. После сравнения всех полученных маршрутов, был выбран по заданным параметрам наиболее оптимальный.

Проведение факторного анализа позволило оптимизировать логистические процессы на предприятии в связи с чем, были произведены следующие операции: закупка собственного транспорта, создание распределительного центра, составление маршрутной сети доставки продукции и решение оптимизационной задачи.

Разработка стратегии развития авиационной отрасли РФ в условиях социально-экономических санкций

Волкова М.Н., Котова А.А.

Научный руководитель – Калугина Г.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время страны Запада и международные организации ввели санкции против России, из-за которых возникают проблемы в отрасли авиастроения: сокращается число поставщиков и покупателей; снижается уровень международной кооперации в сфере НИОКР; теряется доля на международном рынке сбыта. Российский рынок импортозависим от поставок комплектующих и от эксплуатации готовой продукции.

Хотя финансовая поддержка со стороны государства увеличилась, все же российское авиастроение занимает всего несколько процентов на мировом рынке. Из-за малых объемов выпуска кадровый и производственный потенциал используются неэффективно, что обусловлено низкой загрузкой производственных мощностей, технологическим отставанием и нерациональной организацией производства.

Для обеспечения обороноспособности и национальной безопасности, укрепления позиций отечественных производителей и импортозамещения необходимы меры по:

- Централизации управления, формированию принципов взаимодействия субъектов и интеграции их в систему с преобладанием гос. капитала;
- Включению мероприятий для импортозамещения в Гос. программу РФ “Развитие авиационной промышленности на 2013 – 2025 гг.”;
- Формированию конкурентоспособной оплаты труда и иных стимулов, направленных на развитие интеллектуального потенциала отрасли;
- Созданию кадрового резерва руководителей из дочерних предприятий, в т.ч. создание отраслевого совета по профессиональным квалификациям;
- Помощи предприятиям малого и среднего бизнеса, созданию конкурентной среды, введению доп. льгот и субсидий и привлечению инвестиций;
- Обеспечению мобильности и адаптивности структуры предприятий к инновациям для быстрого масштабирования и унификации элементов;
- Созданию равных условий государственно-частного партнерства для предприятий с разными формами собственности.

Во внешнеэкономических отношениях нужны меры по:

- Интеграции с союзными странами Белоруссии, Казахстана, Армении;

- Развитию сотрудничества со странами, не поддержавшими санкции;
- Поиску рынков сбыта на ближнем и среднем Востоке, Латинской Америке, СНГ.

Таким образом, санкции показали зависимость авиастроения от поставщиков, но также они позволяют локализовать цикл производства, для чего необходимо: акционирование государством научно-исследовательских центров и передача им имущества на праве хозяйственного ведения; формирование технополисов на базе ОКБ; выделение бюджетных средств на освоение новых видов продукции; снижение налоговой нагрузки на предприятия; сохранение запретительных пошлин на ввоз авиатехники, имеющей аналоги; консолидация функций по сопровождению продукции на протяжении всего этапа жизненного цикла; утилизация поддержанной авиационной техники.

Применение иерархической системы показателей экологической безопасности производства при модернизации авиационного предприятия

Вострикова С.М.

МАИ, г. Москва

Российская экономика долгие годы решала задачу наращивания ВВП с помощью торговли сырьевыми ресурсами. Данный подход привёл к разрушению наиболее технологичных, наукоемких обрабатывающих отраслей. В нынешней экономической ситуации стратегия развития страны переориентирована на восстановление потенциала обрабатывающих отраслей.

Одной из главных обрабатывающих отраслей является авиационная промышленность. Она играет системообразующую роль в экономике России: благодаря тесной связи с другими (обеспечивающими) отраслями ее развитие как одной из наиболее наукоемких и инновационных отраслей экономики способно оказать значительное влияние на темпы перехода страны на инновационные рельсы развития. Кроме того, авиационная промышленность оказывает ключевое влияние на формирование машиностроительного комплекса страны.

Восстановление потенциала обрабатывающей промышленности, в целом, и авиационной промышленности, в частности, связано с рядом проблем, одной из которых является обновление материально-технической базы, необходимость её модернизации с учётом современных технических, экономических и экологических аспектов.

Задача модернизации промышленности с учётом экологической составляющей в данный момент решается на государственном уровне: разрабатываются справочники наилучших доступных технологий (НДТ), вносятся изменения в законодательство, стимулирующие применение НДТ. В данный момент разработаны 10 справочников, предполагается разработать ещё около 35 справочников. Эти справочники в том или ином виде затрагивают авиационную промышленность, но прямую справочник для неё не предусмотрен, поэтому выбор наилучших технологий с технической, экономической и экологической точек зрения является актуальной задачей.

В предыдущих работах к.э.н. Востриковой С.М. была предложена и разработана иерархическая система показателей экологической безопасности (ИСПЭБ) гальванического производства, позволяющая оценить внедряемые технологии одновременно с экологической и экономической сторон.

В настоящее время ведётся доработка данной системы показателей экологической безопасности с учётом современных законодательных актов и особенностей различных цехов и производств авиационного предприятия.

Модернизированная иерархическая система показателей экологической безопасности позволит оценить экологическую безопасность каждого цеха или производства завода по отдельности и всего авиационного предприятия в целом. Данная система учитывает все негативные факторы воздействия на различные природные среды и здоровье человека. ИСПЭБ состоит из 4 уровней, каждый уровень характеризуется рядом показателей.

Основная модернизация коснётся показателей четвёртого базового уровня и интегральных экологических показателей второго уровня.

Показатели четвёртого уровня в модернизированной ИСПЭБ дают возможность выявить наиболее значимые вредные факторы для того или иного производства и наиболее неэкологичные производства для авиационного предприятия.

В модернизированной ИСПЭБ интегральные показатели второго уровня, оценивающие в стоимостном выражении воздействие на окружающую среду, в отличие от исходной ИСПЭБ, едины, а не рассчитываются отдельно для общества и предприятия. Данное изменение связано с новшествами в экологическом законодательстве РФ. Однако, при воздействии авиационного предприятия на здоровье людей, данные показатели по-прежнему остаются в двух вариантах.

Организация системы грузораспределительных центров, как катализатора развития транспортной системы РФ

Глушенкова Е.В.

Научный руководитель – Немчинов О.А.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, г. Самара

На сегодняшний день транспорт, являясь частью рыночных отношений, развивается во всех сферах отечественной экономики. Логистика способствует объединению регионов страны, что весьма актуально для нашей страны. Также транспорт укрепляет внешнеэкономические связи между государствами, а это играет важную роль в международном распределении труда, и, тем самым, имеет большое значение для России.

Обладая значительной площадью территории, Российская Федерация имеет обширную транспортную систему, включающую автомобильный, железнодорожный, морской, речной, воздушный и трубопроводный виды транспорта, каждый из которых представляет множество различных технических устройств и сооружений, создающих качественную работу всех областей народного хозяйства.

Тем самым, рационализация рынка транспортных услуг, его активное развитие связано с формированием единой транспортной инфраструктуры в

целях обеспечения требуемого объема и качества в отрасли грузовых перевозок. Выделяется задача образования комплексной транспортно-логистической системы, связывающей все виды транспорта, а также использующей мощный потенциал отдельных регионов страны.

Актуальность развития транспортно-логистической системы заключается в том, что на данный момент в сфере транспортных услуг России имеются определенного рода недостатки. Во-первых, технологии по перевозке грузов не отвечают современным требованиям эффективного использования. Во-вторых, уровень информационного взаимодействия между различными видами транспорта недостаточно высокий. Также в малой степени используется выгодное географическое положение страны и потенциал её транспортных коммуникаций, обслуживающих грузовые потоки во всевозможных направлениях.

Одним из вариантов решения данных проблем является создание центров организационно взаимосвязанных современных объектов транспортно-логистической инфраструктуры на территории России.

Следует выделить роль авиационного транспорта в деятельности транспортно-логистических центров. Повышение конкурентоспособности системы и транзитного потенциала страны непосредственно зависит от создания крупных центров управления Единой системы организации воздушного движения и слияния аэронавигационной системы России в единую региональную европейскую аэронавигационную систему. Региональные авиаперевозки являются важной составляющей отечественной авиатранспортной системы. Развитие региональных аэропортов является приоритетным направлением, от которого непосредственно зависит динамичный рост грузопотока по международным коридорам.

Перспективы создания транспортно-логистических центров заключаются в следующем: повышение грузопотока международных транспортных коридоров, проходящих по территории России; увеличение качества уровня организации экспортных, импортных и внутренних перевозок; уменьшение затрат на обработку и перевалку грузов; повышение конкурентоспособности отечественных товаров; перенаправление грузопотоков в сторону Европы и Азии; улучшение качества предоставляемых транспортных услуг; увеличение вероятности доставки товаров и грузов по принципу «точно в срок». Все эти факторы указывают на необходимость развития логистических центров, как на региональном, так и на межрегиональном уровнях.

Повышение деловой активности предприятий в современных условиях

Гончарова М.А.

Научный руководитель – Путятин Л.М.

МАИ, г. Москва

Машиностроительные предприятия, как основа промышленности России, в процессе своего развития демонстрируют свои возможности противостоять негативным процессам внешней среды с одной стороны и, одновременно,

эффективно управлять накопленным экономическим потенциалом с другой. В этом проявляется их деловая активность.

Деловая активность предприятий, учитывая современные кризисные условия в экономике и промышленности страны, становится одним из наиболее важных факторов, как эффективности и перспективности отдельных предприятий, фирм, так и промышленности России в целом.

В последнее время деловую активность предприятий часто рассматривают с точки зрения их финансового состояния, используя показатели оборачиваемости средств и эффективности производственной деятельности. При этом динамика роста основных показателей определяла повышение деловой активности предприятия. Однако качественное, комплексное понятие «деловой активности» предприятий в процессе проведения соответствующих исследований должно быть выражено количественным эквивалентом, который являлся бы базой для принятия обоснованных перспективных экономических решений.

При комплексном подходе к анализу деловой активности предприятий и организаций в настоящее время целесообразно рассматривать следующие аспекты:

- Экономический рост результатов хозяйственной деятельности;
- Экономический рост и сбалансированность развития экономического потенциала;
- Рост показателей оборачиваемости средств и эффективности производственно-коммерческой деятельности.
- Обеспечение необходимого уровня финансовой устойчивости за счет рационального управления финансовыми ресурсами.
- Укрепление положения предприятия на рынке отраслевой продукции.
- Инновационную активность.
- Инвестиционную активность.
- Развитие кадрового потенциала.
- Совершенствование организационной структуры и качества управления.
- Повышение эффективности управления затратами и себестоимостью выпускаемой продукции.
- Последовательное повышение имиджа (деловой репутации) предприятия и другие.

Таким образом, деловая активность предприятий может быть определена как интенсивность проводимых организационно-технических, финансово-экономических и социальных мероприятий, направленных на обеспечение устойчивости экономического роста (или стабильности) при повышении эффективности использования всех ресурсов и уровня мотивации труда. При этом важнейшую роль играет повышение деловой активности экономики на макроэкономическом уровне.

Важно подчеркнуть, что деловую активность предприятий целесообразно рассматривать как относительную, динамическую характеристику их деятельности в сравнении с предыдущим периодом времени и по отношению к отраслевым лидерам.

Стратегия развития предприятия аэрокосмического комплекса

Грачева В.С.

Научный руководитель – Кондрашева Н.Н.

МАИ, Ступинский филиал

В настоящее время потенциал экономического роста России за счет добывающих отраслей практически исчерпан. В последние годы мировой рынок наукоемкой продукции и услуг постоянно расширяется, увеличиваются объемы инвестиций в новые инновационные разработки, на региональном, межотраслевом и мировом уровнях развиваются интеграционные процессы. Усиление интеграции науки и производства привело к появлению в отечественной экономике так называемых научно-производственных предприятий. Многие из этих предприятий успешно создают конкурентоспособные образцы новой продукции и наладили ее промышленный выпуск.

Объектом исследования является открытое акционерное общество «Научно – производственное предприятие «Аэросила», относящееся к сфере разработок, производства, сервисного обслуживания и ремонта воздушных винтов и вспомогательных газотурбинных двигателей. ОАО «НПП «Аэросила» образовано в марте 1939 года как ОКБ по созданию автоматических воздушных винтов и их гидромеханических систем регулирования и является единственным в стране разработчиком таких изделий, сверхмощные соосные воздушные винты встречного вращения для самолетов ТУ-114, ТУ-95 и Ан-22 («Антей»).

В условиях рыночной экономики предприятиям необходимо разрабатывать стратегии развития, основываясь на изучении факторов макро и микросреды, а также используя весь потенциал предприятия. Для выбора базовой эталонной стратегии развития ОАО «НПП «Аэросила» в работе был проведен SWOT – анализ, который дает четкое представление о ситуации и указывает, в каких направлениях нужно действовать организации, используя сильные стороны, чтобы максимизировать возможности и свести к минимуму угрозы и слабости. Кроме того для организации было разработано «дерево» целей, которое включает стратегические цели – видение и миссия, главную цель и цели первого и второго уровня.

В проведенном SWOT – анализе особое внимание уделили слабым сторонам предприятия таким как: устарелое оборудование, слабая политика продвижения, низкая заинтересованность персонала предприятия, высокие издержки производства, снижение доли высококвалифицированных производственных рабочих, невысокая скорость оборота капитала.

Вместе с тем в SWOT – анализе учитываются и сильные стороны предприятия, такие как: четко проявляемая компетентность, высокое искусство конкурентной борьбы, хорошее понимание потребителей, четко сформулированная стратегия, собственная уникальная технология, лучшие производственные мощности, проверенное надежное управление, высокое искусство НИОКР.

Следует отметить, используемые в SWOT- анализе возможности и угрозы внешней среды, такие как: расширение диапазона возможных товаров, снижение торговых барьеров в выходе на внешние рынки, благоприятный сдвиг в курсах

валют, ослабление ограничивающего законодательства, возрастание уровня государственной поддержки развития науки, увеличение спроса на продукцию. Увеличение продаж заменяющих товаров, изменение вкусов и потребностей покупателей, чувствительность к нестабильности внешних условий бизнеса, появление иностранных конкурентов.

Анализ сильных и слабых сторон предприятия возможностей и угроз внешней среды позволил определить стратегию развития ОАО «НПП «Аэросила» – это стратегия концентрированного роста, подстратегия усиления позиций на рынке, при которой используются сильные стороны для реализации возможностей.

Оптимизация кадровой структуры отдела как метод повышения его эффективности

Грибанов Д.В.

Научный руководитель – Латышева В.В.

МАИ, г. Москва

Эффективная деятельность любого отдела – результат правильного сочетания многих факторов. Такими факторами являются: численность отдела, распределение функций между сотрудниками, организация связей между ними. В условиях постоянно изменяющейся внешней среды, руководство организации зачастую не успевает своевременно вносить изменения в эти составляющие, что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности деятельности отдела. В реалиях кризиса экономики России такие ошибки недопустимы.

В процессе наблюдения за деятельностью Отдела персонала летных и кабинных экипажей ПАО «Аэрофлот» было выявлено, что сотрудники отдела вынуждены перенимать часть функций своих коллег для выполнения работ в срок. Дальнейшее исследование данной ситуации показало, что в результате слияния двух авиакомпаний в 2015 году (ПАО «Трансаэро» и ПАО «Аэрофлот») нагрузка на сотрудников увеличилась. Так, число работников, делами которых занимаются сотрудники этого отдела, выросло на 703 человека, что составляло 11 процентов от общего числа работников. Всего же на данный момент в ведении сотрудников этого отдела находится 7093 человека. В самом же отделе работает 12 человек, количество сотрудников не менялось уже долгое время.

Результатом того, что при повышении нагрузки на сотрудников отдела руководством не было принято никаких мер для компенсации возросшей нагрузки, является снижение эффективности деятельности отдела. Снижение эффективности имеет следующие проявления:

- Ошибки в повседневной работе. Сотрудники выполняют функции, которые за ними не закреплены, в результате чего могут неправильно выполнять какие-либо действия.
- Увеличение срока обработки запросов.

Проблемная ситуация усугубляется тем, что вновь прибывшие работники требуют повышенного внимания, поскольку им необходимо получать дополнительные компетенции для соответствия требованиям компании.

Решение данной проблемы – комплекс мер по оптимизации должностной структуры отдела. В зависимости от возможностей организации, данный комплекс может состоять из следующих мероприятий:

- Найм дополнительных сотрудников на временной (постоянной) основе
- Введение дополнительных премий за сверхурочные часы
- Привлечение сотрудников в данный отдел из смежных подразделений
- Делегирование части функций другим отделам
- Изменение процесса согласования документов между отделами

Реализация этих мероприятий позволит снизить нагрузку на сотрудников отдела, снизить срок выполнения задач за счет упрощения процедуры согласования там, где это возможно. Кроме этого, равномерное распределение нагрузки позволит избежать больших финансовых затрат на реализацию данных мер. Все это в целом позволит вернуть эффективность работы отдела на высокий уровень.

Аэропортовый комплекс и регион: положительные и отрицательные аспекты взаимодействия

Гришин И.Е.

Научный руководитель – Воронина Н.Ф.

МАИ, г. Москва

Воздушный транспорт по-прежнему остается единственным и наиболее безопасным способом быстро добраться до удаленного пункта назначения, а также самым популярным. Согласно отчету IATA, авиакомпаниями всего мира в 2013 году перевезли 3,129 млрд пассажиров, что на 5,1% больше, чем годом ранее, а количество авиакатастроф не превысило 10.[1] В 2014 же году услугами авиатранспорта воспользовалось рекордное число пассажиров – 3,3 млрд чел., на 170 млн пасс. больше, чем в 2013 г.[2] Грузовые авиаперевозки являются краеугольным камнем глобальных логистических сетей, содействуя развитию торговли по всему миру. Динамичное развитие авиаперевозок рано или поздно неизбежно нанесет огромный ущерб всему живому, попадающему под воздействие этого вида транспорта, и основной зоной этого воздействия останутся аэропортовые комплексы и прилегающие к ним территории.

Создание аэропортового комплекса – очень сложный многозадачный процесс, по ходу которого необходимо рассматривать и тщательно просчитывать множество положительных и отрицательных аспектов. С одной стороны, комплекс способен оказать положительное воздействие на текущее состояние региона, стать импульсом для его развития, или же перерождения в новом качестве; обеспечить людей высококвалифицированной и оплачиваемой работой; обеспечивать приток инвестиций в регион; развивать систему гражданских авиаперевозок не только в регионе, но и в стране или мире (зависит от статуса аэропорта). С другой, аэропортовый комплекс несет в себе и вред – увеличение уровня авиационных шумов несет в себе вред для человеческого организма, возможное ухудшение транспортного состояния региона вредит социальной системе, а увеличение выбросов вредных веществ посредством двигателей ВС и транспортная наземная загазованность вредит как людям, так и экологической ситуации в целом.

В данном докладе выявлены и рассмотрены основные положительные и отрицательные аспекты влияния аэропортового комплекса на регион, а также и исследованы зарубежные способы решения вопросов о снижении влияния

негативных факторов воздействия аэропортового комплекса на развитие региона.

Перспективы развития авиационной промышленности РФ в условиях внешних ограничений

Гусаков А.Г.

Научный руководитель – Тихонов А.И.
МАИ, г. Москва

Целью данной работы является исследование и анализ основных направлений развития в области авиационно-промышленного комплекса страны, в условиях внешних экономико-политических ограничений. Мощный научно-технический и производственный потенциал авиационной промышленности создает предпосылки для серьезного экономического подъема России и сохранения за страной статуса ведущей авиационной державы. Предлагается рассмотреть основные аспекты развития авиапрома в РФ:

- Авиастроение РФ как наиболее технологически развитая отрасль машиностроения, которая характеризуется высокой степенью кооперации производства и занимает ведущее место среди оборонных отраслей промышленности.
- Военная авиатехника и конкуренция на рынке, ее экспортные и импортные возможности.
- Стратегия развития авиационной промышленности на период до 2025 г. как основной шаг развития и реализации перспектив и решение общенациональных задач современного этапа экономического развития РФ.
- Продвижение продукции отечественной авиационной промышленности на внутренних и внешних рынках.
- Гражданская авиация. Конкурентоспособность российских авиакомпаний на мировом рынке, проблемы и перспективы развития.
- Последствия мирового финансово-экономического кризиса и влияние на объемы производства отечественного авиастроения, приоритетные проекты.
- Целевые индикаторы и показатели, разработанные в соответствии с основными параметрами Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года и указами Президента Российской Федерации.

Основные проблемы развития авиационной промышленности: ограниченный объем инвестиционного ресурса, дефицит финансирования важных направлений развития отрасли, отсутствие практики привлечения иностранных производителей комплектующих и участия российских компаний в международной кооперации, социальные ограничения на проведение реструктуризации предприятий, низкая инвестиционная привлекательность в связи с недостатком собственных инвестиционных ресурсов. Перспективы развития авиационной промышленности, – обеспечение конкурентоспособности продуктов, создаваемых самолетостроительной, вертолетостроительной и двигателестроительной корпорациями на выбранных рыночных сегментах, возвращение России в число лидирующих авиастроительных мировых держав –

остаются неизменными, несмотря на финансово-экономический кризис. Перспективы развития также зависят от формирования глобально конкурентоспособной и эффективной отечественной авиационной науки, создание и поддержание постоянно обновляемого научно-технического задела, обеспечивающего конкурентоспособность авиационной промышленности и ее лидерство в передовых авиационных технологиях.

Вопросы эффективности использования космической техники в интересах нефтегазовой отрасли в арктических регионах

Дацюк М.М., Корнеева Е.В.

Научный руководитель – Корунов С.С.

МАИ, г. Москва

В настоящее время космическая техника дает огромное разнообразие методов получения изображений буквально во всех диапазонах длин волн электромагнитного спектра – от ультрафиолетовой, до инфракрасной зоны и радиодиапазона, самую различную обзорность – от снимков с метеорологических геостационарных спутников, охватывающих почти целое полушарие, до детальных съемок небольших участков.

С каждым годом становится все больше нефтегазовых компаний, заинтересованных в применении новых возможностей и технологий для решения производственных вопросов, и именно спутниковые технологии являются наиболее перспективными и эффективными для данной отрасли.

Одним из направлений развития нефтегазовой отрасли является освоение месторождений арктической зоны. Арктический шельф имеет крайне важное значение для энергетического лидерства России. Работы на шельфе неизбежно сочетаются с большими сложностями, обусловленными труднодоступностью, климатическими условиями и глубинами. Для арктических районов применение космической техники часто является единственным методом решения целого ряда задач, связанных со спецификой региона. Это задачи анализа активности проявления процессов, связанных с существованием многолетней мерзлоты; задачи, связанные с мониторингом мест добычи нефти и газа на шельфе; задачи, заключающиеся в мониторинге судовой обстановки в районах разработки месторождений, точном определении положения буровых платформ, оперативном анализе ледовой обстановки, а также мониторинге движения ледовых полей и айсбергов. Так, например, прогнозирование течений используется для оптимизации маршрутов движения буровых платформ, судов снабжения и танкеров. Движение судна по такому маршруту позволяет сократить продолжительность рейса или объемы затрачиваемого топлива, а также повысить безопасность мореплавания. Стоит упомянуть, что особое значение имеет экологический мониторинг. Его целью является своевременное обнаружение и анализ распространения нефтяных пятен на морской поверхности, а также информационная поддержка мероприятий по ликвидации последствий таких кризисных ситуаций. Другое важное направление использования многочисленных спутниковых изображений одной и той же акватории – выявление опасных смещений и деформаций морских платформ в процессе их эксплуатации. Материалы космической съемки могут с успехом

применяться для актуализации данных о состоянии местности при предпроектных обследованиях, для ландшафтного картографирования, при батиметрических исследованиях на шельфе, для обеспечения работ по оценке воздействий на окружающую среду, для планирования размещения инфраструктурных объектов и при решении многих других задач. Для северных регионов, с учетом их труднодоступности и сложной ландшафтной структуры, эти возможности технологий дистанционного зондирования особенно актуальны.

Таким образом, космические системы являются очень важным источником оперативных данных о положении дел в арктических регионах. Необходима активная интеграция космических технологий, достойно зарекомендовавших себя во многих странах, в повседневную деятельность нефтегазовых компаний в Арктике. Несомненно, применение космической техники требует больших финансовых затрат, поэтому очень важно оценить экономическую эффективность подобных методов, этому и посвящена данная работа.

Формирование системы оценочных удельных показателей для аэрокосмических предприятий в условиях импортозамещения

Дианова Е.В., Дубинский М.О.

Научный руководитель – Калошина М.Н.

МАИ, г. Москва

В настоящее время, в связи с мировым кризисом и наличием секторальных санкций для ряда российских предприятий, в том принадлежащих аэрокосмической отрасли, перед корпорациями возникли новые проблемы финансово-экономического характера. Решением части из них может стать развитие политики импортозамещения, которая становится одним из важнейших факторов развития экономики. Формирование рациональных производственно-логистических цепочек является важным для многих промышленных предприятий авиационной и аэрокосмической отрасли.

С 2013 года реализуется Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013 – 2025 годы» направленная на создание высококонкурентной авиационной промышленности и закрепление ее позиции на мировом рынке в качестве третьего производителя по объемам выпуска авиационной техники. Авиационная техника, создаваемая в соответствии с этой программой, является объектами, нацеленными на импортозамещение.

Попытки реализации политики импортозамещения в России обнаруживают ряд проблем, которые связаны с устаревшей производственной базой, неналаженными логистическими процессами, нерациональным формированием затрат и многими другими. В то же самое время импортозамещение влечет за собой необходимость больших капиталовложений. Для решения возникших задач, в условиях неблагоприятного инвестиционного климата, появляется потребность в использовании новых подходов к оценке достаточности и необходимости затрат, требование снижения затрат. Наиболее обоснованным в решении этой задачи является подход формирования удельных показателей

капитальных, эксплуатационных затрат, укрупненные резервы на покрытие непредвиденных расходов, удельная прибыль.

Целью работы является разработка и обоснование необходимости применения удельных показателей в условиях сложившейся экономической обстановки на предприятиях авиационной и аэрокосмической отрасли.

Для достижения поставленной цели требуется проанализировать теорию и практику формирования и использования удельных показателей, учесть специфику их использования для предприятий авиационной отрасли; разработать алгоритм разработки и внедрения показателей; сформировать рекомендации по использованию удельных показателей для предприятий авиационной и аэрокосмической отрасли; обосновать экономическую необходимость затрат.

Практическое применение данного подхода апробируется на примере группы компании ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»

Исследование программного комплекса MicrosoftProject для использования технологии управления проектами в промышленности на примере ЛЭМЗ

Ефимцев Л.А.

Научный руководитель – Кислуха А.Е.

МАИ, г. Москва

Рыночные условия хозяйствования в нашей стране объективно привели к необходимости использования на крупных предприятиях в сфере электронной промышленности методологии проектного управления, в рамках которого ведется разработка проектов, производство основных видов оборудования, осуществляется комплекс строительных, монтажных, пуско-наладочных работ, а также последующего гарантийного и сервисного обслуживания.

В последнее время на предприятиях отечественной промышленности всё чаще применяются отдельные методы управления проектами, либо организовывается полный жизненный цикл выполнения комплексных проектов. При этом управление проектами требует, как от непосредственных исполнителей, так и от их руководителей-управленцев, не только специальных навыков и знаний, но и необходимых специализированных инструментов.

Важно помнить, что эффективное управление проектами невозможно без использования средств автоматизации. За последние десятилетия мировой практики применения технологии управления проектами был разработан и опробован целый ряд подобных специализированных инструментов и методов, которые призваны помочь всем участникам проекта.

Автоматизированные системы управления проектами в общем подразделяются на две категории – начального уровня и профессиональные. При этом в настоящее время связь между ценой и предлагаемыми им возможностями прослеживается слабо. Сейчас специализированные программные комплексы классифицируются исходя из самого проекта и его масштабов, уровня квалифицированности пользователя и других признаков.

Среди всех наиболее часто используемых программных комплексов для управления проектами выделяется MicrosoftProject. Данный пакет является

наиболее известным и часто упоминаемым. Его популярность объясняется уже знакомым большинству пользователей интерфейсом программ пакета Office, достаточно широким уровнем возможностей, которые предлагает данный инструмент, позволяющих решать конкретные задачи на любом этапе выполнения и контроля проекта.

Под названием MicrosoftProject распространяются сразу несколько инструментов, рассчитанных на более узкую специализацию. Работа в MicrosoftProject ведется при использовании метода критического пути и диаграммы Ганта.

Первоначально пакет MicrosoftProject рассматривался как офисная программа для применения в небольших проектах, однако последние изменения и дополнения, внесенные в новейшие версии программы, дают понять, что данная программа отвечает большинству требований для работы с проектами среднего и крупного масштаба. При этом данные изменения не сильно сказываются на конечной цене продукта.

В настоящее время менеджеры и руководители специально созданного Управления проектами ФСР и КВП СПКБ осваивают последние версии MicrosoftProject, которые достаточно адаптивны к предыдущим. Направление управления проектами достаточно перспективно и дает новые возможности для оптимизации и стабильности в промышленности.

Экономика и менеджмент в аэрокосмическом комплексе

Завьялова В.С., Князева Е.Е.

Научный руководитель – Воронина Н.Ф.

МАИ, г. Москва

Становление рыночной экономики в настоящее время в России требует формирования экономических и хозяйственных систем, отвечающих задачам рынка. Для этого необходимо провести широкомасштабную рыночную трансформацию аэрокосмического комплекса на основе реструктуризации системы собственности, формирования развитой рыночной инфраструктуры, передовых систем управления и т.д.

В данной работе мы рассмотрели в каких условиях основные факторы производства и базовые промышленные технологии глобальной экономики становятся равнодоступными для всех участников рынка. Основой таких конкурентных преимуществ становятся эффективная глобальная система менеджмента, удобство совершения трансакций, скорость и качество доставки материальной продукции. Эффективность реализации этих функций обеспечивается услугами систем транспортных и информационных коммуникаций, поставщиком значительной части которых является или может являться аэрокосмический комплекс.

В новую эпоху аэрокосмическая промышленность будет развиваться прежде всего как средство коммуникаций, обеспечивающее материальную базу для информационных технологий глобализации. В условиях, когда основные факторы производства и базовые промышленные технологии глобальной экономики становятся равнодоступными для всех участников рынка, основой конкурентных преимуществ становятся эффективная глобальная система

менеджмента, удобство совершения трансакций, скорость и качество доставки материальной продукции. Эффективность реализации этих функций обеспечивается услугами систем транспортных и информационных коммуникаций, поставщиком значительной части которых является или может являться аэрокосмический комплекс.

Обеспечение экономической безопасности авиастроительного предприятия как элемент системы управления рисками

Звягинцева И.И., Зуева Т.И.

МАИ, г. Москва

Экономические и геополитические условия диктуют производителям авиационной техники жесткие условия. С одной стороны, выпуск конкурентоспособной авиационной техники является стратегической задачей политики государства. С другой стороны, падение уровня платежеспособности населения, снижение спроса на услуги авиационных компаний, а также ограниченность в ресурсах, приводят к уменьшению портфеля заказов предприятия, сокращению вкладываемых инвестиций. Усугубляет положение, накопленное годами отставание в сфере НИОКР, которое привело к потере части собственных инновационных разработок. Принимая во внимание обозначенные проблемы, очевидно, что резкий переход экономики страны к политике импортозамещения содержит в себе риски, а значит, не является безопасным для производителей высокотехнологичной продукции. Ускоренное производство отечественных комплектующих изделий, оборудования и других, необходимых для производства материалов, несет в себе опасности. Это связано с отсутствием необходимых технологий производства, увеличенными сроками ожидания поставок и др.

Понятие «безопасность» является многогранным. Проведенное исследование было посвящено экономической безопасности предприятия авиационно-космической отрасли. Под экономической безопасностью предлагается понимать достижение значений комплекса показателей, характеризующих такой уровень устойчивости предприятия, при котором использование имеющегося потенциала позволяет создавать и реализовывать запланированный объем продукции, а также осуществлять политику по управлению рисками. Для эффективного функционирования системы управления рисками на предприятии необходимо разработать механизм, позволяющий интегрировать систему экономической безопасности авиастроительного предприятия в действующую систему управления рисками предприятия, при этом учесть многоаспектность проблемы безопасности в отрасли.

В проделанной работе показан подход к обеспечению экономической безопасности как к элементу системы управления рисками предприятия. Рассмотрен один из наиболее эффективных инструментов менеджмента рисков – бюджетирование. Проанализированы достоинства: рациональное управление ресурсами предприятия, прозрачность и прогнозируемость финансовых потоков, а также выявлены недостатки. Дальнейшее исследование направлено на завершение комплектации блока показателей для оценки экономической безопасности предприятия.

Финансовое планирование на предприятиях общественного питания

Зими́на Н.А.

Научный руководитель – Зубеева Е.В.

МАИ, г. Москва

В современных условиях среды, когда наблюдается значительный рост конкуренции и рисков, одной из важных задач становится повышение эффективности управления предприятием. Индустрия отечественного общественного питания имеет большой опыт и давние традиции. Однако система его в Российской Федерации за последние годы существенно изменилась. Основная масса предприятий питания – частные. Многие из них вообще прекратили существование или перепрофилировались в предприятия торговли. Развитие рыночного сектора общественного питания приходится на конец 90-х годов прошлого столетия. С тех пор наибольший удельный вес в числе предприятий питания в среднем занимают кафе, бары, закусочные. В ряде городов наблюдается значительная доля магазинов кулинарии, предлагающих широкий выбор полуфабрикатов, пирогов, тортов, пирожных, кулебяк и других товаров, пользующихся популярностью у горожан. Важнейшими особенностями предприятий являются способность к ускоренному освоению инвестиций и высокая оборачиваемость оборотных средств. Еще одной характерной чертой этого сектора является активная инновационная деятельность, способствующая ускоренному развитию различных отраслей хозяйства во всех секторах экономики.

С этой целью проблема финансового планирования деятельности предприятий будет наиболее актуальной это связано, прежде всего, с тем, что финансовый анализ ориентирован на предприятия, работающие по стандартной системе налогообложения и ведения бухгалтерского учета и отчетности. Учитывая особенности системы налогообложения и ведения бухгалтерского учета и отчетности предприятий становится актуальной проблема разработки новых методов финансового анализа в этой сфере. Совершенствование системы финансового планирования играет большую роль при принятии управленческих решений на любом предприятии, независимо от ее деятельности и способствует более рациональному использованию экономических ресурсов. Можно выделить ряд причин, согласно которым данная проблема в последнее время стала особенно актуальной.

Во-первых, необходимость совершенствования системы финансового планирования определяет нестабильность условий рынка, в которых действует хозяйствующий субъект. Во-вторых, применение лучшего отечественного и зарубежного опыта внутрифирменного планирования и стратегического управления способствует более четкому пониманию целей и перспектив развития компании.

Таким образом, для разработки практических рекомендаций по совершенствованию системы финансового планирования и достижения поставленной цели нужно реализовать за счет решения следующих задач:

- изучить особенности финансового планирования и определить его роль в общей системе менеджмента предприятия;

- выявить методические основы и порядок формирования системы финансового планирования;
- выявить основные недостатки существующей системы в организации
- разработать рекомендации по совершенствованию основных элементов финансового планирования для исследуемой компании.

Основные направления повышения деловой активности авиакомпаний

Зоткина Е.А.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

Одним из ключевых задач в системе управления предприятием является повышение уровня деловой активности, которая является результатом его эффективной хозяйственной деятельности.

Деловая активность является комплексной характеристикой экономического субъекта, отражающая его эффективное и рациональное использование материально-технических, технологических, финансовых, информационных и трудовых ресурсов через систему качественных и количественных показателей.

Цель настоящего исследования – разработка эффективных мер для повышения уровня деловой активности авиакомпаний.

Базой настоящего исследования выступила российская компания ООО «Авиационная компания «ЭйрБриджКарго».

«ЭйрБриджКарго» российский перевозчик, выполняющий регулярные грузовые перевозки на воздушных судах семейства Боинг 747, входит в группу компаний Волга-Днепр.

По данным официальной статистики за последние два года наблюдается тенденция к снижению объемов перевезенных грузов отечественными авиакомпаниями внутри России на 15-20 %. Между Россией и странами СНГ показатели грузооборота упали на 24 %. В то же время отмечен небольшой рост в сегменте международных перевозок. Недостаточно высокий уровень обеспечения деловой активности компании «ЭйрБриджКарго» приводит к снижению конкурентоспособности на мировом рынке транспортных услуг.

Для достижения цели исследования были использованы методы: анализ финансовой отчетности для оценки количественных показателей деловой активности, интервью с сотрудниками отделов по учету, планированию и маркетингу, анализ производственных показателей по форме № 12-ГА «Сведения о перевозках пассажиров и грузов» за период с 2013-2015 гг.

Проведенный анализ показателей позволил сформулировать следующие рекомендации для повышения уровня деловой активности компании «ЭйрБриджКарго»:

- Максимальное воздействие на систему показателей деловой активности, путем совершенствования функционирования каждой из ее подсистем.
- Расширить масштабы сбыта услуг, осваивать новые рынки, необходимо, прежде всего, обеспечить высокое качество оказываемых услуг через совершенствование системы логистики.

- Развитие диверсификации и специализации производства.
- Постоянный контроль и совершенствование всех структурных подразделений компании, регулирование движения финансовых, ресурсных и информационных потоков.

Некоторые социальные аспекты развития современной промышленности

Зубеева Е.В.
МАИ, г. Москва

Социальная составляющая развития промышленности – это совокупность социокультурных, этических, демографических, поведенческих и образовательных основ, особенностей и факторов, которые могут оказать воздействие на промышленное производство и сами в свою очередь могут подвергаться различным изменениям в зависимости от актуальных векторов развития промышленности данной страны в данное время. Основными внутренними факторами социальной компоненты развития промышленности являются: уровень компетенции и квалификации сотрудников всех подразделений; моральный и этический облик, культурный уровень трудящихся; демографические характеристики кадрового состава; состояние здоровья работников и их возможности (склонности) к участию в профилактических мероприятиях по предупреждению профессиональных заболеваний; личный потенциал каждого сотрудника.

Социальная составляющая в промышленном производстве первична, она определяет возможное наличие социально-экономического эффекта от деятельности. Это объясняется тем, что при отсутствии высокой мотивации, стимулов к работе, сотрудники не могут выдавать высокого результата, а при наличии заинтересованности и высокой степени удовлетворенности своим трудом могут вести себя двояко: с одной стороны, работать с полной отдачей и приносить высокие экономические результаты, а с другой стороны, рассматривать свое положение как все же недостаточно престижное и требовать повышения по должности, увеличения заработной платы и так далее, тем самым отвлекаясь от основной своей деятельности и не принося соответствующего результата. Во многом поведение контингента сотрудников зависит от морально-этических рамок и норм поведения, которые заложены в их личностях. Немаловажную роль играет и культура воспитания, а также та форма общения и коммуникаций, которая сложилась в коллективе.

Сегодня немаловажное значение имеет степень омоложения кадрового состава. Однако молодые специалисты нуждаются в приобретении опыта, и желательно не теоретического, а практического. Такую важную задачу возможно решить с помощью интеграции вузовской науки, промышленности и бизнеса через экспериментальную базу малых инновационных предприятий (МИП). МИП хорошо зарекомендовали себя как связующее звено между академическим образованием и реальным состоянием дел на производстве. МИП необходимы для передачи опыта молодому поколению, для приобретения им новых знаний и навыков практического характера.

На сегодняшний день все более серьезное значение для развития промышленности приобретает и состояние здоровья работающих на предприятии людей. К сожалению, как показывает статистика, рост хронических профессиональных заболеваний среди населения России неуклонно растет, болезни «молодеют». Фактор ухудшения здоровья промышленных работников очень сильно снижает производительность труда и, как следствие, конечные результаты деятельности промышленных предприятий. Это одна из важнейших социальных проблем, основная идея разрешения которой состоит в недопущении критического ухудшения состояния здоровья экономически активного населения.

Контроль над всеми перечисленными факторами социальной компоненты промышленного производства несомненно требует достаточно больших денежных вложений. Однако здоровый, довольный своей работой и зарплатой сотрудник с большей вероятностью принесет предприятию желаемые результаты, нежели безынициативный работник, единственным мотивом которого является страх. Таким образом, управление социальной компонентой промышленного производства выкристаллизовывается в отдельный раздел науки об управлении.

Применение практического и теоретического хронометража для управления пропускной способностью аэропорта

Измайлов А.Т., Тер-Маргарян А.Г.

Научный руководитель – Бородина О.В.

СПбГУГА, г. Санкт-Петербург

Проблема управления пропускной способностью объектами аэропортов не теряет актуальность. Существуют различные методики расчетов технической возможности аэропортов. Данные формулы предназначены для создания математической модели пропускной способности аэропорта.

Существующие средства имитационного моделирования объектов аэропорта разнообразны – движение по перрону и рулѐжным дорожкам имитируют «Horonjeff model and extensions»; взлѐтно-посадочные полосы и воздушное пространство зоны аэродрома можно моделировать посредством «Blumstein model and extensions», FAA Airfield Capacity Model, DELAYS, «LMI Capacity and Delays Model», ACATS, «Runway Simulator STROBOSCOPE». Все объекты наземного и воздушного пространства аэропорта могут имитировать такие программы как MACAD, SIMMOD, The Airport Machine HERMES, RAMS Plus, «Total Airport Sim»; Air Top. Используя эти и другие модели, аналитик может оценить с высокой точностью техническую пропускную способность аэропорта. Однако, имитационные модели не заменяют управленческого решения по распределению интенсивности (принято считать, что с точки зрения безопасности таким управленческим решением будет трансцендентность (равномерное) распределение бортов в очереди на обслуживание (этот принцип и закладывается в распространенные имитационные модели).

Особенности управленческого решения каждого аэропорта, каждого начальника смены, каждого диспетчера ОрВД можно изучить, проведя реальный хронометраж операций. Специалист по хронометражу имеет на руках бланк

статистического временного отчета (мною такой бланк разработан для проведения исследования в рамках работы СНО «Лаборатория бизнес-процессов»), его задача фиксировать параметры операций – начало и конец. В некоторых системах менеджмента даётся чёткое описание событий, наполняющих операции и временных параметров их фиксирующих. Например, Airport-CDM рекомендует фиксировать AOBT (Actual Off-Block Time) – действительное время снятия колодок, ASAT (Actual Start-Up Approval Time) – действительное время разрешения на запуск и т.д.

Сложность внедрения систем управления пропускной способностью заключается, в том числе, в проведении адекватного хронометража операций. Процедура дорогостоящая и труднореализуемая. Я предлагаю делать хронометраж операций в «симуляторах». Большинство современных симуляторов мало отличаются от профессионального тренажера диспетчерского или летного состава, там, на основании актуальной аэронавигационной информации строятся карты аэродромов, указываются ключевые временные точки маршрута и маршрут руления. Эти данные составляют так называемое «реальное время в заданных условиях». Тем более что объектами управления выступают сертифицированные производителями виртуальные модели воздушных судов, у которых степень моделирования параметров близка или равна реальным. Т.о. операции в «симуляторах» позволят получить «эталонное расчетное» время движения ВС.

Основным аргументом в пользу использования симуляторов является попытка анализировать смоделированный таким образом «человеческий фактор», в которой работает специалист – оператор человеко-машинной системы и принимает решения по управлению пропускной способностью аэропорта.

Снижение себестоимости космических аппаратов посредством реорганизации производства

Карасёв Ю.В.

Научный руководитель – Корунов С.С.

МАИ, г. Москва

Как известно, космический рынок сегодня является стабильно растущим. Ежегодно растёт число коммерческих запусков космических аппаратов. Значительная доля спроса приходится на искусственные спутники Земли (ИСЗ) разного назначения, в том числе спутниковая связь, которая в настоящее время является одним из наиболее выгодных направлений в коммерческой космической деятельности, однако без средств выведения данные ИСЗ не представляют никакой пользы. Таким образом, прямое влияние на рынок космических запусков оказывает рынок средств выведения, который, в свою очередь, ориентирован на рынок спутников. Увеличение спроса на ИСЗ повлечёт за собой увеличение спроса на рынке средств выведения (РН) и, в конечном итоге, окажет положительное воздействие на рынок пусковых услуг.

Ракеты-носители (РН) и искусственные спутники являются по своей структуре сложной наукоёмкой продукцией, и, следовательно, их себестоимость высока. Значительную долю себестоимости КА представляют собой затраты на

НИОКР. Однако показатель себестоимости изделия можно несколько снизить, за счет внесения некоторых изменений в процесс производства продукции. Так, например, повышение уровня автоматизации и механизации производства поспособствует снижению объема ручных операций и трудоёмкости изделий, что в свою очередь, смягчит требования работодателей к рабочим. Несколько сократится объем незавершённого производства благодаря увеличенной автоматизации, так как время пролеживания объекта между технологическими операциями будет уменьшено. Также особое внимание стоит обратить на вид движения объекта производства от одной технологической операции к другой. Изменение вида движения может существенно сократить длительность производственного цикла и увеличить уровень загрузки оборудования, что поспособствует увеличению таких технико-экономических показателей как: производственная мощность, фондоотдача, фондоёмкость и другие.

В частности, можно выделить ракеты-носители «Союз» и «Протон-М». Благодаря летно-техническим, эксплуатационным и стоимостным характеристикам данные ракеты-носители являются наиболее популярными и конкурентоспособными средствами выведения в сравнении с зарубежными аналогами. Следовательно, переход от мелкосерийного типа производства данных РН к среднесерийному типу наиболее обоснован благодаря стабильному спросу на них.

Изменение вышеприведённых характеристик позволит уменьшить себестоимость изделий. В свою очередь, пониженная себестоимость приведет к возможности снижения цен на средства выведения (РН) и ИСЗ. Стоимость пусковых услуг также снизится, что поспособствует росту спроса на космическом рынке. Таким образом, увеличится количество потребителей космических услуг, вырастут величины стоимостных показателей, повысится конкурентоспособность изделий. В долгосрочной перспективе данные изменения могут привести к увеличению финансирования фундаментальных и прикладных исследований, продвижению научно-технического прогресса и росту заинтересованности со стороны отечественных и зарубежных инвесторов.

Финансовые инструменты поддержки поставщиков авиационных продуктов на федеральном уровне

Квашенникова О.М., Садыков Д.Р., Титов М.Ю.

Научный руководитель – Лютер Е.В.

МАИ, г. Москва

Поддержка организаций авиационной промышленности осуществляется, прежде всего, посредством мероприятий, заложенных в Государственную программу РФ «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы». При этом в структуре усредненного годового объема финансирования в рамках ГП РАП на ПАО «ОАК» и АО «Вертолеты России» приходится более половины всех средств, на поставщиков первого уровня. В то же время, поставщики 2-4 уровня практически остаются без господдержки, во многом из-за невозможности определения их действительных потребностей, либо малого масштаба. Положительное влияние на отрасль должно оказать выполнение части мероприятий, заложенных в ряде госпрограмм и федеральных целевых

программах, таких как «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», «Развитие науки и технологий», «Экономическое развитие и инновационная экономика», «Развитие внешнеэкономической деятельности» и др. Поддержка отрасли осуществляется за счет госзаказа как военных, так и гражданских ВС, а также заключения контрактов жизненного цикла.

Реализация дорогостоящих программ создания авиационной техники затруднена из-за высоких процентных ставок по банковским кредитам. В связи с этим в рамках предусмотрен ряд инструментов финансовой поддержки предприятий отрасли: предоставление субсидий российским производителям авиационной техники на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам на техническое перевооружение; предоставление субсидий на компенсацию затрат на уплату купонного дохода по облигационным займам. Взнос в уставный капитал, выступая альтернативой бюджетным субсидиям, остается одним из основных способов финансовой поддержки организаций отрасли. Однако, в отличие от возвратных инструментов, он не повышает мотивацию организаций-получателей к максимально эффективному использованию средств. В то же время, в мировой практике получила распространение такая мера, как возвратное бюджетное финансирование, основанная на принципах возвратности, платности и срочности, при этом более гибкая по порядку возврата бюджетных средств.

Стабильный госзаказ ВС обеспечивает равномерность загрузки предприятий отрасли, производящих узлы, агрегаты и комплектующие авиационной техники и позволяет им поддерживать минимальный уровень рентабельности. На сегодняшний день реализуемая схема ценообразования ГОЗ «20%+1%» не стимулирует производителей к развитию индустриальной модели. Инструменты поддержки поставщиков на региональном уровне. Многие поставщики 3-4 уровней являются малыми и средними компаниями, которых, зачастую, не затрагивают федеральные программы поддержки. Не является исключением и ГП РАП, в первую очередь, ориентированная на поддержку крупных вертикально-интегрированных холдингов. В этой связи, региональная поддержка авиационных предприятий имеет особое значение. На региональном уровне ключевые инструменты поддержки фокусируются на трех ключевых областях: поддержка малого и среднего бизнеса, развитие особых экономических зон и технопарков, развитие отраслевых кластеров.

Тенденции развития отечественного литейного производства на примере ОАО «БЛМЗ»

Кирсанова Н.А.

Научный руководитель – Тарасова Н.В.

МАИ, г. Москва

Литейное производство является одним из первых этапов технологического процесса изготовления машиностроительной продукции, его развитие зависит от уровня

машиностроительного комплекса в целом, и, наоборот, качество и стоимость продукции литейного производства во многом определяет

конкурентоспособность отечественного машиностроения на международном рынке. Перспективы развития литейного производства определяются потребностью в литых заготовках, динамикой их производства, научно-техническим уровнем используемых технологий. Литейное производство в России

занимает лидирующее положение среди других технологий по производству заготовок, таких, как сварочное и кузнечное производство. Коэффициент использования металла в литейном производстве составляет 75 – 95 %. В то же время литейное производство является наукоемким, энергоемким и материалоемким производством. Например, для производства 1 т отливок требуется переплавка 1,2 – 1,7 т металлических шихтовых материалов, ферросплавов и флюсов, переработка и подготовка 3 – 5 т формовочных песков, 3 – 4 кг связующих материалов и красок. В себестоимости литья затраты на электроэнергию и топливо составляют 50 – 60 %, а стоимость материалов – от 30 до 35 %.

В настоящее время развитие производства высококачественных отливок на базе современных технологических процессов в различных отраслях машиностроения осуществляется неравномерно. Наиболее высокие объемы производства наблюдаются в транспортном, тяжелом, энергетическом машиностроении и оборонной промышленности.

ОАО «Балашихинский литейно-механический завод» (ОАО «БЛМЗ») было создано в соответствии с Указом Президента РФ от 01.07.1992 № 721 «Об организационных мерах по преобразованию государственных предприятий, добровольных объединениях государственных предприятий в акционерные общества» и является правопреемником государственного предприятия «Балашихинский литейно-механический завод».

Предприятие является крупнейшим в России серийным изготовителем колес, тормозов и агрегатов управления тормозными системами для всех типов воздушных судов отечественного производства. ОАО «БЛМЗ» является крупным производителем сложного фасонного литья из Al, Mg, Ti-сплавов, используемого в авиа- и ракетостроении, приборостроении и медицине. Продукция предприятия поставляется Министерству обороны РФ, авиастроительным предприятиям, авиационным компаниям России и СНГ, заводам оборонной промышленности, сборочным машиностроительным заводам и также экспортируется.

В период 2009 – 2011 гг. предприятие не смогло выполнить поступающие заказы в требуемых объемах. Начиная с 2013 г., наблюдается значительный рост заказов на поставку продукции в связи с ростом государственного заказа в рамках федеральной программы развития вооружения. Более 85% произведенной продукции поставляется для обеспечения государственного оборонного заказа, гарантируя высокое качество и конкурентоспособность продукции военного назначения. Руководство предприятия утвердило программы развития производства, их выполнение обеспечит рост объема заказов в 2016 – 2020 гг.

Так, уже началось исполнение программы по реструктуризации и оптимизации численности персонала с целью уменьшения завышенного фонда оплаты труда, что позволит снизить себестоимость выпускаемой продукции.

Планируется ввод в эксплуатацию нового корпуса, предназначенного для перебазирования цеха алюминиевого литья, так как используемое помещение не соответствует современным требованиям технологической планировки и значителен физический износ имеющихся производственных площадей.

О целесообразности использования маркетинга на разных предприятиях

Клочкова М.П.

Научный руководитель – Барсова Т.Н.

МАИ, г. Москва

Рассматривая весь цикл маркетинговой деятельности, можно выделить три разных составляющих: аналитика, «креатив» и оперативные действия. Заканчивается цикл, фактически, опять аналитикой, где оценивается эффективность проделанной работы.

Для аналитического маркетинга необходимы: 1) организованный механизм сбора, анализа и практического применения маркетинговых данных; 2) маркетинговая стратегия, определяющая задачи и методы маркетинга организации в долгосрочной перспективе;

Заудит маркетинга – это оценка предпосылок, на которых строится маркетинг в организации, и соответствующий пересмотр предпринимаемых маркетинговых шагов.

Оперативный маркетинг – это менеджмент конкретных маркетинговых программ, акций, инициатив. Здесь присутствуют внешние и оперативные внутренние задачи: взаимодействие с субъектами внешней среды, а также с сотрудниками всех подразделений самой организации. Одной из важных составляющих внутреннего маркетинга является маркетинговое обучение персонала.

Креативный маркетинг создает конкретные формы и содержание маркетинговых коммуникаций. Несмотря на творческую природу креативного маркетинга, творчество должно быть строго подчинено избранной маркетинговой стратегии.

Все организации находятся на разных этапах развития, имеют различный годовой оборот и отличное количество сотрудников.

В соответствии с этими различиями, имеет смысл рассматривать содержание всех трех этапов цикла маркетинговой деятельности для каждой организации индивидуально.

Для предприятия со штатом до 10 человек и годовым оборотом до 5 млн. руб. логичнее всего обходиться своими силами. На таком предприятии риски небольшие, ситуация обозрима. С аналитической, креативной и оперативной частями работы справятся штатные сотрудники.

При годовом обороте до 150 млн. руб. и количестве рабочего персонала до 150 человек нужен хотя бы один специальный сотрудник, специализирующийся на оперативной работе. Аналитическую и креативную работу лучше поручить маркетинговому агентству на условиях аутсорсинга. Работая с профессиональным агентством специалист предприятия перенимает опыт, что в будущем позволит ему взять на себя координирующую роль.

Если штат более 200 человек и оборот более 300 млн. руб. в год, то такой организации нужно иметь собственный маркетинговый отдел в составе 4-5 человек, в который должны входить следующие специалисты: маркетолог, менеджер по рекламе, специалист по связям с общественностью и копирайтер.

Возрастание роли нормирования труда как фактора конкурентоспособности предприятий авиационного двигателестроения

Комарова А.М., Хакимов А.А.
МАИ, г. Москва

Одним из важнейших факторов, определяющих конкурентоспособность предприятия авиационного двигателестроения в условиях импортозамещения, становится эффективное использование человеческих ресурсов, требующее минимизации потерь рабочего времени и оптимизации трудозатрат посредством повышения уровня организации и нормирования труда. Целью нормирования является определение необходимых затрат и результатов труда, установление соотношений между численностью работников различных групп и количеством единиц оборудования.

Очевидно, что любой трудовой процесс характеризуется затратами и результатами труда, соотношение между которыми определяет его эффективность. Традиционно рассматриваются две формы затрат труда: затраты рабочего времени и затраты рабочей силы. Соответственно этому выделяют нормы затрат рабочего времени и нормы затрат энергии работников. Норма затрат рабочего времени устанавливает регламентированное время, необходимое для выполнения единицы или определенного объема работы одним или несколькими работниками. Нормы затрат энергии характеризуются степенью занятости работников за смену; темпом их труда; показателями утомления и т.д., и по сути, оцениваются только нормами тяжести труда.

В свое время, при переходе к рыночным отношениям, многие предприятия отечественного машиностроения, в том числе и авиадвигателестроение, пренебрежительно отнеслись к той нормативной базе, которая нарабатывалась в стране десятилетиями. Теперь же сложилась ситуация, когда советские разработки уже устарели, а новые еще не состоялись, хотя осознание высокого значения нормирования уже пришло.

В чем же заключается экономическая сущность норм затрат времени? По определению К. Маркса «стоимость товара есть общественно необходимые затраты труда (времени) на производство единицы товара или единицы объема работ». Таким образом, стоимость товара измеряется временем! Следовательно, обоснованная норма затрат времени есть не что иное, как частичка стоимости товара. А суммарная трудоемкость изделия, (сумма норм времени) и есть его стоимость. То есть, сумма норм времени изготовленного изделия (авиационного двигателя) определяет пропорцию его обмена на другие товары в денежном эквиваленте. Соответственно, чем достовернее нормы и меньше потери времени, тем выше доходы предприятия.

Кроме того, нормы труда являются пропорциональной основой планирования и организации производства, оплаты труда, стимулирования роста его производительности.

Являясь инструментом учета, анализа и планирования трудозатрат, нормирование труда влияет на издержки и прибыль предприятия.

Разработка нормативов и норм труда включает различные методы: хронометраж, фотографию рабочего времени, метод моментных наблюдений, метод микроэлементного нормирования. Последний метод считается наиболее перспективным, несмотря на то, что был разработан в 30-е годы прошлого века на основе бережливых принципов и теории научной организации труда Гастева А.А. Однако на долгие годы забытый и пришедший к нам теперь в виде методики определения норм времени «Maynard Operation Sequence Technique (MOST)» – разновидности микроэлементного нормирования, которая получила свое распространение во всем мире с 80-х годов прошлого столетия. В авиационном двигателестроении этот метод наиболее приемлем в нормировании сборочных операций с целью установления разумных сроков выполнения работ, разработки стандартных рабочих процедур и планировки рабочего места.

Анализ затрат предприятия при ограничении финансовых ресурсов

Коньшина А.А.

Научный руководитель – Путятин Л.М.

МАИ, г. Москва

Принципиально важным условием повышения эффективности деятельности предприятий в кризисный период является обеспечение наилучших результатов при наименьших затратах. При настоятельной необходимости проведения инновационной политики во всех сферах производства и реализации конкурентоспособной продукции необходимо соблюдение строжайшего режима экономии и постоянного наблюдения за всеми слагаемыми производственных затрат. При этом особенно тщательно должны анализироваться непроизводительные расходы и потери. Только тщательный контроль таких расходов и потерь, оперативный анализ факторов, их обусловивших, помогут исключить нерациональные траты живого и овеществленного труда. Поэтому анализ затрат на сегодняшний день является одним из наиболее актуальных способов проведения независимой финансово-экономической политики предприятия.

С точки зрения методики проведения выделяют следующие виды анализа затрат предприятия:

- сравнительный анализ, осуществляемый на основе сопоставления плановых и отчетных затрат, объяснения динамики изменения отдельных видов затрат по годам, а также сравнения результатов финансово-хозяйственной деятельности разных предприятий в отрасли или предприятий конкурентов;
- факторный анализ, определяющий роль и значение различных факторов, влияющих на затраты и результаты работы предприятия в целом;
- маржинальный анализ, который определяет последствия отдельных управленческих решений на затраты и прибыль предприятия, он реализуется в

случае, когда все затраты предприятия разделены на условно-постоянные и условно-переменные;

- экономико-математический анализ, который позволяет решать экономические задачи предприятия с учетом оптимизации их решения по какому-либо критерию (например, минимуму затрат, максимуму прибыли, максимуму рентабельности и т.д.);

- стохастический анализ выявляет роль и значение факторов случайного характера, которые в наибольшей степени влияют на затраты и результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия;

- функционально-стоимостной анализ, который определяет резервы сокращения затрат на производство и реализацию продукции предприятия как по отдельным товарам, так и по стадиям их разработки и внедрения.

Важнейшим обобщающим показателем экономии затрат на предприятии является показатель - затраты на рубль реализованной продукции, который можно считать универсальным для использования в любой отрасли производства и наглядно раскрывающим прямую связь между себестоимостью и прибылью предприятия.

Анализ этого показателя проводится в следующей последовательности:

- фактические затраты текущего периода сопоставляются с затратами базисного периода;

- определяется влияние различных факторов на изменение данного показателя;

- выявляются причины возникших отклонений. При этом особую важность имеют три основных фактора: - изменение структуры выпускаемой продукции; – изменение цен на выпускаемую продукцию, – изменение себестоимости единицы выпускаемой продукции.

Риски авиалиний и авиационной промышленности

Коряжнова Е.Н.

Научный руководитель – Глоткина А.А.

МАИ, г. Москва

Круг задач авиационной промышленности велик, начиная с научно-исследовательской работы и разработки авиационных двигателей, конструкции самолетов и проведение наладочных работ и отладки оборудования до запуска продукции в массовое производство.

Россия занимала особое место на авиационном рынке, однако уже в период существования Советского Союза наметился некоторый спад в развитии, свидетелями которого мы являемся сегодня. Необходимо оценить причины данного спада, чтобы преодолеть кризис. Риски авиационной промышленности в нашей стране связаны с тем, что комплектующие для производства самолетов доставляются от различных поставщиков. Тем самым промышленность подвергается риску, связанному с качеством комплектующих и их недопоставок. Вторая группа рисков обнаруживает в себе проблемы научного и технического плана. Среди прочего можно отметить устаревшее оборудование, отсутствие резервного парка и проектов решения трудностей строительства авиалайнеров. Часто возникают нарекания, связанные с халатностью и низким уровнем

обслуживания авиапарка и обеспечения технической поддержки. Третья группа рисков полностью включает в себя финансовые и экономические аспекты, а именно: маркетинговые риски, риски финансирования, инфляционные и налоговые риски. В качестве иллюстрации проблемы несоответствия качества и масштабов работы можно привести следующие цифры: в Америке компания Супер Джет производит 1000 авиалайнеров в год, для нашей страны это число не превышает 15 самолетов за тот же период. Таким образом, в России назрел кризис неэффективного производства и серьезные затруднения в обновлении авиапарка.

В свою очередь для обеспечения успешной работы авиалиний целесообразно провести так называемый PESTLE-анализ, который направлен на изучение внешней среды. Так данный анализ выступает инструментом, который помогает понять позиции компании в макросреде, увидеть и оценить внешнее окружение компании и выделить важные факторы. Анализ состоит из следующих элементов: анализ политических, экономических, социально-культурных, законодательных факторов и анализ факторов окружающей среды. Рассмотрим данные аспекты, начиная с политических факторов. Политическая среда жестко регулируется, так как обеспечение должного уровня безопасности полетов – первоочередная задача, поэтому любое стремление в создании монополий авиалиниями пресекается жесткими правилами работы компаний. Экономический фактор тесно связан с тем, что индустрия авиалиний не может оправиться после событий 9 сентября 2001 года. В связи с этим мы являемся свидетелями затянувшейся рецессии. Более того, неустойчивые цены на нефть провоцируют серьезный экономический кризис. Авиалиниям приходится мириться со снизившимся потоком пассажиров, нехваткой специалистов и растущими ценами на обслуживание. Социально-культурные факторы также вызывают беспокойство, так как пассажиры становятся всё более требовательными и придирчивыми в плане сервиса, и в то же время, благодаря технологиям есть возможность, не покидая своего офиса, осуществлять переговоры со своими зарубежными бизнес-партнерами. Участились случаи исков против авиакомпаний, и авиалинии несут значительные убытки – данный аспект входит в анализ законодательных факторов. Стоит отметить, что усилилось движение защиты окружающей среды, пассажиры скептически оценивают работу авиалиний, не уделяющих должного внимания проблемам экологии. Проведя анализ и оценку рисков, компаниям стоит уделять огромное внимание контролю качества своей продукции и обслуживания.

Оценка прогнозирования себестоимости продукции в научно-исследовательском институте

Куватова Г.А.

Научный руководитель – Соболева Э.И.

МАИ, г. Москва

В условиях рыночной экономики необходимо планировать расходы на предстоящие работы. Зачастую неверные расчеты ведут к большим убыткам или вовсе к банкротству. В связи с этим возникают проблемы с прогнозированием статей расходов. Прогнозирование себестоимости на проведение работы – это

путь к рациональному использованию денежных и человеческих ресурсов предприятия. Себестоимость продукции служит одним из важнейших экономических показателей, работы предприятия

Анализ себестоимости проведен на основе данных предприятия АО «Научно-исследовательский институт имени В.В. Тихомирова».

Себестоимость содержит следующие статьи расходов: материалы, спецоборудование, заработная плата, затраты сторонних организаций, прочие расходы (командировки), отчисления на социальные нужды, накладные расходы. Одно из основных условий получения наиболее приближенной плановой себестоимости к фактической продукции – четкое определение затрат. В докладе были рассмотрены базовые экономические показатели (нормативы), установленные на предприятие.

Плановая себестоимость основывается на показателях предыдущих периодов и отображает ожидаемую себестоимость и рассчитывается на основе нормативов. Фактическая – отображает реально понесённые расходы и может отклоняться от плановой в сторону уменьшения или увеличения в зависимости от цен на сырье, материалы, от размера заработной платы и т. д. Плановая себестоимость служит ориентиром для планирования объёмов продажи, доходов, прибыли. Исчисление этого показателя необходимо по многим причинам, в том числе для определения рентабельности, цен на продукцию, осуществления внутрипроизводственного расчета.

В докладе рассмотрена структура цены, включающая следующие расходы: основная зарплата, дополнительная зарплата, отчисления на социальные нужды, накладные расходы, что является неотъемлемой частью себестоимости, изменение которых осуществляется под влиянием внешних и внутренних факторов.

Анализ плановой и фактической себестоимости осуществляется на основании данных предприятия за 2014-2015 г. и показывает, что предприятие несет убытки в связи с неверным прогнозированием цены на продукцию.

Таким образом, в докладе исследуется плановая и фактическая себестоимость и ее влияние на прибыль, а так же рассматривается необходимость прогнозирования в условиях рыночной экономики.

Существует много методов планирования и прогнозирования затрат, так как это необходимо для внедрения управленческого учета.

Применение инновационной технологии как предпосылка укрепления конкурентного статуса организации

Кузьмина К.К.

Научный руководитель – Тарасова Н.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время в связи с нестабильными геополитическими условиями становится актуальным развитие туризма на территории России. Одним из вариантов путешествия является организация поездок на собственном автомобиле. Кемпинг в России распространен достаточно слабо, но постепенно интерес производителей и потребителей

к данному виду деятельности возрастает.

Выбор автодома или прицепа зависит от их дальнейшего предназначения. Прицеп дает больше возможностей для изучения ближайших окрестностей, его можно поставить в кемпинге как базу, а на автомобиле отъезжать по мере необходимости, приобретение прицепа выгодно и с финансовой точки зрения, так как данный объект не облагается транспортным налогом. К числу недостатков такого варианта путешествия следует отнести следующее: совокупная длина автомобиля и прицепа довольно значительна; в прицепе нельзя перевозить пассажиров во время движения; в нем нельзя переночевать, как в автодоме; может быть затруднен поиск свободного места на парковке.

В то же время автодом более мобилен в городе, проблема с парковкой не так актуальна. На автодоме удобнее путешествовать, поскольку во время движения пассажиры могут не только находиться в нем, но и заниматься своими делами. Недостатком является то, что при необходимости куда-либо уехать на короткий промежуток времени нужно собирать и закреплять все вещи, в то время как в прицепе этой необходимости нет. Кроме того, автодома перемещаются только по хорошо оборудованным дорогам. Также автодомам присущ такой недостаток, который встречается во всех разновидностях, как присутствие постороннего запаха бензина и масла.

Одним из производителей автодомов является ООО «Кемпер-Сервис». Предприятие выпускает данный вид продукции на базе шасси КАМАЗ, Урал, ГАЗ, Mercedes Benz Unimog, Mercedes Benz Zetros, Man, Ford, а также жилые модули на прицепы. Приобретение продукции данной компании позволяет всем желающим путешествовать с комфортом и с максимальной проходимостью в различных природных условиях. В настоящее время ООО «Кемпер-Сервис» сотрудничает с польской компанией, занимающейся производством прицепов. Руководством ООО «Кемпер-Сервис» было принято решение о реализации инвестиционного проекта по организации собственного производства компонентов автомобиля из стекловолокна, которое имеет значительные конкурентные преимущества по сравнению с другими материалами. Стекловолокно – это материал, который создаётся на основе стеклянных нитей и обладает гибкостью, устойчивостью к воздействию температур (от -200°C , до $+550^{\circ}\text{C}$), экологичностью, он прекрасно противостоит коррозии и воздействию химических веществ, долговечен, износостоек. Благодаря использованию стекловолокна детали автомобиля приобретают высокую прочность. Стекловолокно применяют для придания дополнительной жесткости шинам, в глушителях оно используется как звукоизоляционный материал. Именно благодаря изобретению стекловолокна появилась уникальная возможность продлить срок эксплуатации автомобилей на несколько десятков лет, поскольку такие детали на протяжении долгого периода времени не требуют антикоррозионной обработки.

Внедрение инновационной технологии по производству компонентов транспортного средства из стекловолокна позволит ООО «Кемпер-Сервис» производить нестандартные

кузовные детали, элементы автотехники, обтекатели и крыши. Это поможет сделать еще один шаг к расширению направлений деятельности и упрочению конкурентного статуса организации на рынке.

Использование производных финансовых инструментов для хеджирования рисков на примере предприятий авиационной и аэрокосмической отрасли

Лавров Д.П., Лаврова А.Ю.

Научный руководитель – Калошина М.Н.

МАИ, г. Москва

С момента начала перехода России к рыночной экономике, финансовый сектор перенял много как положительных, так и отрицательных инструментов для стимуляции и финансирования различных отраслей экономики. Но, до сих пор, так и остался не признанным и не урегулированным в стране рынок производных финансовых инструментов.

Актуальность проблемы определяется отсутствием развитого рынка производных финансовых инструментов, что связано с рядом факторов. Во-первых, отсутствие корректного и содержательного закона, регулирующего отношения участников рынка ПФИ. Во-вторых, отсутствие понимания необходимости этих отношений между участниками, а именно экономических выгод сторон (банков и бизнеса). В-третьих, превращение деривативов из инструмента хеджирования в инструмент спекуляций, что повлекло за собой возникновение финансовых «пузырей» и превышение стоимости самих ПФИ над стоимостью базовых активов, находящихся в обороте. Последний факт повлек за собой недоверие со стороны потенциальных участников в России к данному инструменту. В-четвертых, отсутствие необходимого минимума знаний в этой области у представителей бизнеса. Правильное использование деривативов может дать мощный толчок в минимизации рисков для производителей любой отрасли в России. И особо заметно это будет видно именно в период нынешнего кризиса и негативного инвестиционного климата в стране.

Целью работы является экономическое обоснование необходимости использования внебиржевых производных финансовых инструментов для повышения эффективности деятельности предприятий аэрокосмической отрасли.

Для достижения поставленной цели с учетом специфики предприятий аэрокосмической отрасли решаются следующие задачи: исследовать процессы и инструменты для хеджирования финансовых, кредитных, валютных рисков; проанализировать отечественную и зарубежную практику применения деривативов в хозяйственной деятельности предприятий аэрокосмической отрасли; разработать алгоритм хеджирования и управления рисками; проанализировать влияние разработанного алгоритма на финансовые показатели компании; выявить и демпфировать влияние факторов, оказывающих негативный эффект на показатели компании; оценить эффективность хеджирования.

В настоящее время большая часть предприятий авиационной и аэрокосмической отрасли России находится под секторальными санкциями, что не дает возможность привлечения инвестиций из Европы и США. Тенденции на маргинальных финансовых рынках открывают новые инвестиционные возможности благодаря созданию пула резервных валют стран БРИКС и Банка

Развития БРИКС. При этом увеличивается доля реализации продукции авиационной и аэрокосмической промышленности в этих странах. В этой связи риски, связанные с участием в пуле валют не входящих в состав резервных МВФ, усиливаются. Именно эти факторы порождает острую необходимость в хеджировании.

Практическое применение было рассмотрено на примере компании «ПАО «Тактическое ракетное вооружение». Для данной работы было проанализировано привлечение денежных средств для финансирования из банковского сектора, а так же получение валютной выручки от реализации продукции на зарубежных рынках.

Планирование потребности в материалах, деталях и сборочных единицах на основе системы MRP

Макарова О.И.

Научный руководитель – Внучков Ю.А.

МАИ, г. Москва

Каждое предприятие, выпускающее какую-либо продукцию, нуждается в своевременных поставках сырья, материала, деталей и сборочных единиц. При таких поставках выпуск продукции будет стабильный, работа будет выполняться точно в срок и заказы будут выполнены в соответствии с планом-графиком сдачи. В противном же случае, компания не сможет производить продукцию без перебоев и задержек, что может привести к потере заказчиков и, как следствие, ухудшению репутации компании и уменьшению его прибыли. Именно поэтому важно планировать снабжение предприятия необходимыми ресурсами.

MRP-система позволяет рационально планировать потребность в материалах, деталях и сборочных единицах.

Объектом исследования является ОАО «Ульяновский автомобильный завод» (УАЗ-Автотранс).

Цель работы заключается в совершенствовании управления логистикой снабжения предприятия материалами, деталями и сборочными единицами на основе системы MPRI.

Задачи:

- исследовать текущее состояние управления логистическими процессами на предприятии;
- рассмотреть современные подходы к построению логистических систем и решению задач по управлению материальными потоками;
- разработать основные требования к проектированию потокового процесса с учетом особенностей объекта управления;
- рассмотреть систему MRPI, ее преимущества и недостатки;
- разработать предложения по планированию потребности в материалах, деталях и сборочных единицах на УАЗ-Автотранс с использованием системы MRPI;
- выявить источники экономической эффективности на данном объекте.

Система MRP I обеспечивает поток планового количества материальных ресурсов и запасов продукции на горизонте планирования. Входом системы

являются заказы потребителей, подкрепленные прогнозами спроса на продукцию предприятия, которые заложены в производственное расписание (графики выпуска готовой продукции). Сначала определяется, сколько и в какие сроки необходимо произвести конечной продукции, затем – необходимое количество материальных ресурсов и время их поставки для выполнения производственного расписания.

База данных о материальных ресурсах содержит всю необходимую информацию о номенклатуре и основных характеристиках сырья, материалов, компонентов, полуфабрикатов и т.п., необходимых для производства готовой продукции или ее частей.

Реализация разработанных предложений позволит сократить запасы, складские площади, время выполнения заказов, также обеспечить более рациональное планирование потребности в деталях и комплектующих, благодаря чему удастся избежать дефицита и избытка запасов, сократить издержки в основных подсистемах логистической системы предприятия.

Обоснование перспективного пассажиропотока сверхзвуковой гражданской авиации

Меднякова Т.В.

Научный руководитель – Немчинов О.А.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, г. Самара

Роль воздушного транспорта для Российской Федерации невозможно переоценить. Учитывая протяжённость страны более 4 тыс. км с севера на юг и 10 тыс. км с запада на восток, а также то, что 60% территории относится к регионам Крайнего Севера и приравненным к ним местностям, авиация является главным интегратором государства.

По прогнозным данным ГосНИИ ГА объём перевозок российских авиакомпаний к 2020 году может достигнуть 290-360 млрд. пкм, а к 2030 году – 540-700 млрд. пкм. Следовательно, необходимо значительное увеличение авиапарка, при этом требуется разработка новых региональных, магистральных и сверхзвуковых воздушных судов отечественного производства.

Для России использование сверхзвуковой авиации наиболее перспективным видится на маршрутах, соединяющих европейскую часть страны с Сибирью и Дальним Востоком, а также в страны, расположенные на других континентах.

В ходе работы были проанализированы внутренние и международные авиалинии Московского авиационного узла (МАУ) и выявлена зависимость годового пассажиропотока от расстояния перевозки. Рассматривались маршруты по направлениям из г. Москва в такие города России, как: Анадырь, Иркутск, Магадан, Улан-Удэ, Хабаровск, Владивосток, Благовещенск, Чита, Якутск, Нерюнгри, Южно-Сахалинск и Петропавловск-Камчатский.

Рассмотрев расписание аэропортов МАУ, была выявлена следующая зависимость пассажиропотока от дальности перелёта (при анализе учитывались маршруты протяжённостью свыше 4 тыс. км): 4-4,5 тыс. км – 316 тыс. чел.; 4,5-5 тыс. км – 224 тыс. чел.; 5-5,5 тыс. км – 48 тыс. чел.; 5,5-6 тыс. км – 260 тыс. чел.; 6-6,5 тыс. км – 446 тыс. чел.; 6,5-7 тыс. км – 178 тыс. чел.

Международные перевозки исследовались в страны Азии (Таиланд, Индия, Гонконг, КНДР, КНР, Вьетнам, Мальдивская Республика, Япония, Монголия), а также в США, Марокко и на Кубу.

Применение сверхзвуковых пассажирских самолётов (СПС) на этих и других направлениях позволит благодаря более высокой скорости совершать на определенной авиалинии в течение заданного промежутка времени значительно большее по сравнению с дозвуковыми авиалайнерами число рейсов. Данное преимущество выгодно не только для пассажиров, время перевозки которых значительно сократится, но и для авиакомпаний: эксплуатация СПС способствует повышению их конкурентоспособности.

Однако при разработке новых сверхзвуковых воздушных судов следует учесть опыт прошлых лет – самолёты Ту-144 и «Concorde». Принимая во внимание недостатки предыдущих моделей, а также уровень развития научно-технического прогресса, авиапроизводители способны создать СПС, отвечающий современным требованиям пассажиров и авиакомпаний. В настоящее время существует ряд проектов по созданию СПС. Один из них был представлен ЦАГИ на авиасалоне МАКС-2015 (опытный образец возможно к 2025 году поднимется в воздух).

Сегодня существует необходимость в изменениях к подходу конструирования пассажирских самолётов. Проблемы, связанные с экологией, а также безопасность полётов выходят на первый план, тем более это касается сверхзвуковой авиации. Ведь актуальность разработки СПС обусловлена постоянным ростом авиaperевозок, быстрым развитием научно-технического прогресса и увеличением промышленных центров. Также это позволит оптимизировать авиапарк, поскольку СПС смогут выполнять большее количество рейсов по сравнению с магистральными воздушными судами.

Определение условий формирования и параметрическая оценка опорной сети транспортно-узловых аэропортов РФ

Меркульева А.И.

Научный руководитель – Немчинов О.А.

СГАУ им. акад. С.П. Королёва, г. Самара

Воздушный транспорт является важнейшим компонентом мировой транспортной системы. В России вопрос развития транспортной инфраструктуры является одним из основных, поскольку авиатранспорт рассматривается как основополагающий фактор улучшения качества жизни населения. В этой связи возрастает значение авиаузлов, являющихся непосредственными исполнителями процесса авиатранспортной перевозки.

Согласно Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г. опорная аэропортовая сеть Российской Федерации должна включать 12 международный узловых аэропортов, 25 внутрироссийских аэропортов, 21 аэропорт, необходимых для обеспечения связи внутренних и международных рейсов, а также 61 запасной аэропорт.

В соответствии со Стратегией в рамках национальной опорной сети в России планируется сформировать определённое количество транспортно-узловых аэропортов: Москва (Внуково, Шереметьево, Домодедово), Санкт-Петербург

(Пулково), Иркутск, Самара (Курумоч), Новосибирск (Толмачёво), Екатеринбург (Кольцово), Хабаровск, Владивосток (Кневичи), Красноярск (Емельяново), Краснодар (Пашковский).

Одним из основных критериев отбора аэропорта на роль узлового является наличие хабообразующей авиакомпании. Главными показателями уровня доминирования авиаперевозчика в аэропорту являются:

- доля перевезённых данной авиакомпанией пассажиров от общего пассажирооборота аэропорта за рассматриваемый период времени;
- доля пассажирокилометров авиаперевозчика компании от аналогичного показателя аэропорта;
- число стыковочных рейсов авиакомпании за рассматриваемый период времени.

Помимо этого, существует ряд факторов, определяющих потенциал аэропорта на роль хаба:

- уровень развития инфраструктуры;
- геополитическое положение;
- уровень развития, ёмкость международного и внутреннего рынка авиаперевозок;
- уровень качества обслуживания грузов и пассажиров в аэропорту.

Существуют критерии, определяющие степень готовности аэропорта выполнять функции авиатранспортного узла:

- способность организовать и обслуживать необходимое количество стыковок;
- концентрация входящих авиатранспортных потоков, их перераспределение на исходящие направления путём организации «стыковочных волн»;
- достаточная пропускная способность пассажирского аэровокзала и грузового терминала, способность обеспечить и гарантировать в долгосрочной перспективе достаточно высокий уровень качества обслуживания авиаперевозчиков и пассажиров.

Организация транспортно-пересадочного узла на базе аэропорта – это постепенный, длительный и трудоёмкий процесс, при котором в узловой аэропорт перейдёт большее количество регулярных пассажирских авиаперевозок, как внутренних, так и международных. Учитывая рассмотренные критерии и требования к хамам, а также современные тенденции на рынке авиаперевозок России, можно утверждать, что на текущий период в нашей стране реально функционируют несколько аэропортов-хабов. В современных условиях полноценная интеграция страны в международную транспортную систему невозможна без развития национальной отрасли авиаперевозок.

Совершенствование системы оценки научной деятельности сотрудников ПАО «Компания «Сухой»

Мухин В.В.

Научный руководитель – Гязова М.М.

МАИ, г. Москва

В современных условиях к предприятиям, производящим высокотехнологичную продукцию, предъявляются требования к повышению качества управления, системы оценки научной деятельности сотрудников и достижения высоких результатов производственно-хозяйственной деятельности. Совершенствовать системы оценки деятельности сотрудников можно в различных областях, но самой важной, несомненно, является сфера научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Без необходимых знаний, опыта и компетенций научных кадров, ни одна компания не достигнет высоких результатов своей деятельности. Поэтому необходимость совершенствования системы оценки научной деятельности сотрудников – одна из ключевых проблем российской экономики и промышленности. Для этого необходимо проводить систематический мониторинг качества персонала и проведение мероприятий, направленных на совершенствование оценки этого качества и решение проблем роста кадрового потенциала.

Цель настоящего исследования – разработка рекомендаций для улучшения системы оценки научной деятельности сотрудников компании.

Базой настоящего исследования является ПАО «Компания «Сухой». Это крупнейший российский авиационный холдинг, входящий в ПАО «ОАК» и обеспечивающий выполнение полного цикла работ в авиастроении – от проектирования до эффективного послепродажного обслуживания.

Исследование показывает, что существующая в рамках ПАО «Компания «Сухой» система оценки деятельности персонала, является недоработанной, и вследствие, не совсем эффективной, в связи с чем нуждается в совершенствовании. Выявление потенциальных возможностей сотрудников, недостатки существующих методов оценки персонала, основывается на системно организованном исследовании, для достижения целей которого использовались следующие методы: изучение нормативных актов по вопросам управления персоналом и аттестации, анкетирование сотрудников компании, экспертные оценки, интервью с руководителями отдела по управлению персоналом и организационному проектированию.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие рекомендации для улучшения системы оценки научной деятельности сотрудников компании:

- Повысить эффективность системы управления компании, поднять общие результаты ее функционирования можно за счет устранения потерь и издержек, связанных с неправильной и неполной оценкой кадрового потенциала.
- Выявить и довести до сведения сотрудника информацию о том, как он выполняет свою работу, и разработать план по ее улучшению, что позволит более ясно увидеть стоящие перед ним задачи и узнать, насколько хорошо он

работает, а также повлиять на будущую работу, отношение к делам и на желание добиться более высоких результатов.

- Правильно встроенная система мотивации и стимулирования сотрудников к достижению более высоких результатов своей деятельности и к проявлению образцов рабочего поведения, отвечающих установленным требованиям.

- Определение соответствия качественных характеристик личности требованиям исполняемой организационной роли. Такая оценка может включать в себя организацию различных аттестационных мероприятий, контроль и анализ результатов.

- Разработка программы обучения и повышения квалификации сотрудников, позволяющей им развиваться, добиваться новых научных достижений и осуществлять карьерный рост.

Исследование вопросов организации эффективной инновационной деятельности на предприятии

Николенко Т.Ю.

Научный руководитель – Трошин А.Н.

МАИ, г. Москва

Инновационная деятельность представляет собой комплекс научных, технологических, организационных мероприятий, приводящих к инновационным изменениям на предприятии.

В современных условиях развитие предприятий и обеспечение их высокой конкурентоспособности возможно за счет развития инноваций. При отсутствии активного внедрения результатов научных исследований в практику, без производства новых продуктов и внедрения новых технологических процессов тяжело обеспечить рост экономики страны, сокращение технологического отставания от высокоразвитых стран.

Факторы, влияющие на инновационную деятельность разнообразны, но следует отметить взаимодействие предприятий с другими фирмами, научными организациями, корпорациями и институтами развития. Важна высокопрофессиональная команда и новый продукт.

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) доля инновационно-активных предприятий в России составляет около 10% (в ЕС – 53%), среди предприятий обрабатывающей промышленности – 13%, среди высокотехнологичных – около 30% (в ЕС – 65-95%). В машиностроении около 70% предприятий внедряли технологические инновации.

Эффективность деятельности предприятий авиационной отрасли состоит не в экономии на масштабах и поиске дешевых ресурсов, а в своевременности реагирования на изменения внешней среды. Конкурентные позиции на мировом и внутреннем рынках могут удерживать только те предприятия, которые способны без ущерба деятельности адаптировать внутреннюю среду к внешним изменениям.

Для поддержания конкурентоспособности предприятия необходимы адаптационные меры, в основе которых лежит формирование научно-технического задела в виде опережающих НИОКР. Эффективность процессов в

период изменений на предприятии зависит от наличия его потенциальных возможностей, которые определяются производственным, финансовым, инвестиционным, маркетинговым, кадровым, информационным, ресурсным и научно-техническим потенциалами.

Исходное состояние предприятия характеризуется достигнутым уровнем потенциальных возможностей по каждому направлению деятельности.

Рассмотрение внешних и внутренних факторов, влияющих на предприятие при внедрении инновационных разработок, состав входа в систему, возможные выходы по окончании инновационной деятельности имеет значение в процессе оценки и обоснования инновационного проекта, а также организации инновационной деятельности на предприятии.

В условиях динамичности внешней среды, разрабатывающие предприятия должны постоянно производить внутреннюю перестройку с целью адаптации к ней для сохранения конкурентоспособности в стратегическом периоде.

При этом необходимо рассмотрение проекта при различных вариантах событий, а также с учетом всех рисков.

«Технологическое брокерство», как фактор повышения конкурентоспособности отечественного бизнеса

Петров Д.Г.

Научный руководитель – Трегубова О.И.

МАИ, г. Москва

Финансовое положение науки в России улучшалось на протяжении последних примерно пятнадцати лет, но очевидного прорыва в технологических производствах, за исключением военно-промышленного комплекса, пока не происходит. Более того, новые международные реалии показали, что Россия в сфере технологий до сих пор критически зависит от внешних поставщиков. Ежегодно государство выделяет более 800 млрд. руб. на поддержку научных исследований и разработок, однако государство, вкладывая деньги, хотело бы видеть научные открытия и технологические разработки, которые были бы востребованы отечественным бизнесом и позволили экономике страны занять место среди лидирующих высокотехнологичных экономик мира.

Таким образом, главная проблема заключается в том, что отечественная наука и бизнес существуют изолированно и необходимо реализовать особый механизм их сближения, как необходимую потребность развития экономики России.

Для реализации коммерческого потенциала современных научных исследований и разработок необходим целый ряд «поддерживающих» факторов. Общество должно ценить такие качества, как способность создавать практические изобретения, экономическая система должна обеспечивать инвестиционные возможности, а законодательная система – защищать интеллектуальную собственность и вознаграждать изобретателя.

В качестве механизма взаимодействия отечественной науки и бизнеса, в ситуации, когда связи между наукой и бизнесом фактически не существует, нужен посредник, «технологический брокер», то есть юридическое лицо, получающее прибыль от реализации той или иной инновации.

Технологический брокер – это в первую очередь предприниматель. Конечно, он должен понимать продукт, который продаёт, в данном случае наукоёмкую технологию. Но гораздо важнее – уметь диагностировать проблемы, потребности и задачи заказчика, чтобы наверняка знать, какое решение ему предложить и в какой момент. Техноброкер знает о клиенте всё: как устроены технологические и маркетинговые цепочки у потенциальных потребителей, от поставок сырья до послепродажного обслуживания. И это вполне посильная задача, поскольку количество потребителей новых технологий ограничено, а технологические процессы в рамках одной отрасли принципиально похожи.

Источники технологий делятся на два типа: научные кластеры, аккумулирующие технологические проекты (инкубаторы, акселераторы, технопарки, онлайн-площадки), и первоисточники, где рождаются непосредственно новые технологии (НИИ, КБ, университеты, R&D-подразделения крупных корпораций). Далее начинается процесс взаимодействия, коммуникации, то есть поиска проектов и заказчиков на информационных площадках с базами данных проектов и потребителей, с целью поиска коммерческого заказчика для получения коммерческого эффекта от реализации технологии на базе определенной бизнес-единицы отрасли.

В Европе тысячи компаний оказывают услуги технологических брокеров. Они помогают промышленным предприятиям оценить узкие места на производстве, подобрать на рынке команду разработчиков с правильной технологией, организовать сделку и довести технологию до внедрения. Заказчик получает экономию на оптимизации производства, команда разработчиков – стратегического клиента, брокер – комиссионные.

Совершенствование системы оплаты труда на металлургическом предприятии

Машкова И.Ю., Плужникова О.М.

Научный руководитель – Степнова О.В.

МАИ, Ступинский филиал

Руководитель любой организации на своем опыте знает, что для долговременного успеха в бизнесе важнейшим является желание сотрудников организации трудиться производительно, с полной отдачей сил.

Очевидно, что люди, работая по найму в организации, трудятся, чтобы получить, прежде всего, материальное вознаграждение. Поэтому система оплаты труда в любой организации должна быть направлена на то, чтобы поощрять производительность, творчество, исполнительность и инициативу работников, все те качества, которые приводят к эффективному труду и достижению стратегических целей организации.

Объектом исследования является деятельность «Ступинской металлургической компании».

Предметом исследования – система оплаты труда на металлургическом предприятии.

Целью исследования является анализ целесообразности внедрения новой системы оплаты труда в ОАО «Ступинская металлургическая компания» и оценка ее влияния

на результаты деятельности предприятия.

Система «РОСТ» связывает фонд заработной платы, зарплату каждого работника

с объемом производства и реализации товаров и услуг, себестоимостью, производительностью труда, качеством продукции. Все это и многое другое порождает высокую мотивацию труда персонала.

В системе РОСТ для того, чтобы величина фонда оплаты труда была поставлена

в прямую зависимость от результатов деятельности предприятия, используется показатель зарплатоемкости реализованной продукции, который показывает, сколько копеек зарплаты содержится в рубле выручки предприятия.

К достоинствам системы «РОСТ» можно отнести следующее: если рост реализации является результатом роста трудовых усилий, то система обеспечивает прямую связь труда коллектива и фонда оплаты труда; система предлагает оценку результатов труда структурных подразделений и увязывает их фонд оплаты труда с данной оценкой;

у работодателя в период падения продаж не возникает проблемы поиска средств на оплату труда, т.к. при этом фонд оплаты труда автоматически снижается.

Экономическая эффективность заключается в том, что чем больше и эффективней работает персонал предприятия, тем больше заработная плата каждого.

Жесткая связь фонда заработной платы с основными экономическими показателями производства приводит к формированию нового коллективного экономического интереса всего персонала – улучшать эти показатели. Система «РОСТ», по сути своей, есть система участия персонала в бизнесе.

Проведя анализ по имеющиеся и внедряемой системе оплаты труда, было определено, что произойдет рост заработной платы примерно на 107,5%. Так в прежних условиях труда, заработная плата персонала жаропрочного комплекса составляла 27 233 руб., а при внедряемой системе оплаты труда «РОСТ» составит – 29 300 руб.

Проблемы прогнозирования спроса на продукцию авиационной отрасли

Просвирина Н.В., Тихонов А.И.

МАИ, г. Москва

В последнее время особенностями мирового рынка авиационного двигателестроения являются значительный объем и стабильный рост спроса, а сформировавшаяся за последние годы конкурентная среда данного сегмента в условиях борьбы за рынки сбыта предъявляет к организации производства на предприятии высокие требования, которые связаны с возможностью эффективного внедрения конструкторских и технологических изменений, учитывая требования конкретных заказчиков и условий эксплуатации и способностью к быстрому запуску новых изделий для оперативного заполнения возникающих рыночных ниш. Поэтому продукция, обладающая конкурентными преимуществами, свойственными предприятию и выпускаемой им сложной

технике является необходимым условием устойчивого положения предприятий на внутреннем и внешнем рынках.

Если объем продаж продукции авиастроения не прогнозируется хотя бы на уровне нескольких сотен изделий, то начинать программу разработки нового самолета или авиадвигателя считается принципиально нецелесообразным. Осознавая значительные риски в борьбе с другими участниками рынка, разработчики и производители авиатехники нуждаются в эффективном маркетинге, обеспечивающем конкурентные преимущества над прямыми конкурентами, и достоверных методах прогнозирования спроса на свою продукцию, которые были бы работоспособными на ранних стадиях жизненного цикла изделий. Уменьшить риски реализации неоптимальных дорогостоящих решений позволяет использование достоверных количественных оценок емкости рынка и закономерностей спроса во всех сегментах: рынки авиадвигателей, самолетов и их послепродажного обслуживания.

Используемые в маркетинге методы количественного прогнозирования спроса можно условно разделить на три группы: трендовые методы прогнозирования, многофакторные эконометрические методы, непосредственное моделирование выбора заказчиков.

Методы прогнозирования спроса на авиатехнику, которые строятся на основе экстраполяции трендов спроса за прошедшие периоды, становятся принципиально неприменимыми в условиях быстро меняющейся среды. Рассматривая многофакторные модели прогнозирования спроса можно сказать, что хоть они и являются более совершенными, по сравнению с однофакторными трендовыми моделями, они могут оказаться также неприменимыми при решении задач анализа современных рынков продукции авиастроения, ввиду отсутствия опыта производства и эксплуатации новых типов изделий; отсутствие опыта в прогнозировании новаторских сервисных услуг; чрезвычайно большое число изменчивых факторов, действующих на величину спроса на авиатехнику и сервисные услуги и т.д.

Ввиду ограниченной возможности применения эконометрических методов моделирования рынков в современных условиях, российскими учеными предпринимается множество попыток непосредственного моделирования механизмов, которые позволяют определить спрос на авиатехнику. В условиях конкурентного рынка при использовании методов прогнозирования спроса на продукцию, основанных на анализе выбора потенциальных заказчиков, в первую очередь внимание обращается на выбор заказчиков авиатехники, разнообразие предлагаемых изделий и услуг, а также стратегии их применения.

Амплитуда конъюнктуры рынка от года к году имеет существенную динамику, во-первых, это объясняется долгим сроком службы изделий, иногда насыщением рынка, во-вторых, политической и экономической ситуацией, что обуславливает неравномерный спрос со стороны заказчиков и поставщиков и необходимость тщательного изучения и прогнозирования спроса на продукцию предприятий авиационного двигателестроения.

Экспертные процедуры при измерении рисков инновационных проектов научно-производственного предприятия

Проценко Е.В.

Научный руководитель – Александрова А.В.

МАИ, Ступинский филиал

Методы экспертных оценок рисков являются комплексами психологических и математических процедур получения от специалистов-экспертов информации о рисках, ее анализа и обобщения с целью выработки рациональных рискованных решений. Технология экспертного оценивания содержит ряд взаимосвязанных этапов. Для обеспечения качества экспертных оценок необходимо: определить цели и задачи экспертного оценивания; использовать квалифицированных экспертов; применять методы экспертного оценивания, которые являются адекватными с точки зрения контекста риск – менеджмента; применять адекватную методику обработки, анализа и интерпретации результатов экспертного оценивания; регистрировать данные, полученные в результате экспертного оценивания.

Деятельность научно-производственных предприятий в силу своей специфики требует разработки эффективной системы управления рисками. Сложности выявления различных видов рисков и проблема их оценки связаны с тем, что НПП одновременно реализуют множество проектов, находящихся на разных стадиях жизненного цикла, что порождает высокий уровень неопределенности выполнения предприятием принятых на себя обязательств.

В отличие от традиционных методик, авторы выстраивают свой подход к оценке рисков на основе портфельного подхода. Оценка риск-портфеля представляет собой процесс идентификации и количественной оценки рисков портфеля инновационных проектов, одновременно реализуемых предприятием.

В качестве экспертов оценки рисков выступили руководители и ведущие специалисты предприятия ОАО НПП «Аэросила». В результате работы с экспертами информация о рисках на различных стадиях жизненного цикла была обобщена и сведена в единый документ – реестр рисков. Для определения ранга риска применялась матрица рисков из Рекомендации по стандартизации Р50.10084-2012. Для оценки качества рисков использовался подход, основанный на построении дерева рисков проекта.

В результате проведения первого этапа оценки риск-портфеля был определен перечень рисков, оказывающих влияние на его уровень. Методика количественной оценки рисков, обуславливающих уровень риск-портфеля, основана на определении составляющих их величин посредством анкетного опроса экспертов.

Для оценки рисков инновационных проектов, реализуемых научно-производственным предприятием, была разработана электронная анкета в программе MSExcel, позволяющая при внесении определенных данных экспертами получить интегральную оценку рисков события. Структурно электронная анкета состоит из трех основных частей: информационной, опросной и расчетной областей. Сама процедура анкетирования заключается в заполнении экспертами опросных столбцов. Остальные области анкеты представляют собой расчетные ячейки, в основе которых лежит определенная

формула или условие. При внесении экспертами данных в опросные столбцы автоматически происходит расчет интегральной величины риска. В результате проведения анкетирования на отдельном листе файла анкеты формируется результативная таблица с данными о величине рисков на каждом этапе жизненного цикла проекта.

Таким образом, после оценки уровней рисков инновационных проектов посредством экспертного опроса, возможно определение уровня риск-портфеля как суммарной величины риска i – проекта при осуществлении j -этапа проекта. Предложенная методика позволит управлять величиной риск-портфеля в пределах уровня риск-аппетита, принимаемого предприятием.

Маркетинговый подход при формировании пула поставщиков на предприятиях авиационной промышленности

Родионова П. И.

Научный руководитель – Калугина Г.А.

МАИ, г. Москва

В условиях рыночной экономики и острой конкуренции между компаниями, наметилась тенденция того, что деятельность менеджера по закупкам переросла из выбора необходимого изделия/полуфабриката/сырья в выбор оптимального поставщика и управление отношениями с ними в долгосрочной перспективе. Теоретически это объясняется тем, что поставщики, согласно модели пяти сил Портера, оказывают сильное влияние на конкурентоспособность предприятия, и из этого возникает необходимость в модификации подхода к работе с поставками.

Актуальность применения маркетингового подхода обусловлена тем, что конкуренция на рынках поставщиков так же велика, как и на рынках производителей, а выбор пула поставщиков во многом определяет конкурентоспособность предприятия. Маркетинговый подход предусматривает анализ конъюнктуры рынка поставщиков и рассматривает поставщика как стратегического партнёра.

Целями реализации маркетингового подхода при ведении закупочной деятельности являются:

- Обеспечение прибыльности предприятия.
- Поддержание устойчивости предприятия на рынке.
- Обеспечение бесперебойности производственного процесса.
- Развитие репутации предприятия как ответственного контрагента.

В рамках данных целей перед менеджером стоят как общие задачи, характерные для любой отрасли, так и специфичные, которые накладывают на менеджера дополнительные обязанности.

Особенности закупочной деятельности на предприятиях авиационной промышленности, требуют выполнения менеджером дополнительного списка задач:

- Оценка производственно-технических возможностей конкретного поставщика.
- Стоимость обработки и загрузка собственного оборудования предприятия-заказчика при обработке поставленных узлов.

- Контроль соответствия техническим регламентам изделий, уже произведенных поставщиком по другому контракту.
- Оценка равномерности поставок, иными словами, репутации поставщика.

Таким образом, при внедрении на предприятии маркетингового подхода при осуществлении закупочной деятельности, материальное снабжение производства дополняется компонентой, призванной усилить конкурентоспособность предприятия и его продукции ещё на стадии работы с поставщиками.

Внедрение систем совместного принятия решений по управлению пропускной способностью аэропортов

Родионова К.С.

Научный руководитель – Бородина О.В.

СПбГУГА, г. Санкт-Петербург

Пропускная способность аэропортов зависит не только от количества ВВП, их расположения, размера, количества и конфигураций рулевых дорожек, но и от системы обмена информацией между участниками движения (операторами аэропортов, авиакомпаниями, органами ОрВД). Данные по пропускной способности аэропортов представлены в широком диапазоне (от 20 000 до 99 000 ВПО/год для однополосных аэродромов, или от 75 000 до 250 тыс. ВПО/год для двух ВПП). Такой разброс позволяет сделать вывод, что все максимальные значения пропускной способности априори являются приближенными. Расчёт пиковых нагрузок на систему пропускной способности аэропорта (или отдельной смены) является актуальной задачей отрасли.

Аэропорты РФ в большинстве своем (исключая Московские аэропорты) пока не испытывают недостатка в резервах пропускной способности, однако все самостоятельно хозяйствующие субъекты преследуют цели повышения эффективности коммерческой деятельности.

Хорошей технологией с точки зрения валового экономического эффекта является система ACDM (Евроконтроль приводит данные doc. Airport CDM Cost Benefit Analysis). Её суть заключается в выстраивании не сколько системы передачи информации по этапам движения ВС (на основании которой Оператор аэропорта принимает решение об очередности обслуживания), а больше ориентированная на отработку механизма принятия управленческого решения на операционном уровне.

Многие аэропорты Европы внедряют данную технологию, несмотря на длительность и сложность процесса внедрения (по сообщениям от крупных аэропортов Европы A-CDM может считаться внедренной через два-три года, иногда до пяти-шести лет, – это при том, что ICAO doc.9170 приводит срок реализации систем совместного принятия решений – один год). Самым сложным является внедрение процедуры TOBT (Target of block time) – времени постановки колодок, т.к. этот момент является пограничным как для эффективности распределения ресурсов Оператора аэропорта (в операционном смысле), так и для авиакомпании при расчёте за стоянку.

Интерес к системе вызван:

- отсутствием серьезных капитальных вложений;
- возможностью (для аэропортов) гибкой коммерческой политики со своими партнерами-авиакомпаниями;
- повышение экологической безопасности аэропорта.

Эффективность по операционной деятельности аэропорта связана с увеличением количества ВПО. Как показывает практика Европейских аэропортов, в среднем происходит увеличение на 20% в первый год.

К валовому доходу от АСДМ большую часть составляет топливная эффективность авиакомпаний, которая достигается за счёт сокращения времени холостого движения ВС (руления) в зоне аэродрома. В результате достигается эффект экономии топлива ВС, сокращения выбросов CO₂, и главный эффект коммерческой деятельности – сокращению времени обслуживания пассажиров и увеличению качества услуг в аэропорту.

Роль маркетинговой информации в формировании и развитии инновационной экономики

Рожков И.В.

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

Рыночная деятельность в сфере инноваций характеризуется значительным влиянием специфических особенностей, отличающих ее от традиционных видов бизнеса и существенно затрудняющих процесс ее успешной реализации. К наиболее важным аспектам инновационного маркетинга можно отнести высокую степень неопределенности воздействия факторов внешней среды инновационного предприятия, а также, соответствующую ей высокую степень экономического риска. Это объясняется несколькими причинами.

Во-первых, на этапе поисковых исследований инновационному предприятию необходимо провести сбор и обработку значительного объема маркетинговой информации, которая позволит выбрать наиболее перспективные в рыночном отношении направления инновационно-инвестиционной деятельности. При этом объективность результатов маркетинговых исследований на данном этапе во многом определяет экономическую эффективность всего инновационно-инвестиционного проекта.

Во-вторых, выявив рыночные возможности инновационно-инвестиционного проекта, предприятию необходимо получить финансовые ресурсы для его практической реализации. Если проект планируется финансировать из внешних источников, т.е. привлекать инвесторов, предприятию необходимо произвести дополнительные исследования по поиску потенциально заинтересованных инвестиционных структур, а также разработать и реализовать маркетинговую стратегию информационной деятельности по их привлечению.

В-третьих, инновационное предприятие может проводить НИОКР по выбранным направлениям как самостоятельно, в случае наличия необходимых ресурсов (специалистов, оборудования и технологий), так и обращаться к специализированным научно-исследовательским центрам. Но, учитывая проблему низкой технологической вооруженности отечественных предприятий, можно констатировать, что вероятность автономной реализации инновационных НИОКР одним предприятием-разработчиком крайне невелика. Об этом

свидетельствуют и многочисленные практические примеры разработки отечественных инновационно-инвестиционных проектов. В связи с этим, крайне актуальным является информационное обеспечение межфирменной кооперации в научно-исследовательской сфере.

В-четвертых, на стадии коммерциализации инноваций или продвижения инновационного продукта на рынок возникает достаточно много задач в сфере его информационной поддержки. В основном они связаны с информированием потенциальных потребителей о потребительских качествах нового товара.

И наконец, в-пятых, на этапе внедрения (диффузии) инновации на рынок, необходимо отслеживать реакцию целевых потребителей, ответные действия конкурентов, проводить сбор маркетинговой информации для оценки основных показателей рынка, оценивать качество продукции и получение потребительских оценок, проводить мониторинг показателей конкурентоспособности и т.д.

Все это свидетельствует о том, что при управлении маркетинговой деятельностью в сфере инноваций значительную роль играет организация обмена маркетинговой информацией между участниками рыночных процессов. В настоящее время в теории и практике маркетинга необходимо разрабатывать новые методологические подходы, направленные на изучение природы рыночных отношений в сфере информатизации, отвечающие новым социально-экономическим реалиям и перспективам.

Совершенствование управления логистическими процессами на предприятии

Рой М.М.

Научный руководитель – Внучков Ю.А.

МАИ, г. Москва

Логистике принадлежит стратегически важная роль в современном бизнесе. От логистических решений во многом зависят ключевые экономические показатели деятельности предприятия. Логистика выступает фактором снижения затрат, повышения рентабельности, конкурентоспособности и устойчивости предприятия.

Рассматривается деятельность строительного предприятия, которое предлагает услуги по проектированию, снабжению, строительству, ремонту, техническому обслуживанию и управлению проектами заказчикам из разных отраслей. Цель работы состоит в повышении экономической эффективности деятельности предприятия на основе совершенствования управления логистическими процессами.

Работы, выполняемые предприятием, отличаются высокой материалоемкостью и трудоемкостью, широкой номенклатурой используемых материальных ресурсов, значительной длительностью производственного цикла. Поэтому велика потребность оборотного капитала, большую часть которого составляют запасы.

Исследуются существующие система управления запасами и система организации и планирования закупок на предприятии.

Предлагаются изменения этих систем. В основе изменений лежит ABC- и XYZ-анализ закупаемых ресурсов.

ABC-анализ сопровождается номенклатурным ранжированием ресурсов по их доле в общей стоимости закупок, что дает возможность выделить из всей совокупности объектов закупок наиболее существенные с точки зрения обозначенной цели. Подобных объектов обычно немного, и именно на них предприятию требуется сосредоточить основное внимание и силы.

XYZ-анализ позволяет провести классификацию ресурсов в зависимости от стабильности их потребления, повысить точность прогнозирования потребности, точнее настроить систему управления запасами, добиться снижения общего размера запасов.

На основе результатов анализа разработаны рекомендации по улучшению формирования запасов и организации закупок отдельных видов ресурсов.

С учетом результатов анализа построена модель стратегической прибыли, позволившая исследовать влияние на нее логистических решений, в частности, по управлению запасами.

В итоге управление запасами предприятия становится более гибким, лучше адаптируется к меняющемуся спросу; сокращаются нормы запасов, затраты на их содержание, уменьшаются страховые запасы. Все это приводит к повышению эффективности использования оборотного капитала, снижению затрат на строительно-монтажные работы, росту прибыли и рентабельности предприятия.

Автоматизация процессов управления в авиастроительных корпорациях

Арцимович А.И., Ромашкина А.О.

Научный руководитель – Просвирина Н.В.

МАИ, г. Москва

В условиях современного рынка становится все более актуальным применение автоматизированных методов управления с использованием современных электронно-вычислительных и телекоммуникационных средств в системе управления организацией, а также ее взаимодействия с внешней средой. Внедрение новых технологий неизбежно приводит к изменению процессов и людей, что непосредственно влияет на эффективность работы корпорации. Процессный подход к управлению предприятием формирует обязанности руководителей структурных подразделений, области их ответственности и критерии успешной деятельности для каждой структурной единицы.

Эффективность деятельности корпорации напрямую зависит от того, насколько успешно она распоряжается своими ресурсами. Когда отсутствуют избыточные запасы ресурсов и нет нехватки какого-либо одного ресурса, то это является оптимальной работой производства при гарантированном платежеспособном спросе. Для того, чтобы обеспечить все эти соответствия в необходимых пропорциях – требуются функции управления. Сущность управления заключается в том, чтобы находить, формировать ресурсы и обеспечивать учет расходования этих ресурсов. Управление корпорацией подразделяется на следующие процессы управления:

- Управление процессами обеспечения ресурсами: человеческими (служба кадров); материальными (планово-экономическая, бухгалтерская служба и служба снабжения); энергетическими (энергетическая или инженерно-технологическая служба); временными (служба планирования и прогнозирования).
- Управление технологическими процессами основного производства (инженерно-техническая или инженерно-технологическая служба);
- Управление сбытом продукции (служба сбыта и маркетинговая служба).

Сегодня в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.2014г. № 1494 «Об утверждении Правил обмена документами в электронном виде при организации информационного взаимодействия» практически все организации переходят на электронный документооборот. Ранее данные операции требовали существенных затрат труда и времени. Сейчас это делается через интернет посредством электронного документооборота. Таким же образом осуществляется и автоматизация управления финансовыми потоками на уровне внедрения электронного документооборота с целью оплаты любого счета.

Важно, что передача информации на высший уровень управления, взаимный обмен информацией между подразделениями корпорации и выработка управленческих решений осуществляется на базе современных сетевых технологий с применением различных информационных решений. На качество управления и, в конечном счете, на экономическую эффективность деятельности корпорации в целом непосредственно влияют оперативность и качество формирования документов, слаженность работы справочно-информационной службы, четкая организация хранения, поиска и использования документов. Основным преимуществом автоматизации является оперативность, уменьшение времени, которое тратится на поиск и обработку нужной информации, на выполнение определенных действий в рамках управленческих процессов обработки документов. Однако, необходимо учитывать, что наряду с очевидными и значительными плюсами автоматизации, одним, но очень существенным недостатком является сокращение рабочих мест, в том числе, и не только низкоквалифицированных.

Таким образом, автоматизация процессов управления позволяет более оперативно, точно и полно осуществлять все процессы, связанные с производственной деятельностью, ее учет и оценкой, а также обеспечивает повышение эффективности производства, а именно, получение оптимальных результатов с наименьшими затратами.

Особенности оценки экономического потенциала машиностроительных предприятий в кризисных условиях

Самборский А.Ю.

Научный руководитель – Путятин Л.М.

МАИ, г. Москва

Экономику государства (отрасли) упрощенно можно рассматривать как совокупность предприятий, находящихся в тесной производственной,

кооперированной, коммерческой и другой взаимосвязи между собой и государством.

Учитывая все современные направления исследований в области экономического потенциала предприятий, целесообразно использовать совокупный экономический потенциал, как комплексную характеристику накопленных ресурсов и возможностей, включающую трудовой потенциал, технический потенциал, организационно-технологический потенциал, инновационный потенциал и финансовый потенциал.

Это означает, что каждая из приведенных составляющих в той или иной степени влияет на состояние предприятия, возможности его развития, а, следовательно, на его экономический потенциал.

Трудовой потенциал предприятия определяется составом и квалификацией кадров, а также качеством управления, которое они обеспечивают в процессе своей деятельности. При оценке трудового потенциала анализируются: численность работающих и рабочих, структура кадров, их квалификационный и возрастной состав, уровень профессионализма и творческой инициативы, а также качество принимаемых управленческих решений.

Технический потенциал предприятия определяется его специализацией, производственной мощностью по выпуску отдельных видов продукции, количеством, состоянием и качеством технической базы производства. При этом анализируется: качество и количество номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции, производственная мощность предприятия по выпуску отдельных видов выпускаемой продукции (в натуральном измерении и по трудоемкости), количество и качество основных средств; количество и качество оборотного капитала и т.д.

Организационно-технологический потенциал предприятия в общем случае определяется прогрессивностью технологических процессов и уровнем организации производства. В этом случае учитываются такие показатели как технологичность выпускаемых товаров, загрузка оборудования, сменность работы предприятия, уровень механизации вспомогательных работ, коэффициент многостаночного обслуживания и многие другие.

Инновационный потенциал предприятия определяется способностью разрабатывать и внедрять различные инновации: новые товары, новые технологические процессы, новое оборудование, новые материалы, новые организационные методы управления и т.д.

Финансовый потенциал предприятия определяется способностью наращивать собственные средства и рационально использовать заемный и привлеченный капитал. Для оценки этого потенциала анализируются: собственные средства предприятия, уровень ликвидности имущества, коэффициент финансовой зависимости и другие.

Оценка совокупного экономического потенциала опирается на достигнутый уровень экономического развития и позиций на рынке выпускаемых товаров и услуг.

В экономике существует негласное правило, в соответствии с которым «рост ресурсов для развития предприятия должен происходить тогда, когда исчерпана возможность повышения эффективности их использования» и предприятие

располагает соответствующим инвестиционным капиталом, который ограничен кризисным состоянием экономики.

Дуальное образование – будущее эффективной подготовки кадров

Сапрыкина И.В.

Научный руководитель – Базадзе Н.Г.

МАИ, г. Москва

Экономика с каждым годом развивается и растет, требуется все больше специалистов, имеющих опыт работы. Однако, выпускники вузов и других профессиональных учреждений не пользуются особым спросом у работодателей. Традиционная система образования продолжает укрепляться. Преобладающие теоретические курсы дисциплин с элементами практических задач, которые можно «практическими» назвать только условно, не приближают специалистов к реальным условиям производства. Как сделать образование эффективным и приблизить его к реалиям, сложившимся на рынке, как выпускать конкурентоспособных специалистов?

За рубежом существует дуальная форма обучения, родоначальником которой является Германия. Дуальное обучение – представляет собой обучение, при котором теоретическая часть подготовки проходит на базе образовательной организации, а практическая – на рабочем месте. Предприятия делают заказ образовательным учреждениям на конкретное количество специалистов и принимают непосредственное участие в составлении учебной программы для студентов, проходящих практику на предприятии без отрыва от учебы. Опыт использования дуальной подготовки был и в Советском Союзе. Фабрично-заводские училища действовали при крупных предприятиях и являлись основным видом профессионально-техническими учреждениями в довоенные годы в СССР. В России широкое распространение данной системы началась относительно недавно. Преимущества дуальной системы обучения по сравнению с традиционной следующие:

- Привлечение специалистов к работам в реальных условиях производства помогает устранить разрыв между теорией и практикой;
- Будущие специалисты мотивированы на получение знаний, т.к. находясь даже некоторое количество часов на производстве, учащиеся понимают, где и как в дальнейшем полученные навыки могут быть применимы для выполнения служебных обязанностей на рабочих местах;
- Руководители учреждений заинтересованы в практическом обучении будущего работника;
- Наличие обратных связей между предприятиями и учебными заведениями помогает учитывать требования, предъявляемые к будущим специалистам в ходе их обучения на территории вуза. Это обеспечивает гибкость и развитие дуальной системы.

В Московском Авиационном Институте так же существует форма дуального обучения. Кафедра 501 уже не один год проводит подготовку специалистов совместно с Российской самолетостроительной корпорацией «МиГ». Основная цель: подготовка специалистов с высоким уровнем компетентности, учитывая все особенности авиационной отрасли. Уникальность направления в том, что

обычно дуальная подготовка проводится только на базах колледжей, профессионально-технических учреждений, и готовят специалистов-рабочих, но МАИ подготавливает специалистов – управленцев, что не внедрено ни в одном высшем учебном заведении. Данная подготовка еще находится на стадии развития, но уже приносит свои плоды. Внедрение дуального обучения не только для технических учреждений поможет обогатить рынок труда менеджерами с «живым» опытом работы, с необходимой компетенцией применения полученных теоретических навыков на предприятиях. Симбиоз традиционного обучения и Западного опыта, адаптированного под Российский рынок, не только полезен предприятиям, но и меняет систему образования в целом, делая ее эффективной, гибкой и востребованной для будущих студентов, аспирантов и магистров.

Управление проектом технического перевооружения предприятия авиационной промышленности

Волосова А.Ю., Селезнева Ю.А.

Научный руководитель – Кондрашева Н.Н.

МАИ, Ступинский филиал

В настоящее время авиационная промышленность играет системообразующую роль в экономике Российской Федерации. Значительное развитие этой наукоемкой отрасли обуславливается ее тесной связью с другими ведущими отраслями и машиностроительным комплексом страны.

Безусловно, переход страны к высокоразвитой экономике подразумевает кардинальное обновление производственной базы действующих предприятий ключевых отраслей на основе передовых научно-технических отечественных и зарубежных достижений. Одним из наиболее перспективных путей повышения конкурентоспособности промышленных предприятий, в том числе авиационной отрасли, является использование технического и технологического перевооружения производства предприятий.

Объектом исследования является открытое акционерное общество «Ступинское машиностроительное производственное предприятие», выпускающее агрегаты для большинства вертолетов российского производства, включая гражданские и военные модели серии Ми-8/17 и Ми-26, а также военные Ми-35М, Ми-28Н «Ночной охотник» и Ка-52 «Аллигатор».

Ступинское машиностроительное производственное предприятие основано в 1948 году как завод № 120, на котором был налажен серийный выпуск воздушных винтов самолетов. С 2006 года ОАО «СМПП» входит в ОАО «Вертолеты России» – российский вертолетостроительный холдинг, объединяющий все вертолетостроительные предприятия страны.

В деятельности ОАО «СМПП» как объекта исследования были выявлены следующие проблемы, требующие разрешения:

- Существующее состояние гальванического оборудования ОАО «СМПП» не обеспечивает потребность производства по качеству, не соответствует санитарно-гигиеническим нормам по химическим испарениям.
- Постоянные затраты на поддержание рабочего состояния технологических ванн, значительный перерасход электроэнергии и воды

- Большое количество вредных испарений, пожароопасность и применение опасных для жизни химикатов и материалов. Отсутствие достаточной вентиляции и уровня освещенности в помещениях участка, что отрицательно влияет на условия труда

- Старые гальванические и промывочные ванны, вышедшие из строя выпрямители – все это приводит к снижению качества выпускаемой продукции, а так же резко сказывается на снижении производительности.

Данные обстоятельства ставят под угрозу выполнение плана производства ОАО «СМПП» на 2014 – 2026 годы.

Для решения выявленной проблемы предлагается разработать и реализовать инвестиционный проект по техническому перевооружению и реконструкции гальванического производства ОАО «СМПП». Расчет экономических показателей проекта показал: чистый дисконтированный доход составил 38 704,02 тыс. руб., что свидетельствует об экономической эффективности проекта. Индекс доходности инвестиций принял положительное значение 1,1, внутренняя норма доходности – 17,91%. Значения рассмотренных показателей свидетельствуют о целесообразности реализации проекта технического перевооружения и реконструкции гальванического производства ОАО «Ступинское машиностроительное производственное предприятие».

Исследование вопросов формирования корпоративного образования в авиационной промышленности

Скрыпник И.В.

Научный руководитель – Бурдина А.А.

МАИ, г. Москва

Во многих странах крупные интеграционные процессы в экономике привели к образованию предприятий глобального масштаба, которые получили возможность конкурировать в широком спектре продукции практически на всех сегментах промышленности. В условиях глобализации крупные предприятия становятся не просто поставщиками продукции, а поставщиками законченных системных решений. Данные процессы глобализации происходят также в Российской Федерации и затрагивают многие наукоемкие системообразующие отрасли промышленности, в том числе авиационную. К интеграции предприятий авиационной промышленности приводят различные факторы: необходимость создания эффективных производственно-технологических связей для реализации крупных промышленных проектов, рост спроса на наукоемкую продукцию стратегического назначения, а также рост государственных заказов с целью повышения обороноспособности страны, необходимость реализации государственных программ по развитию авиационной промышленности.

Объединение наукоемких промышленных предприятий в крупные корпорации осуществляется в целях единого управления всеми стадиями жизненного цикла наукоемкой продукции, начиная от фундаментальных научных исследований и заканчивая рыночной реализацией с последующим сервисным обслуживанием и утилизацией по окончании эксплуатации. Достижение сбалансированности этих стадий возможно только при ориентации стратегии и политики корпорации на конечный результат – выпуск наукоемкой

конкурентоспособной продукции на базе инноваций в экономически целесообразных объемах, сопровождающийся ростом рыночной стоимости корпорации.

В настоящее время разработаны государственные программы развития авиационной промышленности. Основная идея программ состоит в создании единых корпоративных структур для реализации крупных системообразующих проектов. Задачами интеграции предприятий авиационной промышленности являются: создание корпораций мирового уровня в условиях глобализации, импортозамещение, продвижение авиационной продукции на внутренних и внешних рынках, совместное выполнение всех стадий крупных промышленных проектов, рост конкурентоспособности российских авиационных предприятий.

Одной из основных причин объединения предприятий является увеличение их стоимости путем реализации синергетического эффекта, так как его появление создает благоприятные условия для роста конкурентоспособности, что повышает эффективность работы. Внимание к синергетическому эффекту как к одной из важнейших концепций корпоративной стратегии было привлечено много лет назад вместе с развитием процессов диверсификации компаний, их реорганизации и реструктуризации. Однако для осуществления интеграции предприятий необходим организационно-экономический механизм формирования корпоративного образования. Кроме того, для выбора предприятий, участвующих в проекте и формирующих корпоративное образование, возникает необходимость решения задачи оценки уровня их экономической надежности. Процесс формирования корпоративного образования в авиационной промышленности сдерживается методологическими, нормативно-правовыми, информационными и организационными причинами. Недостаточная проработка в литературе данных вопросов обуславливает необходимость углубления научных исследований в данной области, что подтверждает актуальность выбранной темы.

Развитие организационных механизмов управления проектами создания авиационной техники

Скутин А.С.

Научный руководитель – Агеева Н.Г.

МАИ, г. Москва

В настоящее время в России существует острая необходимость развития высокотехнологичных отраслей промышленности, повышения конкурентоспособности отечественной продукции, как на внешнем рынке, так и на внутреннем. Конкурентоспособность авиационной техники в первую очередь зависит от объема и качества внедряемых технологий и инновационных решений. Развитие авиационной промышленности стимулирует развитие многих смежных отраслей, а также позволит снизить зависимость экономики РФ от экспорта энергоносителей.

В результате того, что среда стала более непредсказуемой и изменчивой, конкуренция усилилась, а требования потребителей значительно выросли, на рынке сложились условия, при которых выходит победителем та компания, что

имеет эффективные механизмы инновационной деятельности, а также имеет развитую инфраструктуру реализации нововведений.

Оценка тенденций развития отечественных компаний выявила, что большинство внедряемых разработок направлены на незначительные улучшения существующей техники. Это привело к потере конкурентных позиций отечественной техники на мировых рынках по технологическим параметрам, себестоимости, а также срокам вывода авиастроительной продукции на рынок. В настоящее время потенциал российских предприятий, даже при высокой доле государственной поддержки, не в состоянии полностью обеспечить производство и реализацию конкурентоспособной авиатехники гражданского назначения.

Рассматривая опыт зарубежных фирм, можно сделать вывод о наличии проектных команд, которые занимаются оптимизацией процесса создания нового продукта, а также о наличии методов, которые позволяют формировать сбалансированный портфель проектов. Согласно методу «стадия-ворота» процесс разработки нового изделия делится на стадии, ответственные лица принимают решение о целесообразности продолжения процесса разработки после прохождения каждой из них. Применение метода V процесса проектирования позволяет контролировать скорость разработки, ускорить внедрение передовых технологий, сформировать единую информационную сеть взаимодействия разработчиков, поставщиков и других участников кооперации.

Эффективная реализация этапов создания авиационной техники с высокой долей инновационных технологий требует использования моделей принятия управленческих решений, основу которых составляют системные и структурированные механизмы оценки и отбора проектов по приоритетности, а также инструменты управления и контроля. Также необходимо разработать методики комплексной оценки основных показателей и критерии эффективности проектов. Грамотные и обоснованные управленческие решения влияют на успешность выполнения отдельных проектов и программ, так и способствуют развитию отрасли в целом.

Таким образом, несмотря на то, что конкуренция на внешнем и внутреннем рынках чрезвычайно высока, существуют возможности совершенствования разработок, производства и реализации высокотехнологичной отечественной продукции гражданского назначения. Реализация указанных в работе направлений развития организационных и управленческих решений позволит повысить уровень конкурентоспособности российских авиационных предприятий.

Реиндустриализация как важный этап развития рынка гражданской авиации

Смоленский А. А.

Научный руководитель – Акимов А.В.

МАИ, г. Москва

Гражданская авиация – авиация, используемая в целях обеспечения потребностей граждан. К этим целям относится: перевозка пассажиров, багажа, груза и почты; выполнение авиационных работ в сельском хозяйстве,

нефтегазовой отрасли, строительстве, для охраны лесов, обслуживания экспедиций. В России с её большой территорией и гигантскими расстояниями между населёнными пунктами гражданская авиация играет большую роль в экономике. Фактор большой территории России является стимулом в развитии гражданской авиации. Авиационный транспорт даёт очень большой временной выигрыш по сравнению с другими видами транспорта на средних и больших расстояниях. Тенденции развития рынка гражданской авиации преследует следующие цели:

- Увеличение объёма перевозок
- Внедрение и применение нововведений
- Уменьшение количества авиакомпаний
- Участие авиакомпаний в глобальных авиационных альянсах
- Государственное регулирование цен

За последние 15 лет в гражданской авиации практически не было введено новых технологий, которые могли бы повысить безопасность и качество предоставляемых услуг.

Реиндустриализация это переход от ране индустриальной базы производства к его новым технологическим основаниям, иными словами переход на более прогрессивный путь развития.

Одним из решений, обещающих «прорывное» сокращение себестоимости дальних авиaperевозок даже при нынешнем уровне развития технологий, является дозаправка дальнемагистральных самолетов в воздухе. Возможные выгоды от применения заправки гражданских самолетов в воздухе достаточно комплексно освещены в работах российских и зарубежных специалистов. Разумеется, внедрение заправки в воздухе в практику коммерческих перевозок требует решения ряда фундаментальных проблем – прежде всего, обеспечения безопасности.

Что касается работ в сельском хозяйстве такие как: опрыскивание полей, охрана земельных участков и лесов а также выявление лесных пожаров. Есть смысл заменить легкую авиацию на беспилотные летательные аппараты. Самый главный плюс в этом внедрение то, что нам больше не потребуется аэродром, а также экономия топлива составляет до 90% при выполнении одинаковых задач.

Для сведения числа жертв в авиакатастрофах к нулю разрабатывается вещество, которое впрыскивается в топливо самолета. Топливо становится твёрдым и огнеупорным. В случае если столкновение с землёй неизбежно и остаются несколько секунд до крушения срабатывает система, которая вводит жидкость в салон самолёта. При взаимодействии с воздухом она превращается в густую пену и моментально заполняет салон.

Новые аспекты в управлении маркетингом на предприятии

Смородинова Е.И.

Научный руководитель – Барсова Т.Н.

МАИ, г. Москва

Постиндустриальная эпоха вносит свои коррективы в деятельность организаций всех типов и, соответственно, в систему управления ими. При управлении организацией координируются процессы, потоки, события, люди.

Можно выделить три уровня существующих в организации.

Первый (самый низкий) – материальный уровень. Здесь управление занимается координацией физических объектов, производственных фондов, ресурсов, продуктов, рабочей силы, финансов.

Второй уровень – информационный. На данном уровне происходит согласование всех информационных потоков, проходящих в организации. Весь документооборот, распоряжения, принятые решения, коммуникации присутствует на этом уровне функционирования.

Существует и третий уровень, который можно назвать «когнитивным» (*cognoscere* – «знать и узнавать»). На этом уровне присутствуют аспекты, не имеющие отношения ни к материальному, ни к информационному уровню организации, но играющие важную роль в функционировании предприятия и сильно влияющие на эффективность.

Это уровень организационной культуры, накопленных знаний, коммуникаций, эмоций и убеждений. Здесь присутствуют свои принципы, условия, отличные от принципов двух других упомянутых уровней.

Все сферы деятельности маркетинговых служб (разработка продукта, его продвижение и прочее) является «когнитивными нарушениями».

В индустриальную эпоху руководителям предприятий достаточно было учитывать материальные и информационные факторы.

В постиндустриальную, в эпоху информационного и рыночного перенасыщения, только когнитивные факторы способны обеспечить восприимчивость и конкурентоспособность в рыночной среде. В связи с этим и сам маркетинг в постиндустриальную эпоху имеет свой стиль, свои особенности. Маркетолог, работающий в новых условиях, должен думать и действовать на основе четырех принципов:

- Система организация-рынок представляет собой сложную, нелинейную и динамическую структуру, в которой проявляются специфические свойства таких систем, как неоднородность, наличие чувствительных точек, стадийность и цикличность развития.
- Маркетолог разрабатывает и проводит корректирующие вмешательства в систему организация-рынок.
- Наиболее глубоким уровнем системы организация-рынок является когнитивный уровень. Это уровень восприятия людей – участников организации и рынка. Когнитивные вмешательства экономичны и затрагивают основу системы, поэтому наиболее предпочтительны. Однако, для их использования следует знать законы человеческого восприятия.
- Воздействуя на систему организация-рынок, следует отдавать предпочтение внутренним вмешательствам в организацию, а не воздействиям на рынок. Это дешевле и безопаснее.

Модернизация экономики государства с использованием зарубежных НИОКР

Соловьева Е.Е.

Научный руководитель – Комонов Д.А.

МАИ, г. Москва

Уровень социально-экономического развития государства определяется, в основном, не уровнем научных исследований, а новизной и качеством применяемых в промышленности оборудования, оснастки, инструмента, соответствующих передовым достижениям науки и техники, что позволяет выпускать конкурентоспособную на внешнем и внутреннем рынках продукцию. Это связано с тем, что результаты собственных разработок могут повлиять на экономическую ситуацию внутри страны только после их внедрения в производство.

Модернизация – это непрерывный и постоянный процесс, осуществляемый на различных этапах совершенствования конкретных объектов техники, ранее разработанных и применяемых в производстве высокоразвитых стран. То есть, процесс модернизации – это совершенствование существующей техники и создание новых прогрессивных технологий.

Принципиальная разница между модернизацией и созданием новейших образцов техники состоит в том, что при модернизации совершенствуются ранее разработанные объекты техники, а при разработке – новые, ранее неизвестные науке, объекты, такие, как МБР, СПС или сотовый телефон. Модернизация возможна только для ранее созданных, существующих и применяемых образцов техники.

Процесс модернизации должен быть непрерывным, в противном случае начинает происходить постепенное моральное старение и физический износ применяемых орудий труда и средств производства, в результате чего темпы НТП в данной отрасли науки и техники начнут замедляться. На физически и морально изношенном оборудовании практически невозможно произвести товар, конкурентоспособный на мировом рынке.

В основе научно-технического прогресса лежит уровень применяемой новой техники и технологии. От их уровня по отношению к передовым достижениям мировой науки зависят темпы ускорения НТП и тот эффект (экономический, научно-технический и социальный), который может получиться в ближайший и перспективный периоды.

Получение новейшей технологии обеспечивается за счет как внутренних, так и внешних источников. Мировая практика показывает, что внутренние источники позволяют разрабатывать и применять новую технологию, отвечающую последним достижениям, только если в данной отрасли государство опережает достижения других стран (например, достижения СССР в космонавтике).

Если государство отстает в уровне научных исследований и новейших технологий, то потребность должна удовлетворяться за счет внешних источников, например: строительства объектов под ключ; импорта оборудования; закупки лицензий на изобретения и ноу-хау для производства продукции на уровне актуальных достижений мировой науки и техники.

Покупка лицензии сможет позволить в будущем превзойти достижения продавца лицензии и занять доминирующее положение в данной отрасли, в связи с тем, что позволяет проводить исследования от уровня приобретенной технологии, экономя на НИОКР 3-5 лет и более.

Таким образом, следует прийти к выводу, что международная торговля лицензиями лежит в основе воспроизведения новейших технологий, уровня и качества разрабатываемой новой техники в кратчайший срок при минимальных затратах и, в конечном итоге, в основе темпов НТП и модернизации экономики государства.

Проблемы оценки специфических активов на предприятиях авиационной и аэрокосмической отрасли

Стрелкова Л.В.

Научный руководитель – Калошина М.Н.

МАИ, г. Москва

В настоящее время, в условиях кризиса и усложнившихся взаимоотношений промышленности Российской Федерации и Мирового рынка, возникают большие трудности в финансировании предприятий реального сектора экономики. Особые трудности с привлечением ресурсов возникают у авиационных, аэрокосмических предприятий и предприятий военно-промышленного комплекса. Значительно усложняет финансирование для предприятий ВПК также принятие Федерального закона от 29.06.2015 N 159-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О государственном оборонном заказе“ и отдельные законодательные акты РФ» в большей степени в следствие неготовности предприятий работать по новым правилам, недостаточной гибкости их организационных структур и значительной доли бюрократической составляющей во внутренних бизнес-процессах предприятий.

Все вышеперечисленные факторы проявляют необходимость поиска новых источников инвестиционных ресурсов, в том числе за счет имеющихся внутренних ресурсов корпораций. В связи с чем, появляется новая проблема – проблема оценки имеющихся активов с целью выявления их потенциальной ресурсоемкости. Одной из сложностей процесса оценки в данном случае является то, что в распоряжении практически любого авиационного или оборонно-промышленного предприятия имеется большое количество специфических активов, которые либо не поддаются оценке в привычном представлении, либо, ввиду специфичности, не могут быть предложены на рынке. Справедливая оценка нерыночных активов зачастую вызывает много споров, а потому многие авиационные предприятия пренебрегают ею. Однако определение «стоимости» специфических активов может стать обширным финансовым ресурсом. В связи с чем возникает необходимость четкого определения таких активов, выделение их на предприятиях и оценка с учетом специфичности.

Нужно понимать, что специфическими активами являются такие активы, которые не могут быть использованы альтернативным способом без значительной потери их стоимости. Институциональная теория предусматривает следующие типы специфичности активов: специфичность местоположения,

специфичность физических активов, специфичность человеческих активов, целевые активы, специфичность торговой марки и временная специфичность (О. Уильямсон). Каждой из групп таких активов можно подобрать соответствующий ресурс предприятия авиационной отрасли и военно-промышленного комплекса. К ним можно отнести особенности оборудования и строения зданий и сооружений, режимность предприятий, человеческий капитал, синергетическая стоимость и многое другое. Каждая из групп подразумевает свои особенности и адаптации подходов к оценке и методов оценки.

Данное исследование будет опираться на законодательную базу РФ касательно аспектов оценки, методов и подходов к оценке и их адаптации с учетом специфичности конкретного актива, а также использовать международный опыт, принимая во внимание Международные стандарты оценки и Международные стандарты финансовой отчетности.

Основные пути повышения экономической эффективности предприятий машиностроения

Телешева А.М.

Научный руководитель – Арсеньева Н.В.

МАИ, г. Москва

Важной задачей современной экономики России является повышение эффективности использования ресурсов предприятий. В условиях высокой стоимости и труднодоступности внешних источников повышения эффективности экономической деятельности перед предприятиями возникла задача максимально задействовать все внутренние резервы для оптимизации использования ограниченных ресурсов предприятия.

Экономический механизм представляет собой систему экономических методов, направленных на обеспечение функционирования и повышение эффективности производственной системы.

Механизм повышения эффективности экономической деятельности предприятия – как совокупность организационных форм реализации, инструментов и методов управления, направленных на повышение эффективности экономической деятельности за счет оптимизации использования ограниченных ресурсов предприятия в производственной, финансовой и инвестиционной деятельности, и позволяющих достичь максимального экономического эффекта для предприятия и общества в целом.

В рамках механизма происходит взаимодействие между подсистемами (структурными единицами) предприятия, а также взаимодействие самого предприятия с другими субъектами экономических отношений, для обеспечения эффективности экономической деятельности предприятия.

Следует также отметить, что рассматриваемый механизм – это микроэкономическая категория, так как взаимосвязанные мероприятия, направленные на обеспечение повышения эффективности, реализуются на уровне предприятия.

В связи со спецификой деятельности предприятия машиностроения предлагается выделить следующие пути повышения эффективности экономической деятельности предприятия машиностроения:

- оптимизация использования трудовых ресурсов предприятия, что обусловлено высокой специализацией и дефицитом квалифицированных кадров на производстве;
- оптимизация плана производства через заключение долгосрочных контрактов и получения заказов и прогнозов на длительный период времени, путем предоставления скидок и права первоочередного выполнения заказа и резервирования мощностей для заказчика под будущие заказы;
- оптимизация использования средств и предметов труда в производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия, через создание системы показателей для обеспечения контроля в сложном процессе машиностроительного производства, подразумевающей применение показателей, характеризующих время.

Концепция накопления денежных средств для инвестиционного проекта авиастроительной отрасли

Тен А.Ч.

Научный руководитель – Калошина М.Н.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день экономическая обстановка в РФ крайне нестабильна, экономическая политика опирается на нефтяную иглу, а с учетом выхода на мировой нефтяной рынок Ирана, позиция РФ значительно ослабевают, и остаются также экономические санкции, введенные Западом. В такой нестабильной ситуации сложно определиться с нужной формой накоплений капитала с учетом периода накопления и способностью приносить доход.

В виду того, что авиастроительная промышленность относится к приоритетным направлениям деятельности государства, ей уделяется особое внимание при формировании государственного бюджета.

В связи с этим предлагаю развить «концепцию накопления капитала для инвестиционных проектов авиастроительной отрасли», которая будет рассматривать такие ключевые элементы, как смета проекта с учетом прогнозов Минэкономразвития, альтернативы способов накопления капитала, сведения о венчурных фондах, риски сопровождающие проект и особенности авиастроительной промышленности, включая господдержку на всех уровнях.

Смета проекта должна включать в себя затраты в интервальном виде цен товара от наименьшей допустимой цены для проекта, до наибольшей возможной. В настоящее время в авиастроительной промышленности 80% деталей являются зарубежными, поэтому стоимость приобретения комплектующих будет изменяться под действием инфляции, поэтому смета должна быть разработана с учетом дефляторов Минэкономразвития по всем возможным элементам. Также в будущем интервал цен может расширяться, что будет влиять негативно на определение точной сметы.

Форму накопления капитала должна определяться таким образом, чтобы доходность финансового инструмента соответствовала ставке изменения затрат

материалов и комплектующих на рынке авиастроительной промышленности. На данный момент самые распространенные источники увеличения собственного капитала это: банковский депозит, вложения в драгметаллы, паевые инвестиционные фонды, ценные бумаги и недвижимость. Задачам оптимизации накопления капитала в авиастроительной промышленности на сегодняшний день уделяется особое внимание, т.к. программа импортозамещения комплектующих в авиастроительной промышленности должна быть реализована уже в 2017, в связи с этим, данная концепция в полной мере решает актуальные задачи для авиастроительной промышленности.

Регулирование рынка ракетно-космической продукции в США

Тимчук К.А.

Научный руководитель – Аминова Г.А.

МАИ, г. Москва

Основой создания контрактных систем развитых стран мира явилась федеральная контрактная система США. Накопленный за почти вековое существование опыт сделал ее одной из наиболее эффективных систем государственных закупок.

Ее основание можно отнести ко времени принятия в 1792 г. первого законодательного акта, регламентирующего федеральные государственные закупки. В первой трети XX века в период поиска государственного регулирования свободного рынка путем формирования системы смешанной экономики и разработка специального механизма, который стал косвенным регулятором рыночного хозяйства. Таким образом, был создан государственный сектор экономики, производящий большой спектр общественных благ. С этого времени закупки разных уровней, образующие государственный рынок товаров и услуг вошли в понятие «федеральная контрактная система США».

Государство, выступая в роли предпринимателя, создает и приобретает высокотехнологичные товары, услуги и НИОКР путем проведения государственных торгов, размещения заказов, управления, финансирования и выполнения федеральных контрактов на гражданские и военные НИОКР, новые и стандартные технологии, а также различные товары и услуги, включая систему вооружения. Правительство США, являясь главным заказчиком товаров и услуг, служащих удовлетворению государственных гражданских и военных потребностей, и банкиров, опирается в этой деятельности на средства федерального бюджета и федеральную контрактную систему.

При формировании плана размещения федеральных заказов особое внимание уделяется наиболее эффективному расходованию средств федерального бюджета. Определение цены контракта должно быть согласовано с компанией исполнителем НИОКР и учитывать верхний уровень цены, превышение которого будет неэффективно для заказчика. Методика формирования цены на контракты НИОКР во многом схожа с установлением цены на готовую продукцию по государственным заказам, а различие, связанное со сложностью разработки программ НИОКР отражается в норме прибыли.

Инновационное развитие предприятий авиационно-космической промышленности

Тихонов В.А., Новиков А.С.

МАИ, ГУУ, ИОМ, г. Москва

Сегодня ракетно-космическая промышленность, обладающая уникальным потенциалом опыта и знаний, должна быть ориентирована на обеспечение инновационного развития российской экономики, для этого необходимо создать и на практике реализовать механизмы воздействия на хозяйствующие субъекты, осуществляющие свою деятельность в этой отрасли, обеспечивающие повышение активности их интеллектуальной деятельности и заинтересованность в инновационном развитии, в том числе за счет перевода результатов научно-технической деятельности в практическую плоскость, а также задействования имеющихся научно-технических резервов для интенсификации и стимулирования научного, технического и технологического развития всей российской промышленности.

В настоящее время наиболее конкурентоспособным направлением экспорта высокотехнологичных товаров в России остаются электрические машины и, в частности, оборудование для АЭС и ГЭС. Данная группа товаров характеризуется не только высокой долей российского экспорта на мировом рынке, но и самой высокой стабильностью этой доли и самым большим торговым сальдо. К перспективным экспортным направлениям для России можно также отнести химические продукты и материалы, а также авиакосмическую технику. Формирование инновационной экономики предполагает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста и национальной конкурентоспособности. Источником доходов наряду с традиционной рентой от использования природных ресурсов становится производство новых идей, технологий и социальных инноваций.

Ракетно-космическая промышленность является одной из ведущих составляющих оборонно-промышленного комплекса и промышленности России в целом и на сегодняшний день полностью обеспечивает потребности государства в космической деятельности и реализацию всех ее направлений.

Обеспечение гарантированной возможности осуществления независимой космической деятельности означает для государства не только самодостаточность в вопросе создания и развития единого информационно-телекоммуникационного пространства, но и обеспечение независимости системы государственного управления. В этой связи представляется целесообразным рассмотреть проблемы повышения инновационной составляющей при проведении научно-производственной деятельности предприятиями ракетно-космической промышленности, оптимизации существующих и создании новых механизмов ее стимулирования при осуществлении затратных на начальных этапах, но важных и перспективных видов человеческой деятельности. Ситуация усугублена тем, что эти виды деятельности в своем развитии проходят достаточно длительный период исключительно государственного финансирования в силу их невыгодности для частных инвесторов с точки зрения получения финансовой отдачи в

приемлемые сроки. Одним из таких видов деятельности в современном мире являются космические исследования и их практические приложения, ставшие быстро развивающимся направлением разработки и внедрения инноваций. Ряд прикладных областей космической деятельности сегодня стали экономически эффективными и инвестиционно привлекательными.

Инновационное развитие должно базироваться на механизмах, дающих возможность решить задачи по безусловному переводу научно-технической деятельности в практическую плоскость и задействовать имеющиеся научно-технические резервы ракетно-космической промышленности для интенсификации и стимулирования научно-технического и технологического развития всей российской промышленности.

Повышение эффективности хозяйственно-финансовой деятельности научно-производственного предприятия

Томина И.А.

Научный руководитель – Степнова О.В.

МАИ, Ступинский филиал

В экономике России продолжают наблюдаться негативные тенденции, выражающиеся в сокращении объемов производства, значительном износе производственных фондов, росте цен на все виды ресурсов, огромном дефиците финансовых средств. Спад производства в промышленности предопределил недостаток инвестиций в других отраслях народного хозяйства и социальной сфере. В современных экономических условиях деятельность каждого хозяйственного субъекта является предметом внимания обширного круга участников рыночных отношений, заинтересованных в результатах его функционирования.

Актуальность данной темы работы подтверждается тем, что реальные условия функционирования предприятия обуславливают необходимость проведения объективного и всестороннего финансового анализа хозяйственных операций, который позволяет определить особенности его деятельности, недостатки в работе и причины их возникновения, а также на основе полученных результатов выработать конкретные рекомендации по оптимизации деятельности. Финансовый анализ помогает определить степень привлекательности объекта для инвестиционной деятельности и определить направление инвестирования.

Объектом исследования данной работы является финансовая деятельность научно-производственного предприятия ОАО «НПП «Аэросила». Предметом исследования является финансовое состояние ОАО «НПП «Аэросила» и пути его улучшения, с помощью инвестиционного проекта разработанного на основе Федерального закона РФ «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений».

Целью данной работы является повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности научно-производственного предприятия посредством проведения анализа финансового состояния предприятия, как инструмента для проведения инвестиционной политики по улучшению его финансового состояния и стабилизации положения.

О финансовом положении ОАО «НПП «Аэросила» свидетельствуют коэффициенты финансовой устойчивости. По данным произведенного анализа можно сделать вывод о том, что для улучшения финансовых показателей компании ОАО «НПП «Аэросила» следует вкладывать средства в собственный оборотный капитал.

В связи с вышеизложенным руководство ОАО «НПП «Аэросила» рассматривает проект газификации предприятия для обеспечения автономного тепло-снабжения с целью снижения зависимости от ценообразования ТЭЦ и снижения расходов на тепло и энергообеспечение предприятия, напрямую влияющее на себестоимость изготавливаемой продукции.

Проект газификации предусматривает блочно-модульную котельную ГЕЙЗЕР-G представляющую собой транспортабельный блок-модуль, оснащенный основным тепломеханическим и вспомогательным оборудованием. Металлокаркас, в зависимости от климатических условий эксплуатации, утепляется жесткими трехслойными (изоляция – минеральная вата) сэндвич – панелями толщиной от 60 до 240 мм. Котельные ГЕЙЗЕР-G полностью автоматизированы и предназначены для работы без обслуживающего персонала.

Для улучшения финансового состояния организации было предложено провести реконструкцию системы теплоснабжения в части снижения затрат вспомогательного производства. И проведен предварительный анализ инвестиционного проекта.

Позиция Российской Федерации на мировом рынке авиационной техники

Трохачёва П.О.

Научный руководитель – Аминова Г.А.

МАИ, г. Москва

В докладе «Позиция Российской Федерации на мировом рынке авиационной техники» предусматривается решение следующих приоритетных задач:

- создание организаций мирового уровня в ключевых сегментах авиастроения;
- создание научно-технического задела, обеспечивающего мировое лидерство в авиационных технологиях;
- совершенствование нормативной правовой базы авиационной промышленности;
- укрепление кадрового потенциала;
- продвижение отечественной авиационной техники на внутреннем и внешних рынках;
- локализация производства продукции иностранных компаний и импортозамещение;
- получение доступа к передовым зарубежным технологиям.

Решение этих задач обеспечивается выполнением мероприятий отвечающих следующим принципам реализации Программы:

- последовательность и поэтапность развития отрасли;
- концентрация ресурсов;

- дифференцированный подход к финальным интеграторам и производителям авиационных компонентов, развитие малого и среднего бизнеса, инновационных территориальных кластеров и снижение уровня монополизации поставщиков при сохранении преимущественного права российских комплектаторов;
- управление жизненным циклом производимых изделий и развитие сети послепродажного обслуживания;
- интеграция в мировой рынок и участие в международной кооперации;
- формирование семейств производимой продукции;
- диверсификация на смежные неавиационные рынки.

Ранжирование инвестиционных проектов

Федорова А.С.

Научный руководитель – Путятин Л.М.

МАИ, г. Москва

При сопоставлении производственных издержек и капиталовложений по выставленным на конкурс проектам возможны пять случаев.

- Реализация одного или нескольких проектов приведет к более высоким, чем у остальных, издержкам производства. Такие варианты заведомо неэффективны.
- Проект, обеспечивающий самые низкие издержки, требует, вместе с тем, меньших по сравнению с остальными капиталовложений. Такой проект самый эффективный.
- Несколько проектов обеспечивают одинаковые эксплуатационные затраты, но требуют различных капиталовложений. Наиболее эффективным является проект с наименьшими капиталовложениями.
- Несколько проектов требуют одинаковых капиталовложений, но сопровождаются различными по величине издержками производства. Наиболее эффективным является проект с наименьшими издержками.
- Проекты, обеспечивающие низкие издержки производства, требуют, вместе с тем, более высоких по сравнению с другими проектами капиталовложений. Здесь необходимо установить, насколько целесообразны повышенные капиталовложения в проект с наименьшими издержками.

Для оценки эффективности и ранжирования инвестиционных проектов по их значимости предлагается использовать шесть частных критериев: суммарная прибыль в год (абсолютная прибыль); прибыль в расчете на 1 руб. капиталовложений (относительная прибыль); вероятность сбыта всей производственной продукции; вероятность полного использования проектных мощностей; время до ввода объекта в действие; число вновь созданных рабочих мест.

Для сравнительной количественной оценки эффективности проектов по каждому из этих частных критериев предложено использовать частные показатели эффективности.

Окончательную оценку и выбор проектов для включения в инвестиционную программу с учетом рейтинга каждого из них делают с помощью комплексного (интегрального) показателя эффективности.

Анализ динамики пассажирских перевозок воздушным транспортом в России

Федорова Н.И.

Научный руководитель – Сивоплясова С.Ю.

МАИ, г. Москва

Воздушный транспорт России – один из основных видов российского транспорта, играющий особенно важную роль в дальних пассажирских перевозках. В общей структуре пассажирооборота он занимает доминирующие позиции – 43,51%. В 2014 году его доля увеличилась на 2,34% к уровню 2013 года, доля железнодорожного транспорта снизилась на 2,1%, автобусного – на 0,13%.

Главная функция авиационного транспорта – перевозка пассажиров на дальние расстояния. В последние годы воздушный транспорт продолжает наращивать объемы пассажирских авиаперевозок. Пассажирооборот воздушным транспортом составил 241,4 млрд пкм, что на 187,4 млрд пкм больше, чем в 2000 г. Общее количество перевезенных воздушным транспортом пассажиров с 2000 г. увеличилось в 4,13 раза с 23 до 95 млн человек в 2014 г. Это стало возможным, благодаря непрерывному техническому перевооружению и увеличению провозной мощности парка самолетов, масштабной реконструкции аэропортовой инфраструктуры, а также благодаря общему повышению конкурентоспособности авиатранспортных услуг российских авиакомпаний.

Крупнейший авиаузел России – Московский. Он отправляет ежегодно около 15 млн пассажиров, тогда как главные авиаузлы Европы, США, Восточной Азии отправляют по 25–110 млн пассажиров в год. Если проанализировать распределение авиакомпаний по семи федеральным округам, то наибольшее число авиакомпаний зарегистрировано в Центральном (39%), Приволжском (20%), Сибирском (15%). Воздушный транспорт перевозит пассажиров параллельно почти по всем основным направлениям железных дорог. При этом доля воздушных перевозок больше железнодорожных на линиях от Москвы до Екатеринбурга и Новосибирска и далее на восток, а также от Москвы до Сочи, Минеральных Вод, столиц стран СНГ. Крупнейшими авиакомпаниями России как по количеству перевезенных пассажиров и грузов, так и объёму выручки по данным Росавиации и финансовым отчётам самих авиакомпаний являются: Аэрофлот (в 2014 г. пассажирооборот составил 67 121 707 пкм, что на 16 589 189 пкм больше, чем в 2012 г.), Трансаэро (в 2014 г. пассажирооборот составил 47 066 421 пкм, что на 6 062 534 пкм больше, чем в 2012 г.), ЮТэйр (в 2014 г. пассажирооборот составил 20 198 948 пкм, что на 15 166 155 пкм больше, чем в 2012 г.) [2].

Если проанализировать распределение внутрироссийских авиаперевозок пассажиров за 2006 г. по семи федеральным округам, то наибольшее число отправок и прибытий пассажиров зарегистрировано в Центральном федеральном округе. Также большое количество авиаперевозок совершено внутри федеральных округов (Дальневосточный, Сибирский, Уральский) [1].

Поскольку Россия имеет самую большую в мире площадь территории, то успешное развитие транспортной инфраструктуры во все времена имело первостепенное значение. В районах Сибири и Дальнего Востока, где

транспортная сеть практически отсутствует, авиация нередко служит единственным транспортным средством. По данным Минтранса России такие территории составляют более половины всей площади страны. Таким образом, интенсивный рост спроса на авиаперевозки, который продолжался в 2014 году и прогнозируется на перспективу, в условиях растущей конкуренции требует дальнейшего развития воздушного транспорта.

Оценка менеджмента качества в аэрокосмической промышленности

Фетисова А.С.

Научный руководитель – Еременская Л.И.
МАИ, Ступинский филиал

Международная аэрокосмическая группа по качеству – это некоммерческая ассоциация, зарегистрированная и созданная в 1998 году в Брюсселе (Бельгия). Эта организация включает в себя компании из Америки, Европы, стран азиатско-тихоокеанского бассейна.

Целью создания этой группы является – установление и поддержание сотрудничества между аэрокосмической и оборонной отраслью, основанного на доверии и внедрении процесса постоянного совершенствования производства.

Для достижения этой цели международная аэрокосмическая группа по качеству пропагандирует культуру качества, устанавливает и поддерживает систему менеджмента качества стандартов.

Разработанные аэрокосмической группой стандарты, могут использоваться на национальном и на международном уровне. Отличительной чертой в использовании стандартов является префикс, для каждой страны он разный. Например, для Америки стандарты имеют префикс AS9xxx, для Европы стандарты имеют префикс EN9xxx, для стран азиатско-тихоокеанского региона стандарты имеют префикс JISQ9xxx или SJAC9xxx.

Основным стандартом, определяющим, управление качеством в аэрокосмической отрасли является, стандарт ISO серии 9000. На его основе создана серия международных стандартов, описывающих требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий:

- AS9101C /EN9101 /SJAC9101 – «Quality Management Systems Assessment» – Оценка системы качества;
- AS9103 /EN9103 /SJAC9103 – «Variation Management of Key Characteristics» – Управление изменениями ключевых характеристик;
- AS9104-2 /EN9104-2 /SJAC9104-2 – «Requirements for Oversight of Aerospace Quality Management System Registration/ certification Programs» – Требования по контролю программ сертификации/ регистрации систем менеджмента качества в аэрокосмической отрасли;
- AS9111 /EN9111 – «Quality Management System Assessment for Maintenance Organizations» – Оценка систем менеджмента качества организаций технического обслуживания;
- ARP9134 /EN9134 – «Supply Chain Risk Management Guidelines» – Руководящие указания по управлению рисками в цепочке поставок;

- AS9120 /EN9120 – «Quality Management Systems – Aerospace – Requirements for Stockist Distributors» – Системы менеджмента качества – аэрокосмическая промышленность – требования к дистрибьюторам в аэрокосмической отрасли.

В основе стандартов лежат идеи и положения теории всеобщего менеджмента качества. Данный список не является исчерпывающим, в него включены часто используемые стандарты по оценке качества.

Таким образом, стандарты, разработанные аэрокосмической группой, обеспечивают измеримую пользу для заинтересованных сторон, клиентов и поставщиков. Предлагают лучшие практики, процессы и гармонизированные требования. Содействуют развитию сотрудничества в международной авиационной, космической и оборонной промышленности.

Коррупционная экономика в аэрокосмической сфере РФ

Хамзина А.Т.

Научный руководитель – Аминова Г.А.

МАИ, г. Москва

Коррупция. Мы очень часто употребляем в обыденной жизни это слово и даем достаточно много определений данному явлению. Коррупция – это не преступление, это преступность во власти. Она опасна тем, что власть, имеющая все возможности влиять на коррупцию, уменьшать ее или увеличивать, не всегда это делает так, как нужно обществу. Поэтому нельзя говорить о частных вопросах, не решив вопросы общие.

На сегодняшний день борьба со взяточничеством является приоритетным направлением политики большинства государств мира. Коррупция сегодня – это действительно общемировая проблема. К сожалению, в коррупционную деятельность втянуто большое количество людей. Она подпитывает другие виды криминального промысла. Ущерб этого промысла страшен. Можно смело констатировать, что коррупция превратилась в некий криминальный бизнес.

В последнее время огромное внимание уделяется проблемам с коррупцией в аэрокосмической сфере. Все больше бюджетных средств идет на нецелевое расходование. Строительство некоторых космодромов останавливается, зарплата сотрудникам не выплачивается, а следовательно, и аэро- и космические технологии перестают совершенствоваться и мы останавливаемся в освоении новых «вершин».

Однако мировым сообществом выработаны достаточно действенные механизмы по предотвращению этого «зла», они закреплены в конвенции ООН по противодействию коррупции, в европейской конвенции. Российская Федерация относится с большим вниманием к этим конвенциям, организована имплементация положения нашего российского законодательства, наиболее действенные механизмы уже являются частью российской законодательной системы. В аэрокосмической сфере борьба с коррупцией в том числе не стоит на месте. Генпрокуратура РФ совместно с другими государственными органами расследуют дела о различных хищениях при строительстве космодромов; различные фонды и организации вырабатывают действенные механизмы по

предотвращению коррупционных сделок; наконец, Президент РФ Владимир Путин уделяет большое внимание борьбе с коррупцией.

На основе всего вышесказанного я могу смело заявить, что коррупция всегда была, есть и будет актуальной проблемой для всех государств и для Российской Федерации в частности. На мой взгляд, коррупция в экономической сфере тянет за собой все остальные сферы человеческой жизни. Именно поэтому в моей исследовательской работе я рассмотрю такую специфическую тему, как коррупционная экономика в аэрокосмической сфере РФ.

Проблема импортозамещения на рынке станкостроения

Хилюк А.

Научный руководитель – Аминова Г.А.

МАИ, г. Москва

В настоящее время станкостроение находится, пожалуй, в самом сложном положении на индустриальном ландшафте страны. Доля импорта в российском станкостроении достигла критических значений и в последние годы составляла до 90%. Так, ежегодно закупается оборудование для всех отраслей промышленности на один миллиард рублей, из которых российским предприятиям достается всего 100 млн. рублей.

За последние 20 лет производство станков в России сократилось почти в 20 раз: с 70 тысяч в 1991 году до 3 тысяч в 2012 году. Выпускают станки всего около 100 предприятий. По оценкам экспертов, в стране от 900 тысяч до 1,5 миллионов штук действующих станков, из них порядка 50 тысяч ежегодно выводятся из эксплуатации. Общая изношенность (моральная и физическая) оборудования достигла 80%. Мировое лидерство в станкостроении с большим отрывом удерживает Китай. За ним плотно идут Германия, Италия, Южная Корея и Тайвань. США занимают 7-е место, Россия – только 21-е. Основными производителями высокоточного оборудования считаются Япония и Италия.

Основной причиной такого отрыва стали политические изменения и события в России в 1990-х годах, когда большая часть станкостроительных предприятий оказалась на грани банкротства. Производственные помещения в большинстве своем были проданы или сданы в аренду под склады и торговые площадки. Те немногие, кто смог продолжить деятельность, вынуждены были вести борьбу за выживание; средств на подготовку новых кадров у них не было.

Участники рынка уверены, что главное для развития российского станкостроения – устойчивый спрос, который может обеспечить государство. И предпринимаемые меры по импортозамещению, стимулированию закупки российскими предприятиями отечественной продукции будут способствовать развитию отрасли. Чтобы выявить наиболее острую потребность российских предприятий, был выполнен обширный аналитический обзор баз по закупкам и заказам оборудования российскими предприятиями за рубежом. По итогам анализа были выбраны группы и виды станков, которые пользуются наибольшим спросом. Оказалось, что в первую очередь необходимы шлифовальные, нарезные и токарно-фрезерные станки. Сегодня некоторые из них уже представлены потенциальным клиентам, другие находятся в разработке или внедряются в производство.

Создание в России совместных предприятий с ведущими мировыми производителями остается наиболее эффективным вариантом организации производства конкурентоспособного оборудования. К сожалению, случаев подобных коопераций мало, поэтому промышленникам выгоднее покупать некоторые виды оборудования за рубежом...

Комплекс мер, направленный на минимизацию возможных убытков и потерь на предприятии при работе с внешнеэкономическими партнерами

Часниченко Я.В.

Научный руководитель – Сапрунов Г.С.

РУДН, г. Москва

Условия рыночной экономики не определены и не предсказуемы. Циклически повторяющийся экономический кризис породил многие опасности и угрозы внешнеторговому бизнесу. Кроме того, на развитие предприятий оказывают влияние и такие факторы, как нестабильная политическая и социально-экономическая ситуация в стране, межнациональные конфликты, несовершенство законодательства, коррупция и прочее. Все это резко обострило проблему обеспечения безопасности предприятия.

Нами предлагается комплекс мер, направленный на минимизацию убытков и потерь:

- Не экономить на создании собственной системы экономической безопасности на предприятии на основе комплексности и уникальности;
- Постоянно отслеживать внешнеполитические и внешнеэкономические изменения;
- Знать международное право и практику международной торговли;
- Использовать комплексный подход к исследованию внешнего рынка и решения задач;
- Применять методы эффективного, адекватного управления;
- Подбирать высокообразованные кадры (постоянно повышать их квалификацию);
- Предотвращать внешние, внутренние опасности и угрозы бизнесу или своевременно обнаруживать и ликвидировать их;
- Разрабатывать тактику, стратегию, антикризисный план в работе с внешнеэкономическими партнерами;
- Изучать множество существующих жульнических приемов, схем и преступлений в практике внешнеторговых отношений, разрабатывать и применять методы защиты от них;
- Предварительно проверять, оценивать эффективную деятельность партнеров и рассчитывать (страховать) риски;
- Внимательно анализировать учредительные документы, проводить предварительную экспертизу в случае необходимости;
- Использовать методы рейтинговой оценки;
- Сотрудничать только с проверенными и надежными партнерами, которые себя зарекомендовали;

- Грамотно составлять контракт;
- Передавать право собственности после оплаты стоимости товара (услуг) или использовать банковский аккредитив;
- Создавать резервный страховой фонд на предприятии;
- Применять на практике хеджирование рисков;
- Учитывать годовые темпы инфляции;
- Знать и применять основные законы экономики;
- Поддерживать уровень конкурентоспособности предприятия;
- Проводить ежегодный мониторинг и повторную проверку «актуальных» партнеров.

Таким образом, современный уровень развития внешнеторговых отношений предоставляет участникам внешнеэкономической деятельности широкий выбор различных инструментов защиты от рисков при осуществлении внешнеэкономических операций, однако они не в состоянии обеспечить абсолютную защиту от возможных потерь, хотя и могут существенно их уменьшить. Наибольший эффект может быть достигнут за счет сочетания, комбинации различных методов управления рисками.

Особенности разработки моделей экономического прогнозирования

Чекранов Е.И.

Научный руководитель – Сазонов А.А.

МАИ, г. Москва

Основополагающая цель при создании моделей экономической динамики это возможность получить прогноз о развитии изучаемого процесса на определенный период времени. Прогнозирование, в основе которого находится, временной ряд экономических показателей относится к одномерным методам прогнозирования. В основе одномерных методов прогнозирования присутствует показатель экстраполяции. При таком подходе допускается, что прогнозируемый показатель разрабатывается под воздействием огромного числа факторов. Информацию о данных факторах получить достаточно трудно, а в ряде случаев по ним может отсутствовать информация. В этом случае ход изменения данного показателя объединяют не с факторами, а с течением времени, что проявляется в разработке одномерных временных рядов. Метод экстраполяции основан на кривых роста экономической динамики.

Существует огромное количество типов кривых роста для экономических процессов. Чтобы правильно выбрать оптимальную кривую роста для моделирования и прогнозирования экономического явления, необходимо знать особенности и специфику каждого вида кривых. Большое развитие и применение в экономике приобрели полиномиальные, экспоненциальные и S-образные кривые роста. Полиномиальные кривые роста можно использовать для аппроксимации и прогнозирования экономических процессов, в которых последующие шаги не зависят от приобретенного уровня. Экспоненциальные кривые роста предусматривают, что дальнейшее развитие зависит от достигнутого уровня. Для моделирования процессов, которые сначала растут медленно, затем ускоряются, а затем снова замедляют свой рост, стремясь к какому-либо пределу, применяются S-образные кривые роста, среди которых

выделяется кривую Гомперца или распределение Гомперца-Макегама. В их основании находится экспоненциальное распределение. Параметр экспоненциального распределения имеет склонность изменяться во времени, при этом склонность может быть описана уравнением экспоненты, а интенсивность старения информации будет определяться двумя частями: константой α , не зависящей от длительности жизненного цикла полезной информации, и слагаемым, экспоненциально растущим со временем. В процессе разработки любой экономико-математической модели независимо от ее вида встает вопрос о допустимости ее применения при анализе и прогнозировании экономического явления. Экономико-математическая модель допускается только после определения уровня ее адекватности. Адекватность экономико-математической модели это в значительной степени установление соответствия модели исследуемому процессу. Получить наивысшее соответствие модели реальному процессу или объекту весьма трудно, поэтому адекватность экономико-математической модели выступает в значительной мере, как условное понятие. В процессе моделирования определяется адекватность только для тех свойств модели, которые считаются необходимыми для исследования.

Под самим процессом экономического прогнозирования представляется система, в которой научно сформулированы и показаны представления о возможных состояниях объекта в будущем. В процесс прогнозирования входит также определение альтернативных путей развития исследуемого объекта. Прогнозирование по своему составу масштабнее планирования, оно может объединять в себе не только показатели деятельности хозяйствующего субъекта, но и учитывать процессы воздействия внешней среды на исследуемый объект.

Процедура оценки устойчивого развития предприятий авиационной промышленности с учетом особенностей трудового потенциала

Редько Б.И., Чемерисова А.В.

Научный руководитель – Калошина М.Н.

МАИ, г. Москва

В долгосрочной перспективе основой государственной политики РФ в области авиационной деятельности является сохранение за РФ статуса мировой авиационной державы, обновления парка воздушных судов, поддержание научно-исследовательского, технического, производственно-технологического и трудового потенциалов.

Процедура исследования оценки устойчивого развития предприятия авиационной промышленности по подотраслям (самолётостроение, вертолётостроение, авиационные двигатели, агрегатостроение, приборостроение, малая авиация, авиационная наука и технологии) регулируется государственной программой РФ «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» и может быть представлена в виде трех этапов.

В соответствии с Программой требуется корректировка стратегии развития каждого предприятия авиационной промышленности. Для чего на первом этапе по рассматриваемому предприятию по соответствующей подотрасли авиационной промышленности необходимо осуществить анализ фактических

достижений с направлениями ожидаемых результатов по отрасли: векторы развития предприятия строятся с учетом целевых показателей подотраслей авиационной промышленности, заданных Программой.

На втором этапе следует выявить используемую бизнес-модель развития предприятия авиационной промышленности по подотраслям с учетом:

- показателей программы (производительность труда предприятий авиационной промышленности по подотраслям, себестоимость продукции, создание дополнительных рабочих мест при производстве наукоемкой продукции, экономические показатели ряда субъектов РФ, например, социальные отчисления от заработной платы работников и др.);
- специфики подотрасли авиационной промышленности и деятельности самого предприятия (степень модернизации основных фондов, особенности производства продукции и её назначение, численность работников, объем внутренних затрат на исследования и разработки, территориальное расположение предприятий, степень интегрированности предприятий подотрасли в единые структуры и т.д.);
- фактора трудового потенциала по его разновидностям;
- потенциал использования условий труда и его организации – коэффициенты стабильности и постоянства кадров;
- потенциал оснащённости труда на предприятиях авиационной промышленности – фондовооруженность труда, показатель эффективной технической вооружённости труда, механовооруженность труда;
- потенциал специализации внутри предприятия – показатель специализации рабочих мест;
- потенциал обобщающих показателей эффективности использования трудового потенциала - темпы прироста производительности труда, доля прироста продукции за счет повышения производительности труда, фонд оплаты труда, зарплатоёмкость производимой продукции и т.д.

На последнем этапе формируются рекомендации по использованию бизнес-модели с учётом специфики авиационных подотраслей для тех предприятий отрасли, деятельность которых не соответствует фактическим значениям, заложенным в государственную Программу.

Особенности ценообразования космической техники

в военной сфере

Шишакина С.А.

Научный руководитель – Белова Г.Н.

МАИ, г. Москва

Ценообразование является неотъемлемой составной частью общей экономической системы и может быть описано множеством взаимосвязанных элементов, включая правовую, нормативную информационную базу формирования и применения цен, организационные структуры, технические средства, методы и процедуры подготовки исходных данных, формирования, обоснования и согласования цен, их утверждения, корректировки и использования в хозяйственной деятельности. Отраслевая система

ценообразования должна включать в свой состав элементы, обеспечивающие учет отраслевой специфики.

Ограниченное число потребителей продукции ракетно-космической промышленности (РКП), высокий удельный вес государственных закупок и работ по государственным контрактам в общем объеме продаж отрасли усложняют проблемы ценообразования, практически заменяя объективные ограничения цены сверху субъективной ролью представителей немногочисленных потребителей. К настоящему времени в области ценообразования на продукцию военного назначения (ПВН) принят целый ряд документов нормативного характера, направленных на повышение объективности и обоснованности формирования цен. Их анализ показывает, что современная система ценообразования на такую продукцию базируется на применении калькуляционного метода, являющегося по сути затратным, так как в основе его лежит суммирование переменных издержек на производство единицы товара, средних накладных издержек, удельной прибыли. Достоинства методов затратного ценообразования: простота сбора информации и расчетов; информация об издержках производства более определена и известна производителю, чем о спросе; нет необходимости корректировать цену при нестабильном спросе; надежность метода, т.к. информация о затратах подтверждается документами бухгалтерии.

В докладе приведены основные недостатки затратной концепции ценообразования. Отдельно подчеркивается, что главный недостаток калькуляционного метода состоит в том, что он весьма удобен для проверяющих и контролирующих органов, осуществляющих постатейную проверку расходов. Предоставление большого объема справок принимается заказывающими органами как «обоснование» потребного финансирования для создания ПВН. При этом не достигается главная цель ценообразования – постоянное повышение эффективности использования финансовых ресурсов.

Таким образом, существующая система ценообразования не стимулирует внедрение на предприятиях оборонно-промышленного комплекса организационных, технологических, научных и др. инноваций, способствующих снижению себестоимости продукции и повышению ее качества. Доминирование затратных методов в российской экономике во многом обусловлено сохранением высокой степени администрирования распределения государственных финансовых ресурсов и осуществления закупок для государственных нужд, что нарушает принцип рационального экономического поведения, обуславливает неэффективное использование бюджетных средств не только в военном секторе экономики, но и в экономике страны в целом.

Авиационная промышленность РФ: проблемы и перспективы развития

Шишова О.А.

Научный руководитель – Арсеньева Н.В.
МАИ, г. Москва

Согласно Концепции социально-экономического развития РФ до 2020 года, одной из важнейших задач является вывод из кризисного состояния

машиностроительной промышленности. Государственная политика в области авиапрома и двигателестроения направлено на возвращение России на мировой рынок в качестве третьего производителя по объему гражданской продукции. К 2025 году планируется достигнуть 15% от уровня мировых продаж гражданских самолетов. Сейчас доля отечественных продаж в мире составляет менее 1%. Иначе дело обстоит с экспортом военной авиатехники: Россия пока занимает около 25% мирового тынка. На сегодняшний день в сфере отечественного авиапрома работает около 290 основных предприятий и организаций, из которых занято почти 500000 человек. Реализация стратегии позволит завоевать в 2016 году не менее 5% мирового рынка гражданских самолетов, а так же обеспечить военной авиатехникой вооруженные силы РФ. В качестве антикризисных мер необходимо ввести:

- Стимулирование платежеспособного спроса со стороны государства и населения (в части пассажирских перевозок).
- Снижение стоимости инвестиционного капитала в экономике.
- Придание большой гибкости механизму государственного финансирования программ, позволяющих не только более оперативно получать, но и более гибко использовать средства федерального бюджета в зависимости от приоритетов и изменений в складывающейся ситуации.
- Изменение форм государственного финансирования с капитальных вложений на механизм субсидий.
- Предоставление дотаций авиаперевозчикам и стимулирование к покупкам российской авиационной техники.

При этом ответственность перед государством должны нести головные предприятия, которые определяют материалы, смежников, кадры, банки, а государство является гарантом оплаты готового самолета и несет ответственность за прохождение всего цикла.

Сложившаяся кадровая ситуация не только крайне затрудняет выполнение поставленных задач перед отраслью задач, но и порождает обоснованные сомнения в возможности эффективного освоения выделяемых на развитие отрасли бюджетных средств и в целесообразности их дальнейшего наращивания. Кадровый кризис в самолетостроении, Затронувший все квалификационные уровни, не может быть разрешен без принятия экстренных мер государственной поддержки. Программа таких мер должна опираться на тщательно проработанный проект модернизации кадрового потенциала отрасли.

Обоснование целесообразности создания интегрированной системы менеджмента на авиастроительном предприятии в современных экономических условиях

Юлдашев А.А.
МАИ, г. Москва

Интенсивность воздействия любого авиастроительного предприятия на окружающую среду связано с качеством выпускаемой продукции. Продукция, оказавшаяся непригодной для первоначального использования, будет направлена либо на переработку в качестве вторичного сырья, либо на дополнительную обработку для применения в другом изделии, либо будет

отправлена на полигон для утилизации как твердые бытовые отходы, что приведет к захлапанию земель. Выпуск нового изделия взамен бракованного будет сопряжен с повторным запуском производственного цикла: расходом нового сырья, энергии, других дополнительных ресурсов, вследствие чего увеличится загрязнение окружающей среды предприятием. Способствовать более легкому решению обозначенных взаимосвязанных проблем качества продукции и загрязнения окружающей среды могла бы интегрированная система менеджмента.

Несмотря на то, что на международном уровне решение проблем качества продукции началось ещё в 1987 году, когда была выпущена первая версия стандартов ИСО серии 9000, а через девять лет в 1996 году появились международные стандарты серии 14000 по охране окружающей среды они имели незначительное количество общих точек, в связи, с чем создание интегрированной системы было трудоемким процессом.

Колоссальный шаг в этой области был сделан в 2015 году, когда 15 сентября вступила в силу третья редакция ИСО 14001-2015, а 01 ноября – пятая редакция стандартов ИСО 9000-2015, ИСО 9001-2015. Логика построения и используемая терминология в стандартах обеих систем менеджмента одинакова, поскольку они изначально разрабатывались для функционирования в рамках интегрированной системы. На этот факт имеются прямые указания в тексте стандартов.

В настоящее время техническим комитетом № 283 Международной организации по стандартизации разрабатывается стандарт по охране здоровья и безопасности труда ИСО 45001, который планируется к выходу в свет в октябре 2016 года. Указанный стандарт строится на тех же принципах, что и упомянутые выше, таким образом, интегрированная система менеджмента после незначительных гармонично вписываемых доработок сможет оказаться эффективным инструментом для решения вопросов, в том числе в сфере охраны труда на предприятии.

Целесообразность комплексного управления тремя направлениями менеджмента становится особенно очевидной при наличии на предприятии «вредных производств», когда условия труда на рабочем месте характеризуются значительным негативным воздействием на здоровье работника. В таких условиях у сотрудника наряду с объяснимыми ошибками может возникнуть сложно идентифицируемый психологический дискомфорт от присутствия на рабочем месте, вызывающий неосознаваемое им снижение ответственности за выполняемое производственное задание, что, в конечном счете, приводит к выпуску продукции ненадлежащего качества.

Кроме того вредное производство может представлять опасность и для внешней среды – населения, флоры, фауны, характеристик прилегающих селитебных территорий, в то время как модернизация производства, замена существующих технологий безвредными позволит сократить санитарно-защитные зоны предприятий, высвободить таким образом дополнительные площади на территории городов, осваиваемые для социальной, культурной, экономической, образовательной деятельности.

Представленные аргументы наглядно показывают, что создание интегрированной системы менеджмента обеспечит удовлетворенность

потребителей качеством продукции, работников – условиями труда, жителей – хорошей экологической ситуацией.

Реализация программы импортозамещения, как главный фактор финансового оздоровления предприятий авиационной промышленности

Ямбаева Д.Г.

Научный руководитель – Лютер Е.В.

МАИ, г. Москва

На сегодняшний день одной из основных проблем реформирования отечественной авиационной промышленности является импортозамещение комплектующих изделий, агрегатов, установок и оборудования для производства продукции, которые традиционно закупались за рубежом.

В условиях, введенных в 2014 году против России санкций, которые нанесли огромный удар по экономике страны, многие отечественные предприятия попали в кризисную ситуацию: кредиторские задолженности стали непосильными, стоимость сырья и материалов, запчастей и полуфабрикатов, поставляемых странами – партнерами, резко возросла на фоне укрепления доллара и евро на российском валютном рынке.

Исходя из этого, возникла необходимость, во-первых, избавиться от влияния иностранных компаний на отечественное машиностроение, во-вторых, повысить конкурентоспособность российской продукции на национальном и международном рынках.

Для решения данных задач была создана государственная программа импортозамещения, направленная на защиту отечественного производителя, путем замещения импортируемых промышленных товаров товарами национального производства.

Результатом реализации данной программы должно явиться укрепление позиций отечественного машиностроения на внутреннем и внешнем рынках, вывод российской промышленности на новый уровень технологического развития и, соответственно, усиление индустриальной мощи экономики России.

Внедрение программы импортозамещения, её влияние на процедуру финансового оздоровления – вложения государством денежных средств в Уставный капитал, выделения субсидий и определенных льгот для предприятий, находящихся в состоянии банкротства, но имеющих высокий потенциал для выпуска конкурентоспособной продукции – и, как следствие, выхода из кризисного состояния, мы рассмотрим на примере конкретного предприятия.

Реализация программы импортозамещения будет состоять из следующих этапов:

- Маркетинговый анализ для определения возможных поставщиков.
- Анализ финансово-экономической устойчивости и потенциала предприятия – изготовителя импортозамещаемой продукции.
- Оценка источников финансирования программы импортозамещения (в том числе возможность участия в Государственной программе импортозамещения).
- Проведение тендеров на обеспечение выпуска продукции импортозамещения: комплектующих изделий, агрегатов, установок, оборудования.

- Выбор подходящих предприятий – поставщиков, которые будут соответствовать заданным стандартам качества производимой продукции, в том числе предприятий малого и среднего бизнеса.

СЕКЦИЯ № 56. Энергетический сервис и управление энергосбережением

Руководитель секции: к.э.н. Теплышев В.Ю.

Проблемы энергоэффективности в России

Алкасов Д.И.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

Энергоэффективность не достаточно глубоко внедрилось в массу населения в отличии от энергосбережения.

Повышение энергоэффективности в России – не такая простая задача, тем не менее если принять необходимые меры, страна может получить бесспорную выгоду. Сбережение энергии на внутреннем рынке может содействовать повышению экспорта газа, в то время как технологические инновации и модернизация могут способствовать диверсификации экономики, созданию новых рабочих мест и экономии бюджетных средств. Потребители также могут экономить средства в условиях продолжающегося роста тарифов на электроэнергию. С точки зрения экологии Россия может сократить выбросы парниковых газов. Кроме того, могла бы быть решена проблема недостатка энергии в некоторых регионах страны.

В России сейчас имеются достаточно существенные проблемы с энергоэффективностью:

- нехватка квалифицированных специалистов в области энергосбережения по отраслям (строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, транспортная сфера, и пр.),
- недостаточно ясно проработанные законодательные акты в области энергосбережения,
- отсутствие программ по поддержке производителей энергосберегающей продукции,
- отсутствие норм, регламентирующих вопросы энергосбережения в строительстве,
- недостаток опыта финансирования энергосберегающих проектов со стороны банков.

Соответственно решение этих проблем приведет к улучшению энергоэффективности.

И главным компонентом повышения энергоэффективности является модернизация, и новые технологии.

В заключении хочу сказать, что Россия имеет огромный потенциал к энергосбережению. Главный фактор это заинтересованность государства.

Управление энергосбережением и повышение энергетической эффективности на АЭС

Алтухова Т.А.

Научный руководитель – Фрей Д.А.

МЭИ, г. Москва

Энергосбережение – это «вечная» проблема, которую нельзя решить раз и навсегда, она актуальна в настоящее время и останется таковой в будущем для всех сфер деятельности и бизнеса, для всех социальных групп общества.

Для достижения устойчивости экономического роста и конкурентоспособности России особую актуальность имеют вопросы энергосбережения и энергоэффективности в качестве важнейшего ориентира развития экономики. Устойчивое развитие страны подразумевается в оптимальном использовании природо-, энерго-, и ресурсосберегающих технологий в интересах настоящего и будущего поколений.

Ключевую роль в повышении энергоэффективности и реализации потенциала энергосбережения на предприятии играет энергетическое планирование, в том числе оценка экономических и неэкономических результатов разрабатываемых энергосберегающих мероприятий и формирование инвестиционной программы для их реализации [1].

Нововоронежская АЭС являясь филиалом ПАО «Концерн Росэнергоатом», крупнейшего предприятия электроэнергетической отрасли России, единственной в России организацией, выполняющей функции оператора атомных станций, определяет главным приоритетом своей деятельности постоянное повышение уровня энергоэффективности.

В соответствии с программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности филиалов ПАО «Концерн Росэнергоатом» на Нововоронежской АЭС планируется проведение таких мероприятий, которые обеспечат эффективную работу станции путем снижения производственных затрат и повышения эффективности использования установленного оборудования. К ним относятся: организационные мероприятия, мероприятия по повышению надежности и увеличению выработки электроэнергии, мероприятия по снижению потребления электроэнергии на собственное потребление, мероприятия по снижению потребления хозяйственно-питьевой воды и мероприятия по учету топливно-энергетических ресурсов.

После реализации предложенных мероприятий ожидается увеличение выработки электроэнергии на 0,23 %, что составит 12 075 224 тыс. кВт*ч, снижение расхода артезианской воды на 10,3 %, что составит 1 490,4 тыс.м³, а также снижение расхода электроэнергии на собственные нужды на 2,89 %, что составит 799 836,8 тыс. кВт*ч, и снижение тепловой энергии на собственные нужды на 5,36 %, что составит 57 537,37 Гкал.

В соответствии со стратегией экономического развития энергосбережение определяется как одно из стратегических направлений развития российской экономики. И для повышения эффективности управления энергосбережением должна быть поставлена задача оптимизации программ энергосбережения как по экономическим параметрам, так и по целям предприятия, включая стратегические.

Список литературы

1. Фрей Д.А., Костюченко П.А., Зубкова А.Г., Евсеенко И.В., Бархатов В.Д., Царьков И.Н. – Оценка экономической эффективности энергосбережения: теория и практика: Справочно-методическое издание/Под общей редакцией А.Г. Зубковой, Д.А. Фрей. – М.: «Интехэнерго-Издат», «Теплоэнергетик», 2015. – 400с.

Использование инновационных теплых полов для энергосбережения

Амподистов О.М.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Каким образом теплый пол может помочь сберечь энергию и ваши деньги? Энергосбережение является важнейшей миссией человека XXI века. Но, к сожалению, ее значимость сильно недооценивается. Обстановка в мире с каждым годом ухудшается, изменяется климат, но на сегодняшний день мало, кто по достоинству оценивает ее роль в современном обществе, даже учитывая не только ее глобальную функцию, но также и ее экономическую составляющую относительно отдельно взятой семьи.

Энергосбережение и энергоэффективность – главные путеводители цивилизационного человека в экономном и комфортном существовании. Основными их задачами являются сведение к нулю теплопотерь и разработка различных способов утепления самих зданий, а также получение максимального тепла и света, затрачивая при этом наименьшее количество энергии.

Один из наиболее эффективных способов сберечь энергию – это установка инновационных теплых полов. При стандартном отоплении весь теплый воздух обычно скапливается вверху комнаты под потолком, не обогревая все пространство, что является крайне неэффективным и может негативно сказаться на здоровье человека. Осуществление отопления при помощи теплых полов имеет иную систему. Все тепло расходуется более эффективно – только в зоне нахождения человека, при этом отопление полом значительно сокращает общую мощность отопления помещения. Экономия тепла таким образом, составляет примерно 20 процентов. Исходя из этого, можно с уверенностью утверждать, что используя теплые полы, можно существенно экономить на отоплении каждый год.

Проблемы развития распределённой энергетики

Баграмова И.В.

Научный руководитель – Любимова Н.Г.

МЭИ, г. Москва

Исследования автора направлены на изучение проблем и перспектив развития распределенной энергетики. Проведен анализ основных факторов, определяющих высокую значимость вопроса развития малой энергетики России в настоящее время. Этими факторами являются: неустойчивость в обеспечении электрической и тепловой энергией потребителей различных категорий от

централизованных энергетических систем, устаревание основного энергетического оборудования предприятий и объектов энергетики, постоянный ежегодный существенный рост тарифов на энергию от централизованных источников, необходимость снижения затрат на энергоресурсы предприятий в общей себестоимости продукции, отсутствие централизованных источников электроснабжения на большей части территории России.

Малая электроэнергетика России характеризуется следующими показателями: во- первых, в России размещено примерно 49000 электростанций общей мощностью 17 ГВт (8% от всей установленной мощности электростанций России), работающих как в энергосистемах, так и автономно (средняя установленная мощность – 0,36 МВт); во- вторых, общая годовая выработка электроэнергии на этих электростанциях достигает 5% от выработки всех электростанций страны [1]. Но в настоящий момент нет общепринятого определения распределенной энергетики, поэтому целью работы является его создание из множества ныне имеющихся.

В качестве локального примера объекта распределенной генерации рассматривается строительство ТЭС на базе газотурбинной установки «CENTAUR 40» фирмы Turbomach, с установленной мощностью 4,6 МВт.

ГТУ необходима для перевода промышленного предприятия ООО «СОК» от централизованной системы энергоснабжения к автономному источнику электроснабжения с утилизацией тепловой энергии и использованием её в технологическом процессе. Компания занимается производством керамогранитной плитки, применяя башенные сушильные камеры, в которые будут поступать уходящие газы от газотурбинной установки, обеспечивая тем самым дополнительную экономию энергетических ресурсов.

По результатам проведенных расчетов чистый дисконтированный доход 170 миллионов рублей, срок окупаемости 6 лет, а также повысится энергетическая безопасность предприятия, что говорит об экономической и технической эффективности проекта.

Литература

1.<http://gisee.ru>–Официальный сайт государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

О специфике энергетических проблем

Байнов А.В.

Научный руководитель – Пушкарёва М.Б.

МАИ, г. Москва

Потребления энергии является обязательным условием существования человечества. Наличие доступной для потребления энергии всегда было необходимо для удовлетворения потребностей человека, увеличения продолжительности и улучшения условий его жизни. История цивилизации – история изобретения все новых и новых методов преобразования энергии, освоения ее новых источников и в конечном итоге увеличения энергопотребления. Но при этом человечество веками забывало об одной истине, у которой нет исключений. А именно: увеличивать объемы энергетического потребления можно только с учетом обязательного условия –

при неизменном снижении удельных расходов используемой энергии, иначе говоря, при снижении энергоемкости. Это и есть одно из правил обеспечения устойчивости экономики, как в отдельных странах, так и мировой экономической системы в целом. Но человечество об этом вспоминало обычно тогда, когда наступали периоды дефицита энергоресурсов, роста цен на них и т.п.

В последнее десятилетие мы видим небывалое крушение надежд, возлагавшихся на мировую энергетическую систему. После долгого периода изобилия, начиная с 2001 года, цены на нефть и большую часть энергоносителей резко выросли и стали более неустойчивыми. Легко добываемые местные запасы топлива иссякли, не считая сланцевого феномена, вынуждая крупнейших потребителей зависеть от более длинных и, кажется, слишком непрочных цепочек поставки. Последние тридцать лет для процесса создания международных экономических и финансовых институтов складывались неблагоприятно.

Самым известным из таких институтов является Всемирная торговая организация (ВТО). ВТО предусматривает не только правила, стимулирующие международную торговлю, но также механизмы их разьяснения и мотивацию к созданию новых. Члены ВТО, как сильные, так и слабые, обычно стараются соблюдать даже неудобные установления, поскольку их, как правило, больше интересует стабильное функционирование всемирной торговой системы, нежели защита своих узких интересов.

На сегодняшних энергетических рынках нет недостатка в таких институтах; не хватает другого – практической стратегии для введения эффективных норм управления мировой энергетической экономикой. Наиболее эффективно здесь ведут себя ООН, Мировой энергетический совет (МирЭС). МирЭС – существует с 1975 г. Основной вывод очередного его прогноза, составленного в 2003 г. – энергетика как вид экономической деятельности превращается в политическое условие устойчивого экономического роста. При этом МирЭС провозгласил три цели энергетического развития: доступность, наличие и приемлемость энергетических услуг для всех. В связи с этим предлагается сконцентрироваться на десяти приоритетных для энергетического сектора задачах.

Система автоматического регулирования теплотребления.

Баумштейн А.Г.

Научный руководитель – Пушкарёва М.Б.

МАИ, г. Москва

Что такое автоматическое регулирование теплотребления? Зачем? Где энергосбережение? Попробуем разобраться.

Главный параметр в такой системе – это температура наружного воздуха. То есть, в зависимости от температуры воздуха на улице, система регулирует температуру воздуха в помещении. Происходит это за счет подмешивания воды с обратного трубопровода в подающий. При необходимости увеличить температуру – подмешивание прекращается или становится минимальным, а если же температуру надо уменьшить, то смешивание усиливается.

Зачем? У вас дома всегда комфортная температура воздуха, нет надобности держать открытыми окна или же наоборот сильно мерзнуть всю зиму, т.к. ни «перетопов», ни «недотопов» больше не будет. Даже при резком изменении погодных условий, такие системы, как правило, очень быстро изменяют температуру, в зависимости от реальных потребностей в данный момент.

Где энергосбережение? Тепловая энергия больше не уходит «в никуда», она используется только в зависимости от реальных потребностей. Соответственно и в экономическом плане такие системы выгодны, в среднем окупаются за 1-2 отопительных сезона, при сроке эксплуатации до 15 лет.

Продление ресурса элементов тепломеханического оборудования ТЭЦ, как способ энергосбережения

Бойко А.А.

Научный руководитель – Амелина А.Ю.

МЭИ, г. Москва

Проблемы энергетической эффективности и рационального использования энергетических ресурсов актуально в настоящее время. Энергосбережение можно охарактеризовать как экономии ресурсов или реализацию организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования. Общее состояние энергоблоков, эксплуатирующихся в России, характеризуется высокой степенью физического износа, что приводит к значительному повышению энергоемкости. Существующая в стране экономическая ситуация не позволяет рассчитывать на широкомасштабное перевооружение отрасли в ближайшее время. Теплосиловое энергетическое оборудование эксплуатируется при повышенных температурах и напряжениях, при которых в металле накапливаются повреждения, изменяется структура и свойства стали. Каждая деталь, работающая в таких условиях, имеет свой физический ресурс.

Из-за частой повреждаемости поверхностей нагрева котлов остро стоит проблема их надежности в течение проектного срока службы. Следует отметить, что на долю их повреждений в течение проектного срока службы приходится от 50 до 80% вынужденных остановов блоков. При этом их основная доля связана с повреждениями труб пароперегревателей (до 50% всех повреждений поверхностей нагрева), труб водяных экономайзеров (около 20%), испарительных поверхностей (13%) [1].

В последние годы успешно развивается новый метод диагностики металла поверхностей нагрева котлов, основанный на измерении намагниченности труб при тепловой разведке. Этот метод позволяет выявить трубы повышенного риска, которые затем можно вырезать и исследовать традиционно с определением остаточного ресурса металла при условии устранения факторов, вызывающих преждевременные повреждения труб. Он также дает возможность интегрально учитывать накопленную поврежденность, как из-за длительных перегревов, так и из-за температурных перепадов, связанных с нарушением режима работы горелочных устройств, качеством проведения переменных

режимов, конструктивными недостатками котла. Следует отметить, что данный способ диагностики в значительной степени помогает прогнозировать также и коррозионные повреждения труб, которые в первую очередь связаны с повреждениями защитной оксидной пленки на внутренней поверхности из-за колебаний температуры, повышенного содержания кислорода в тракте и наличия органических соединений в теплоносителе.

Расчеты подтверждают высокую эффективность данного способа:

- увеличивается проектный срок службы паровых котлов с прежними параметрами;
- КПД котлов поддерживается на прежнем уровне 90-95%;
- нет необходимости увеличивать потребление топлива по сравнению с методом уменьшением давления, что вызывало снижение КПД до 75-82% и, следовательно, увеличение расхода топлива на выработку электроэнергии и тепла.

Метод магнитной диагностики применяется на ТЭЦ-23 Мосэнерго, Каширская ГРЭС, Кармановская ГРЭС, и др., что позволило сократить число вынужденных простоев котлов и выявить существующие конструктивные и эксплуатационные недостатки.

Список литературы

1. Официальный сайт ПАО Мосэнерго. URL: <http://www.mosenergo.ru/>
2. Типовой инструкции по контролю и продлению срока службы металла основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций РД 34.17.421-92.

Альтернативные источники энергии

Бойченко П.П.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Ежегодно для производства энергии используется 10 млрд тонн топлива. Потребление энергии является показателем жизненного уровня. На сегодняшний день запасы органического топлива, таких как – уголь, газ, нефть – ограничено. Следовательно, необходимо искать альтернативные, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Создаются инновационные проекты для получения новых источников энергии, например, использование геотермальной, тепловой энергии океана, энергии ветра и солнца, приливов и отливов, использование водородной энергии.

Геотермальная энергетика основывается на использовании природной теплоты земли. Источники: подземные бассейны естественных теплоносителей, тепло горячих горных пород. В перспективе возможно использование тепла магмы. Преимущества – неисчерпаемость и независимость от времени суток и времени года. Недостатки – термальные воды сильно минерализованы и выделяют токсичные соединения.

Солнечная энергия – возобновляемый альтернативный источник энергии. Используя высокоэффективные методы преобразования солнечной энергии, человек практически вечно может обеспечивать свои потребности в электроэнергии. Преимущества – безшумность и отсутствие вредных выбросов.

Недостатки – зависимость интенсивности солнечного излучения от суточного и сезонного ритма, а так же большие площади для строительства солнечных электростанций.

Ветряная энергия – перспективнейший источник энергии. Принцип работы ветрогенератора – использование силы ветра. Преимущества – неисчерпаемость источника в ветряных местах. Кроме того, ветрогенераторы не загрязняют атмосферу вредными выбросами. Недостатки – постоянство силы ветра и малая мощность единичного ветрогенератора. Так же, ветрогенераторы производят много шума, вследствие чего их строят вдали от мест проживания.

Гидроэнергия – один из основных источников производства электроэнергии. Гидроэнергоресурсы – это запасы воды рек, морей и энергии морских приливов. Преимущества – отсутствие вредных выбросов в атмосферу, экономия топливных энергоресурсов. Недостатки – затопляемость огромных территорий, строительство ГЭС только в определённых местах, изменение микроклимата, в том числе загнивание воды в водохранилищах, разрастание сине-зелёных водорослей и, как следствие, сокращение рыбных запасов.

Возможности использования геотермальной энергии в целях энергосбережения

Борисевич Ю.И.

Научный руководитель – Мильник А.В.

МАИ, г. Москва

Температура ядра Земли очень высока и огромное количество тепловой энергии находится в глубинах Земли. Из-за трудностей в добыче этой энергии и больших затратах при добыче энергии, на данный момент мы не можем рассматривать эти энергоресурсы в качестве энергоисточника. Однако в будущем данный источник энергии мог бы получить широкое распространение.

Для любой геотермальной системы источником энергии является теплота, которая содержится в паре, горячей воде или в термальных водах. Если их температура будет высокой, то тепловую энергию можно применить для привода турбины или какого-либо другого теплового двигателя, а полученную механическую энергию можно использовать для производства электроэнергии. Существуют много способов использования геотермальных источников. Например: одни источники служат для теплоснабжения, а другие для получения электричества из тепловой энергии.

С точки зрения экономики самыми перспективными геотермальными месторождениями являются месторождения с преобладанием пара. Они дают перегретый пар, частично с различным газом и водой. К таким месторождениям применяют механистическое удаление частиц пыли и осколков пород, а самое главное на выходе из скважин дальнейшей обработки пара не требуется, что сокращает затраты на обработку. После этого пар подводится к турбине для выработки электроэнергии.

Существуют как плюсы, так и минусы геотермальных источников энергии. С одной стороны можно отнести неисчерпаемость ресурсов и независимость их от времени суток и года. С другой стороны термальные воды сильно минерализованы и насыщены токсичными соединениями. Из-за этого

невозможно выбросить отработанные термальные воды на поверхность водоемов. Поэтому отработанную воду надо будет закачивать обратно в подземный водоносный горизонт.

Экономически эффективно использование геотермальной энергии в районах, где горячие воды приближены к поверхности земной коры – в районах активной вулканической деятельности с многочисленными гейзерами (Камчатка, Курилы, острова Японского архипелага). В широких масштабах используется в США, Мексике и на Филиппинах. Доля в энергетике Филиппин -19%, Мексики – 4%, США (с учетом использования «напрямую» для отопления) – около 1%. Суммарная энергия всех ГеоТЭС США превышает 2 ГВт. Для сравнения – в РФ на Камчатке установленная мощность Верхне-Мутновской ГеоТЭС составляет 12 МВт, а Мутновской ГеоТЭС – 50 МВт.

Правовые аспекты энергетического сервиса

Данилова К.С.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Энергетический сервис-это услуга, главной целью которой является осуществление действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком. На данный момент об энергетическом сервисе можно говорить, как об основном из инструментов выполнения государственной задачи в области обеспечения надлежащего роста и уровня экономики, при единовременном условии создания необходимых условий для всех сторон энергосервисного контракта: как для энергосервисных компаний, так и для потенциальных заказчиков.

Для создания условий, определяющих интерес к энергосбережению и энергетическому сервису всех сторон процесса, разработана нормативно-правовая база. На данный момент законодательство Российской Федерации в области энергетического сервиса находится на своём начальном этапе развития. Сейчас можно заметить положительную динамику развития этой отрасли. На основании формирующихся методологии и теории энергетического сервиса, в дальнейшем ожидается улучшение законодательства в этой области.

Долгое время развитию энергосервисной отрасли препятствовали многие факторы. Его блокировали ограничения в налоговом, бюджетном и бухгалтерском учётах. Мешало недоверие заказчиков и исполнителей, ввиду их незащищённости на законодательном уровне. До 2009 года в законодательстве Российской Федерации отсутствовали положения, которые характеризовали бы энергосервисные контракты как гражданско-правовые обязательства. С принятием Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» началось активное развитие энергосервисной деятельности. Целая глава этого закона посвящена энергосервисным договорам, их условиям и особенностям. В соответствии с п. 8 ст. 2 закона № 261-ФЗ под энергосервисным договором (контрактом) понимается договор (контракт), предметом которого является осуществление

исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком. К сожалению, несмотря на наличие Федерального закона, многие компании неохотно вникают в тему энергосервиса и энергосервисных контрактов, ими тяжело воспринимается материал, изложенный в Федеральном законе, в последствии тратится слишком много времени на разъяснение и зачастую это разъяснение оказывается бесполезным.

Также в этом Федеральном законе было предусмотрено обязательное оснащение многоквартирных домов приборами учёта используемых воды, тепловой и электрической энергии до 1 июля 2012 года. Вне зависимости от того, что эта обязанность была установлена действующим федеральным законодательством и направлена на уменьшение объёма потребления энергоресурсов при одновременном сохранении полезности от их использования, требования зачастую игнорируются.

Таким образом, наличие правовых аспектов в энергетическом сервисе играет не малую роль в его развитии. Оно регулирует как многие принципы формирования рынка энергосервисных услуг, так и взаимодействие между различными сторонами контракта.

Список используемой литературы:

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // "Российская газета", № 226, 27.11.2009 г.

Система стандартизации – как неотъемлемая часть энергоменеджмента предприятия

Демина Е.П.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

В настоящее время в России действует международный проект «Стандартизация и сертификация энергоэффективности в РФ». С 2012 г. введены ГОСТы по применению наилучших доступных технологий Европейского союза по повышению энергоэффективности в нашей стране. Осваивается очередной международный стандарт ISO 50001:2011 «Руководство по применению систем энергетического менеджмента». Смысл всех этих действий – это разработка собственной энергетической политики каждой организацией (предприятием).

По мере развития человеческого общества сформировался особый метод управления (нормативный), в том числе и хозяйственной деятельности, посредством установки конкретных правил. Нормативный метод управления в энергетике широко используется Европейским Союзом до сих пор. В условиях плановой экономики появились плановые нормы, в том числе в виде удельных расходов потребления энергоресурсов. Но в нашей стране формата 90-х годов XX века вообще исчезла система контроля за показателями энергетической эффективности любой экономической деятельности. Внешние и особенно внутренние риски во многом определяются уровнем ресурсной эффективности

ведения производственных процессов. Степень данной эффективности оценивается на основе ресурсных энергетических показателей, следовательно, целесообразность восстановления системы контроля за показателями энергетической эффективности очевидна.

Но если ограничиться удельными расходами ТЭР, данная система вряд ли окажется эффективной. Вызвано это недостатками энергетических и тепловых балансов отдельных переделов при анализе энергопотребления в технологических процессах. И их успешно заменяет метод оценки энергозатрат путем сквозных расчетов по всей технологической цепи. Большинство систем управления производством (хозяйственной деятельностью) основано на выборе допустимых вариантов изготовления продукции, с учетом расчета их финансово-экономических показателей. Но, при таком «экономически обоснованном» подходе практически не удастся обеспечить развитие предприятий по одному из основных принципов – наименьших затрат ресурсов (энергии). Эта проблема актуальна на мировом уровне.

В ряде стран принята схема сравнительного анализа энергоэффективности, которая осуществляется на сравнении удельного энергопотребления компаний и рассчитывается исходя из общего потребления энергии и общего объема выпускаемой продукции. Поскольку одно предприятие, как правило, производит несколько видов продукции с различными уровнями энергоемкости, для учета подобных особенностей при сравнении используются поправочные коэффициенты. В РФ на ряде холдингов, предприятий также разработаны методики определения энергоемкости производственной деятельности. Повысить качество анализа хозяйственной деятельности предприятий можно, когда наряду с финансовыми измерителями используются комплексные энергетические показатели (то есть, когда расход энергии входит в число основных комплексных характеристик любых технологических процессов, результатов деятельности предприятий, территорий, крупных экономических систем).

Данный стандарт подчеркивает, что использование только экономических измерителей недостаточно для оценки использования фактического состояния режимов энергопотребления на предприятии. Чтобы привести к единой базе рыночный оборот и себестоимости продукции, необходимо учесть индекс роста цен, а также индекс роста производимой продукции. В условиях рыночной экономики проблему конкурентоспособности продукции, возможно, решать при условии, когда энергетический менеджмент является обязательной частью всей системы управления деятельностью предприятия. Поэтому энергоменеджмент следует понимать как подсистему управления предприятия, видом экономической деятельности с использованием энергоэкономических показателей, полученных по результатам ежегодного энергетического анализа производственной деятельности предприятия.

Возможности использования ветра как возобновляемого источника энергии

Дмитриев С.Н.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

В последние годы в нашей стране и за рубежом ведется активная работа по поиску новых источников энергии и нетрадиционных технологий ее получения. Особый интерес проявляется к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ), в том числе к энергии Солнца и ветра.

Ветроэнергетика в России развивается слабо из-за больших запасов ископаемых ресурсов (нефти, газа, и каменного угля) и их низкой стоимости на добычу и переработку. А использование энергии ветра затруднено из-за зависимости от места расположения, времени года, суток, погодных и климатических условий, силы и скорости ветра. Поэтому на первом этапе должны быть решены научные проблемы, связанные с развитием технической и материальной базы, обеспечивающих применение ВИЭ в целом. Во-вторых, при реализации проектов, связанных с использованием ветряной энергии остро встает проблема финансирования, которая возникает из-за высокой стоимости оборудования и его установки, а так же трудностей в обслуживании оборудования, которым должен заниматься квалифицированный специалист.

Спектр применения энергии, полученной от ветра, достаточно широк: это обогрев и охлаждение зданий, подогрев воды, сушка сельхозпродукции, водоснабжение, освещение складов и теплиц, выработка электроэнергии для (оборудования, автоматизированных установок и техники) и т.д.

В 2009 году в Китае ветряные электростанции вырабатывали около 1,3 % электроэнергии страны. Предполагается, что к 2020 году мощности ветроэнергетики достигнут 80-100 ГВт. В 2014 году ветряные электростанции Германии произвели 8,6 % от всей произведённой энергии, планируется до 2020 производить 40-45%. В России производится лишь 3,6%

Использование энергии ветра предоставляет ряд неоспоримых преимуществ: запасы энергии ветра более чем в сто раз превышают запасы гидроэнергии всех рек планеты, полное отсутствие как сырья, так и отходов; сокращение потребления невозобновляемых ресурсов; существенная экономия средств на топливо и электричество; автономность и стабильность электроснабжения; неисчерпаемый источник энергии; экологичный источник энергии и способ добычи. Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO₂. Данный вид энергии не лишен и минусов: дороговизна технологий, представленных в России, отсутствие достаточного предложения и сервиса, климатические условия.

Важность энергосбережения на современном этапе развития

Ерфилова А.Е.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

Практически все действия, совершаемые человеком, сопровождаются затратами энергии: проснуться вовремя, почистить зубы, приготовить завтрак и т. д. Однако немногие понимают, что данный ресурс не бесконечен, и его неконтролируемое использование может уже в ближайшем будущем привести к необратимым последствиям. Так что же случится, если люди останутся равнодушными и не уделят должного внимания энергосбережению?

Обратимся к графику Киллинга, измеряющему содержание CO_2 в атмосфере. Согласно этому графику в мае 2015 года средняя концентрация атмосферного углекислого газа достигла 403.94 ppmv. И это на Гавайских островах, которые находятся в большом отдалении от материков. Повышенное содержание CO_2 разогревает планету, что приводит к необратимым изменениям климата. Это отразится на жизни всего живого на Земле.

Но, согласно оптимистичным прогнозам ученых, еще не поздно принять меры по сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу. Как этого добиться?

Каждый должен быть заинтересован в том, чтобы экономия энергии стала частью нашей жизни. Ведь помимо того, что экономя энергию мы сохраняем энергоресурсы для будущих поколений и сохраняем Землю пригодной для жизни, мы можем экономить на счетах за энергию уже сейчас. Например, замена обычных ламп на энергосберегающие, замена старой проводки (применение тройников и удлинителей повышает сопротивление сети, что увеличивает потерю энергии), выключение приборов, стоящих в «спящем режиме» и т. д. Все это способствует уменьшению затрат на электричество.

Во всем мире большое внимание уделяется энергосбережению, комплексу мероприятий направленному на сохранение и рациональное использование энергии на производстве и в повседневной жизни.

Государство делает все возможное, чтобы как можно больше людей знали о том, что нужно беречь энергию и о том, как это делать. Проводятся различные семинары, где обучают простым способам сбережения, создаются сайты, с которыми легко можно ознакомиться в домашних условиях. И самое главное, проводятся мероприятия для детей, которые помогают с самого детства сформировать привычку не расходовать энергию просто так.

Благодаря этим действиям, человечество сможет сохранить благоприятные условия для дальнейшей жизни на Земле.

Оценка состояния основных фондов энергетического предприятия

Журавлева Н.С.

Научный руководитель – Кондрашева Н.Н.

МАИ, Ступинский филиал

В деятельности предприятия, работающего в рыночной экономике, основные фонды образуют как материально-техническую базу, так и определяют

возможности стратегического развития в долгосрочной перспективе. Показатели основных фондов на прямую влияют на энергосбережение предприятия.

Основные фонды (ОФ) – это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, постепенно изнашиваясь, переносят свою стоимость по частям на продукцию.

Износ ОФ – потеря стоимости, которая происходит в результате их участия в производственном процессе. Высокий износ основных фондов не может гарантировать качественную, надежную, бесперебойную поставку электроэнергетических ресурсов.

Объектом исследования является Каширская ГРЭС имени Г.М. Кржижановского (филиал ОАО «ОГК-1»), одна из самых мощных и эффективных ГРЭС России. Основной вид деятельности Каширская ГРЭС выработка электроэнергии и продажа ее на оптовом рынке.

В зависимости от назначения основные средства подразделяются на группы и имеют для энергопредприятия следующую структуру:

Здания (производственно-технические, служебные и др.).

- Сооружения.
- Передаточные устройства.
- Машины и оборудование.
- Транспортные средства.
- Инструмент со сроком службы более одного года.
- Производственный и хозяйственный инвентарь.
- Прочие

В работе провели исследование износа основных фондов энергопредприятия. Общий износ основных фондов на предприятии ГРЭС за 2015 год составляет 68,46 % и по сравнению с 2014 годом увеличился на 8%. Следует отметить, что 64% ОФ изношены более, чем на половину, а 36% ОФ изношены полностью. При этом степень износа машин и оборудования значительно превышает этот показатель зданий и сооружений. Так степень износа 51% машин и оборудования составляет 100%.

В настоящее время процесс модернизации основных фондов исследуемого предприятия протекает крайне медленно. Главные причины невозможности своевременного обновления оборудования:

- Отсутствие собственных финансовых средств.
- Высокая цена коммерческого кредита и сложная процедура их получения для реализации инвестиционных проектов.

Основные производственные фонды должны систематически обновляться. Рост основных фондов и улучшение их качества является важнейшим условием для выпуска высококачественной продукции с меньшими затратами труда, роста производительности труда и снижения себестоимости продукции.

Энергосбережение в России

Иванова А.И.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

В нашей стране никогда, ни при какой власти, не ставилась задача провести энергообследование всей страны. И специалистов в этой области никогда не было. Сейчас ситуация поменялась. В настоящее время мы располагаем подготовленными аудиторами, которые готовы предложить энергосберегающие мероприятия, и специалистами, готовыми их внедрить, в том числе, и в бюджетной сфере

За прошедшие три года в России было принято около 70 документов различного уровня, связанных с энергосбережением, многие из которых разработаны в условиях дефицита времени и нуждаются в существенной корректировке. И все же есть документы, являющиеся достаточно реалистичными и, можно сказать, прогрессивными, например постановления Правительства РФ № 182 и № 562.

Кроме того, во всех регионах страны в 2010 году были разработаны программы энергосбережения. К сожалению, по оценке Государственной Думы, только четверть из них признаны адекватными и обеспечивающими реальную экономию энергии. Да и финансирование проводится довольно странно: бюджетные деньги на программы энергосбережения многих регионов в 2011 году были выделены в ноябре, когда «освоить» их уже не представлялось возможным. Некоторые из региональных программ, например московская программа «Энергосберегающее домостроение в городе Москве в 2010–2014 годах и на перспективу до 2020 года», принятая в июне 2009 года, были ревизованы, другие вовсе отменены.

Для определения потенциала снижения потребления энергии, которым располагает Россия, был проведен анализ различных секторов экономики, на основании которого выявлены необходимые действия для его реализации. Все рассматриваемые объекты или установки были условно поделены на три группы. Каждой группе присвоен свой цвет по принципу светофора. Зеленый цвет обозначает самые энергоэффективные из действующих в настоящее время установки и объекты, соответствующие лучшим мировым образцам с наименьшей величиной удельного потребления энергии или близкими к нему показателями. Желтый – объекты, которые соответствуют средним мировым образцам. Красный – количество установок, нуждающихся в срочной замене или модернизации.

Основные пути формирования энергосберегающего и энергоэффективного использования энергетических ресурсов на авиастроительных предприятиях

Кабанов А.С.

Научный руководитель – Сорокин А.Е.

МАИ, г. Москва

Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР) – это одна из наиболее важных задач, которую необходимо решить экономике нашей страны.

Энергоёмкость производства валового внутреннего продукта (далее – ВВП) страны определяет качество использования энергоресурсов, структуру промышленного производства, степень развитости национальной энергетической системы. Для определения экономической эффективности потребления ТЭР топливно-энергетических ресурсов при производстве ВВП в целом по России рассчитывается показатель энергоёмкости ВВП. Это обобщающий показатель, характеризующий уровень потребления ТЭР топливно – энергетических ресурсов, приходящихся на единицу ВВП. Показатель энергоёмкости определяется как отношение объема валового потребления топливно-энергетических ресурсов ТЭР на все производственные и непроизводственные нужды в тоннах условного топлива к величине ВВП.

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ определяет энергосбережение как реализацию организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Однако ГОСТ 31607-2012 “Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения” гласит, что энергосбережение осуществляют путем реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

Таким образом, выявляется прямая взаимосвязь между энергоёмкостью и энергосбережением.

Согласно данным Минэкономразвития России в настоящее время на развитие высокотехнологичных секторов экономики, в частности и машиностроительного комплекса, оказывает сдерживающее влияние ряд ограничений, в числе которых технологическая отсталость отдельных производств, высокая материало- и энергоёмкость производства.

Согласно ГОСТ 31532-2012 показатели производственной энергоёмкости изготовления продукции (изделия) могут быть представлены в абсолютной и удельной формах. Абсолютные значения показателей энергоёмкости изготовления продукции характеризуют затраты топлива и энергии на основные и вспомогательные технологические процессы изготовления продукции. Они выражаются в абсолютных значениях затрат энергоресурсов, приходящихся на единицу продукции. Энергоёмкость единицы продукции не рассматривают как

удельную величину. В рамках авиастроительного предприятия укрупненно можно выделить следующие показатели производства продукции по видам используемых ресурсов:

электроёмкость производства продукции, теплоёмкость, топливоёмкость.

Удельные показатели энергоёмкости характеризуются отношением абсолютного значения энергоёмкости этой продукции к одному из показателей, отражающих основные эксплуатационные свойства изделия: например максимальная дальность полета, м., практический потолок, м., грузоподъемность, т., пассажировместимость, чел. и т. п.

Потенциал экономии топливно-энергетических ресурсов ТЭР на авиастроительном предприятии можно разделить на несколько групп резервов:

- технические резервы экономии,
- технологические резервы экономии,
- режимно-эксплуатационные резервы экономии,
- социально-экономические, организационно-плановые.

Реализация данного потенциала позволит повысить энергоэффективность авиастроительного производства и снизить энергоёмкость ВВП.

Энергосбережение – гражданский долг каждого человека

Кавецкий С.С.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Кромешная тьма, холод, отсутствие растений, потрескавшаяся безжизненная земля... Такой может стать наша планета, если человек не задумается о разумном использовании её энергетического богатства. Сегодня мы уже не можем представить нашу жизнь без энергоресурсов, воды, тепла. Но ведь так было не всегда. Человечество шло к этому столетиями и заплатило огромную цену за то, чтобы в каждом доме было светло, тепло и уютно.

Временное отключение электроэнергии сравнимо «с концом света». Жизнь человека замирает. Мы абсолютно беспомощны без микроволновок, телевизоров, компьютеров. А тепло, которое приходит в наши квартиры с наступлением холодов? Смог ли бы современный человек согреться самостоятельно? Даже если человек и приспособится к отсутствию энергоприборов, тепла, то без воды человеку не прожить и недели.

Но ведь любые запасы рано или поздно заканчиваются. Мы, современные люди, к сожалению, не задумываемся о том, что свет, тепло и энергоресурсы могут истощиться, и последующие поколения людей будут вынуждены заплатить за нашу расточительность слишком большую цену.

Что же делать, чтобы это не произошло. Как ни банально, но выключать ненужный свет, электроприборы, не расходовать без надобности воду, регулировать тепло в помещении при помощи специальных приборов, заменить лампы накаливания на энергосберегающие, установить окна с тройным остеклением, приобретать бытовую технику с меньшим потреблением электроэнергии, установить приборы учёта на холодную и горячую воду, отопление и газ.

Разумное использование энергетического богатства Земли – гражданский долг каждого человека!

Разработка методики формирования прогнозных цен на электроэнергию на рынке на сутки вперед

Ковалева А.С.

Научный руководитель – Амелина А.Ю.
МЭИ, г. Москва

Существует достаточное количество сложных многофакторных прогнозных моделей цен на электроэнергию. Однако основная трудность при разработке подобных прогнозных моделей заключается в недоступности значений ряда факторов для анализа на уровне менеджмента предприятия. Комплексной информацией владеет только Системный оператор, поскольку данные находятся в закрытом доступе.

Автор проанализировал существующие основные подходы к прогнозированию цен на рынке на сутки вперед:

- Фундаментальный подход учитывает компоненты систем питания и основан на алгоритмах расчёта физических характеристик электрических сетей.
- Второй подход основан на математических финансовых моделях, которые были разработаны и широко используются на фондовых рынках и рынках процентных ставок. Например, разработана динамическая модель для описания серии цен, основанных на пересечении требуемого и поставляемого количества электроэнергии по выгодной для поставщиков и потребителей цене.
- В основе третьего подхода лежит теория игр, которая в основном сосредоточена на стратегическом поведении участников и их влиянии на цены на электроэнергию.
- Четвертый подход основан на регрессионных моделях, которые включают временные ряды, искусственные модели интеллекта, такие как искусственная нейронная сеть и неточная логика.

В результате можно сделать следующие выводы:

- В то время как большинство существующих подходов к прогнозированию цен на электроэнергию являются достаточно эффективными благодаря учету значительного числа факторов, они не учитывают возможные резкие скачки рынка. Математические финансовые модели имеют высокую точность прогноза во времена стабильности рынка и резко её снижают, когда на рынке происходят серьёзные изменения.
- При прогнозировании на уровне предприятий-поставщиков возникают трудности из-за отсутствия доступа к информации о большинстве внешних факторов, фигурирующих в формулах Регламентов расчётной модели единой энергосистемы Коммерческого Оператора рынка.
- Кроме того серьёзным недостатком является зависимость от характера накопленных статистических данных временного ряда.

Анализ существующих подходов к прогнозированию цен на электроэнергию показал необходимость разработки математической модели на основе

минимального количества факторов для построения прогноза на краткосрочный период, предназначенной для выставления заявки на рынок на сутки вперед, объемы и цены которой будут приемлемы для покупателя и выгодны для продавца.

Потенциал развития возобновляемой энергетики в России

Коротков П. В.

Научный руководитель – Мыльник А.В.

МАИ, г. Москва

Россия, бесспорно, обладает значительным количеством ресурсов традиционной энергетики – угля, газа и нефти. Мало кто задумывается, что помимо природных ресурсов, на территории нашей страны существует множество альтернативных источников энергии.

Таким образом, огромный потенциал России в сфере возобновляемой энергии несправедливо остается без должного внимания. Ведь на территории Российской Федерации, в разных климатических зонах, можно и нужно внедрять те или иные электростанции, работающие на основе природной энергии. Наши климатические условия позволяют раскрыть весь потенциал таких возобновляемых источников энергии, как солнечная, ветровая, геотермальная.

На сегодняшний день доля возобновляемой энергии на российском рынке энергоресурсов составляет менее одного процента. Конкретные механизмы по разработке и внедрению возобновляемой энергии начали создаваться относительно недавно. Существует много факторов, в связи с которыми Россия так долго игнорировала природную энергию как мощный энергоресурс. Однако, осознание данного потенциала, заставило наше правительство предпринять комплекс мер по развитию данной отрасли.

Так, в 2009 году, правительством Российской Федерации был выдвинут план по увеличению возобновляемой энергии на рынке, вплоть до пяти процентов к 2020 году. Однако, в 2013 году эта цифра была пересмотрена и изменена до трех процентов, но при этом был определен механизм, направленный на стимулирование производства электроэнергии из возобновляемых источников.

В основе данного механизма лежит конкурсный отбор проектов для государственной поддержки. Размер капитальных затрат и доля локального производства являются главными критериями отбора.

Стоит отметить, что интерес государства в развитии возобновляемой энергетики непосредственно связан с необходимостью в развитии дальних регионов федерации. На данный момент, около десяти процентов жителей Российской Федерации до сих пор не имеют доступа к централизованным источникам тепло- и электроснабжения.

На мой взгляд, в ближайшем будущем мы станем свидетелями энергоэффективной России, которая, наряду с ведущими европейскими странами, будет идти в ногу с прогрессом.

Биодизель – топливо, которое можно вырастить

Кравченко Н.М.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Биодизель. Это слово мало кому известно, и возможно оно может показаться вам странным, но я постараюсь убедить вас в том, что за этим топливом стоит целое будущее.

Конечно же все мы знаем, что такое растительное масло. Большинство видов растительного масла потребляется в пищу. Ни у кого не возникает сомнений, что растительное масло имеет огромную энергетическую ценность для человека. Но возможно ли использовать его для промышленности и передвижного транспорта?

Биодизель – это метиловый эфир, получаемый из любых растительных масел и животных жиров посредством простых химических реакций. Биодизель возможно использовать и в обычных двигателях внутреннего сгорания, что сократит затраты производства, а в частности затраты на производство специальных двигателей, приспособленных для использования в них этого вида топлива. Растительное топливо при использовании сгорает практически без токсичных отходов, в отличие от того же бензина или обычного дизеля, продуктами отходов которых являются около 200 токсичных веществ. Биотопливо практически полностью экологично, а отработанные остатки этого топлива на 90% разлагаются микроорганизмами в течении трёх недель. Использование данного вида топлива значительно уменьшает выделение углекислого газа. Стоит заметить, что производство биодизеля вполне легко можно организовать, к примеру, на территории небольшого фермерского хозяйства, обеспечивая топливом ближайший район. Производство данного вида топлива так же не требует больших затрат, а сам процесс является довольно простым. В очищенное от механических примесей масло добавляется щёлочь и метиловый спирт. Вследствие нагрева данной смеси до 50° мы получаем: Метиловый спирт (что и будет являться биодизелем) и глицерин. В настоящее время 48 стран мира активно развивают производство биологически чистого топлива, активно используя возобновляемые источники сырья для этого топлива в Китае, Индии, Канаде, Японии и других стран Европейского Союза. Этот проект имеет огромный потенциал для реализации его на территории России, так как обширные территории отлично подойдут для производства сырья, используемого для создания биодизеля. В свою очередь это решит вопрос нехватки энергии и топлива, и экологическую проблему, которая затрагивает весь мир.

Экономическое обоснование внедрения контроллера защиты от веерных отключений

Кузнецов П.А., Пихно. Э.В.

Научный руководитель – Юдин А.В.

РГАТУ им. П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

Одной из проблем современных электросетей в густонаселённых районах являются веерные отключения. Основной их причиной является растущее число потребителей энергии (как бытовых, так и промышленных) и, как следствие, неспособность производителей электроэнергии генерировать достаточное количество мощностей для удовлетворения рыночного спроса. В связи с этим и возникают перебои, просадки напряжения и веерные отключения.

Последние годы в мировой энергетике господствует тенденция создания «умных» сетей или SmartGrid. Эта концепция позволит перестроить существующую энергосеть в некий единый комплекс, обеспечивающий практически мгновенную связь между поставщиками и потребителями электричества, минимизировать вмешательство человека в работу комплекса и повысить уровень безопасности. Один из ключевых пунктов сети нового поколения является наличие защиты от веерных отключений.

Авторами статьи ведётся разработка одного из таких элементов – контроллера состояния энергосети с функцией предотвращения аварийных веерных отключений. Данное устройство позволит наблюдать за состоянием сети и балансом мощностей в режиме, близком к реальному времени. В случае же перегрузки сети оно сможет отключать потребителей не критичных категорий для сохранения питания более важных объектов. Если речь идёт о двух потребителях равной категории, то выбор будет сделан в сторону объекта, отключение которого принесёт большие убытки, что программируется в устройстве предварительно. В дальнейшем развитии контроллер сможет сам анализировать кого отключить, основываясь на данных о процессах, происходящих на объектах-потребителях.

Однако, перед внедрением автоматики такого рода необходимо сделать экономическое обоснование. С этой целью был сделан расчет на примере двух цехов среднего размера одного из авиастроительных заводов Ярославской области. В качестве примера были взяты литейный цех, где отливаются титановые заготовки для лопаток турбин и механический корпус по обработке деталей вращения.

Литейный цех имеет в своём составе две мощные печи для производства отливок из сплава ВТЗ-1, со сменной нормой загрузки 150 кг. По условиям технологического процесса партия шихты бракуется полностью, однако, часть средств возвращается от утилизации металлолома. При таком объеме производства потери составят 282500 руб.

В механическом цехе находятся 20 станков с ЧПУ, 5 протяжек, 20 токарных станков, 8 сверлильных. Станки с ЧПУ используются для фрезеровки лопаток турбины и компрессора, протяжки предназначены для разделки пазов дисков, на токарных станках делается черновая обдирка и расточка корпусов малогабаритных ГТД. Отключение энергии приводит к мгновенной остановке станков, зависанию программ и браку деталей из-за нарушения положения

резцов, фрез, свёрл. Около 60% деталей из сменной партии будут приравнены к невосстановимому браку. В этом случае убытки составят до 2085000 руб.

Избежать убытков при перегрузке можно благодаря отключению административных зданий и цехов, где потеря питания не сможет привести к таким убыточным последствиям. А проведенный экономический расчет показывает, что наличие устройства защиты от перегрузок и веерных отключений в сетях нового поколения просто необходимо для предотвращения материальных потерь или сохранения человеческих жизней.

Концептуальные основы комплексного энергосбережения в сфере ЖКХ

Куревина С.С.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из самых проблемных отраслей экономики. Сказывается значительный износ основных фондов, масса проблем организационного и экономического характера. Чрезвычайно остро стоят вопросы энергосбережения в ЖКХ. Особенно актуальным это стало в последние годы с учетом резкого роста стоимости энергоресурсов.

В ЖКХ накоплен большой потенциал энергосбережения и одной из существенных проблем является высокая степень износа инженерных коммуникаций. В связи с этим реализация энергосберегающих мероприятий в данной сфере должна быть основана на модернизации коммунальной инфраструктуры.

Существует ряд мероприятий, выполняя которые можно существенно снизить энергопотребление. Такими мероприятиями являются:

- Замена ламп накаливания на энергосберегающие. Срок их эксплуатации гораздо выше обычных (6 раз), но при этом еще и потребление энергии меньше в 5 раз. Лампа за время своей эксплуатации окупает себя 10 раз;
- Если нет необходимости в общем освещении лучше применять светильники;
- Отключать приборы, которые продолжительное время находятся в режиме ожидания. Различного рода устройств приводят к увеличению расхода электроэнергии на 300 – 400 кВт*ч в год;
- Применять технику с классом энергоэффективности не ниже чем А. При эксплуатации устаревших устройств, расход энергии увеличивается на 50 %.

Доля энергетических затрат в себестоимости российской продукции составляет 10 – 25%. Уровень развития экономики, географические размеры, температуры воздуха и структура промышленности объясняют некоторую долю энергопотребления, но не весь его масштаб. Российская Федерация располагает одним из самых больших в мире технических потенциалов повышения энергоэффективности, который составляет более 40% от уровня потребления энергии. Ресурс повышения энергоэффективности следует рассматривать как один из основных энергетических ресурсов будущего экономического роста.

Перспективы развития энергосбережения в России

Латыпов Э.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

В данный момент в России энергосбережение и энергосервис развиваются в положительном направлении, но еще не совсем хорошо как хотелось бы. На сегодняшний день энергоемкость российской промышленности в три раза выше, чем в среднем, по странам Евросоюза.

Текущее положение энергосбережения в России, до недавнего времени существовали некоторые факторы, препятствующие развитию этой отрасли. Но уже сейчас вопросы по повышению энергосбережению развиваются на государственном уровне. Главной и основной задачей является создание рынка позволяющего развития новых энергоэффективных технологий и на это государство выделяет огромные деньги.

По моему мнению, развитие энергосбережения в России должно проходить на фоне зарубежного опыта. Так как у зарубежных стран больше опыта в данной области. Конкретно для России требуется провести работу по проведению фундаментальных исследований, на производство энергосберегающих технологий с осознанием того что в России совсем иной климат и особенности промышленных и жилых объектов.

В свою очередь важнейшие пути энергосбережения в России можно назвать:

- Улучшение производства, внедрение энергоэффективных технологий (например, замена старых станков на более энергоэффективные).
- Повышение энергоэффективности зданий и сооружения (отопление, вентиляция, охлаждение, горячее водоснабжение).
- Приучать людей к рациональному потреблению электроэнергии.

Ко всему этому в России энергосбережение требует ввода в эксплуатацию автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, как в промышленности, так и в жилой области.

Важность энергосбережения на современном этапе развития

Лещенко И.А.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

Ученые начали исследования по управляемому термоядерному синтезу (УТС), когда термоядерный синтез в его неуправляемой стадии был продемонстрирован при взрыве под Семипалатинском первой в мире водородной бомбы.

В отличие от ядерной бомбы, при взрыве которой энергия выделяется в результате деления атомного ядра, в водородной бомбе происходит термоядерная реакция, основная энергия которой выделяется при горении тяжелого изотопа водорода – дейтерия.

Необходимые условия для запуска термоядерной реакции – высокая температура (~100 млн °C) и высокая плотность топлива – в водородной бомбе достигаются с помощью взрыва малогабаритного ядерного запала.

Основная идея ИТС – сжать сферическую топливную мишень до плотностей, превышающих более чем в тысячу раз плотность твердого тела. Простейший вариант сферической топливной мишени – полимерная внешняя оболочка и криогенный слой топлива, сформированный на ее внутренней поверхности. Сжатие осуществляется внешней оболочкой мишени, вещество которой, интенсивно испаряясь под воздействием сверхмощных лазерных лучей или пучков высокоэнергичных ионов, создает реактивную отдачу. Не испаренная часть оболочки, как мощный поршень сжимает находящееся внутри мишени топливо, и в момент максимального сжатия сходящаяся ударная волна поднимает температуру в центре сжатого топлива настолько, что начинается термоядерное горение.

Конечная задача – использование термоядерных реакций при производстве электрической и тепловой энергии на современных высокотехнологичных, экологически чистых, использующих практически неисчерпаемые энергетические ресурсы объектах генерации – инерциальных термоядерных электростанциях. Этот новый тип электростанций должен со временем заменить привычные нам работающие на углеводородном топливе (газ, уголь, мазут) тепловые электростанции (ТЭС), а также атомные электростанции (АЭС). Когда же это случится? По словам академика Л. А. Арцимовича, одного из лидеров исследований УТС в нашей стране, термоядерная энергетика будет создана тогда, когда станет действительно необходимой человечеству. Такая необходимость с каждым годом становится все более острой

Проблемы энергосбережения в сельскохозяйственном комплексе

Максименка В.Н.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Сельское хозяйство – одна из системообразующих отраслей экономики любой страны. Вне зависимости от почвенно-климатических условий даже самые развитые промышленные страны вкладывают очень большие средства в развитие отечественного сельского хозяйства. Кризис в сельском хозяйстве и спад его производства сразу наносит тяжелый удар по всей экономике, поскольку приводит к потере огромного количества бесплатных природных ресурсов

Невольно наводят на мысль о разработке новейших энергосберегающих технологий высокая стоимость энергии и ее пагубное влияние на окружающую среду, а также ограниченность энергетических ресурсов. Ведь сохранение энергии – это наиболее близкий путь к решению проблемы нехватки топлива для производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Главным препятствием на пути к обеспечению роста производства продукции сельского хозяйства при уменьшении энергетических затрат является денежный вопрос. Ведь ресурсо- и энергосберегающие технологии невозможно внедрить без замены устаревшего оборудования, а это по карману далеко не каждой сельскохозяйственной организации. Повлиял недостаточный уровень подготовленности сельскохозяйственных машин и на уровень плодородия грунтов

Основными видами энергоресурсов, которые потребляет сельское хозяйство, являются ГСМ (горюче-смазочные материалы), тепловая энергия, электроэнергия, газ. В зависимости от сельскохозяйственного направления приоритет отдается разным его видам, если для животноводства это ГСМ и электроэнергия, то для растениеводства это ГСМ, а для закрытого грунта тепловая энергия и электроэнергия. Причем если в растениеводстве применяются только ГСМ, то в животноводстве – ГСМ и электроэнергия, а в тепличном хозяйстве – практически все виды энергии.

В настоящее время в России полным ходом идет модернизация производственных процессов в сельском хозяйстве, что диктуется в первую очередь всевозрастающими ценами на энергоносители. Данная модернизация осуществляется в двух направлениях – повышение производительности труда и снижение энергоемкости сельхозпродукции, а это: повышение генетического потенциала в животноводстве и растениеводстве; внедрение новых, более прогрессивных технологий; совершенствование системы управления; улучшение технического оснащения производства.

При этом энергосбережению уделяется первостепенное значение, и с этой целью: применяются современные малозатратные по ГСМ технологии обработки почвы; происходит замена устаревшего машинно-тракторного парка на более энергоэффективный; при этом техническое обслуживание его становится более совершенным; снижаются затраты на освещение за счет более экономных ламп и исключения нерациональных затрат; производится рекуперация тепла, выделяемого животными; органические отходы используются не только как удобрение, но и для производства современных энергоносителей, и в первую очередь газа; снижаются потери тепла за счет исключения инфильтрации и создания современных эффективных ограждающих конструкций; все шире используются альтернативные источники энергии, например, ветер, солнце и так далее.

Надёжность системы электроснабжения аэропорта в результате проявления аварийного фактора

Марасанов П.О., Халютин С.П.

Научный руководитель – Халютин С.П.

МГТУ ГА, г. Москва

При анализе надежности система электроснабжения аэропорта гражданской авиации, рассматривается, как сложная техническая система.

Достаточно часто при практической эксплуатации систем электроснабжения аэропортов проявления отдельных аварийных факторов приводят к серьезным авиационным происшествиям и разрушению структурных элементов самой системы электроснабжения.

Центральным показателем надежности объекта технической системы является понятие отказа — утрата некоторого необходимого качества.

Если расширить анализ надежности элементов системы электроснабжения аэропортов, включив в него исследование вероятностей проявления факторов, вызывающих отказ, а также возможных негативных последствий отказа

структурных элементов системы электроснабжения, то можно говорить об оценке риска снижения уровня безопасности полетов.

Для количественной оценки вероятности возникновения особой ситуации используется математическая модель в формате графа состояний системы электроснабжения аэропорта и система дифференциальных уравнений.

Значения переходных коэффициентов графа состояний системы электроснабжения до момента проявления аварийного фактора определяются по результатам анализа количественных показателей надежности, полученных при помощи методов математической статистики (для постепенного типа отказов).

Для анализа аварийной последовательности, составляется дерево событий, которое характеризует возможные состояния.

Расчет вероятности состояния системы электроснабжения аэропорта для принятых конечных состояний, проводится с учетом пессимистической (наличие ошибок, неправильного срабатывания и отказов технических устройств) и оптимистической (отсутствие ошибок, неправильного срабатывания и отказов технических устройств) оценок действий персонала, систем сигнализации и автоматической защиты сети.

Проблемы энергообеспечения наземных авиакомплексов в республике Мьянма с помощью возобновляемых источников энергии

Мин Мин Тхо

Научный руководитель – Гротова О.Н.

МАИ, г. Москва

Наиболее мощным источником возобновляемой энергии является Солнце. На поверхность Земли за год поступает приблизительно $4 \cdot 10^{17}$ кВт.час солнечной энергии. Солнечная энергия, в зависимости от сезона года может использоваться на всей территории Земного шара. Однако существуют климатические зоны с большим годовым количеством солнечных часов, на территории которых применение солнечной энергии наиболее эффективно, к таким климатическим зонам относится территория республики Мьянма[1].

Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) имеет значительные трудности, связанные с неуправляемостью и низкой плотностью энергетических потоков, что порождает высокую стоимость используемой энергии. Поэтому в настоящее время ВИЭ наиболее перспективно применять в автономных системах энергоснабжения.

Текущие значения интенсивности солнечного излучения и продолжительности их действия зависят от широты местности, климатической зоны, времени года и суток, и других факторов. В силу этого они носят случайный характер, поэтому вероятность его интенсивности $P(N_x \leq N \leq N_{\max})$ соответствует вероятности попадания случайной величины в заданный интервал. Таким образом, вероятность того, что интенсивность солнечного излучения будет находиться в интервале от величины N_x (гарантированная интенсивность солнечного излучения, Вт/м²) до величины $N_{\max}$ (максимально возможная интенсивность солнечного излучения в данной местности, Вт/м²) равна интегралу от $N(t)dt$ этих пределах.

Если интенсивность солнечного излучения распределена по нормальному закону, что имеет место на территории республики Мьянма, то искомую вероятность можно определить, используя функцию Лапласа.

Тогда вероятность $P(N_x \leq N \leq N_{\max})$ равна разности $\Phi(X_1)$ и $\Phi(X_2)$, где X_1 является разностью между интенсивностью $N_{\max}$ и математическим ожиданием интенсивности солнечного излучения (данные метеостанций) $M[N]$, деленным на стандартное отклонение интенсивности солнечного излучения σ_c , определяемое из условия симметрии нормального распределения $0,5 = \Phi\{M[N]/\sigma_c\}$, Вт/м², а X_2 – аналогичной разностью с использованием гарантированной интенсивности N_x .

Таким образом, на основании метеоданных по республике Мьянма получены гарантированные графики интенсивности солнечного излучения, описывающие плотность солнечного излучения на следящую площадку для всех месяцев года.

Литература:

1. Solar Energy (SSE) Release 6.0 Methodology, VERSION

Философские проблемы развития космонавтики

Могуева Д.А.

Научный руководитель – Афонская ТА.

МАИ, г. Москва

Развитие космической деятельности России предусматривает реализацию проектов по использованию ближнего и освоению дальнего космоса. Предусматривается проведение исследований Луны, Марса и астероидов как автоматическими космическими аппаратами, так и с осуществлением пилотируемых космических полетов. Обсуждаются возможности развертывания на Луне постоянно действующих станций и научных лабораторий. В этой связи возникает задача исследования способности и готовности человека с его интеллектуальными и функциональными ресурсами реализовать намеченные планы. Важнейшей составляющей решения этой задачи становится рассмотрение философских проблем продолжительной жизни и деятельности в космических условиях. Эти проблемы касаются новой роли и ответственности космонавтов в их межпланетных миссиях. Предстоит изучить изменения в содержании мотивов человека, пребывание в космосе которого уже не продолжительные космические полеты с возвращением на Землю, а постоянное место жизни и деятельности. После длительного пребывания в космосе организм человека не сможет реадаптироваться к земным условиям или этот процесс может существенно ускорить биологическое старения. Осознание этого может потребовать формирования иных представлений о счастье, ценности человеческой жизни, условиях ее осуществления и смысла. В длительных полетах и продолжительном пребывании на других планетах по-новому могут проявиться биологические и физиологические компоненты состояния любви, ее эмоционального содержания, направленности и выраженности. Все это требует проведения специальных исследований и выявления социально-психологических факторов, влияющих на структуру личности, мотивы деятельности, взгляды и убеждения. Философской категорией сегодня становится понятие конфликта, характеризующего существенные связи и отношения между членами космического экипажа, и социально-

экономическими условиями труда и быта космонавтов и членов их семей. В связи с этим подготовки и осуществление межпланетных экспедиций предполагает не только планирование профессиональной деятельности, но и управление всеми ее аспектами, не только как слагаемыми или элементами, но и как создающими системное единство, обладающее конкретными характеристиками и показателями эффективности. При изучении этой системы предстоит изучать социальные и психологические механизмы обеспечения этого единства, а также причины, факторы и условия, способные влиять на последствия и эффективное функционирование системы. Важным направлением изучения системы представляется также анализ возможных экстремальных и нештатных ситуаций в категориях необходимости и случайности, которые предстоит предвидеть на этапе подготовки экипажей и обучать действовать в различных ситуациях наиболее рациональным способом. В этом случае возможность таких ситуаций при их подготовке и тренировке должна рассматриваться как реальная действительность. В целом, философское осмысление проблем осуществления межпланетных экспедиций может способствовать повышению готовности членов экипажей к различным ситуациям и, тем самым повышению надежности их профессиональной деятельности.

Виды энергосбережения для дома

Мусинский В.С.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

В данной статье мы рассмотрим виды энергосбережения для вашего дома и квартиры.

Источником энергии могут выступать солнечные батареи, ветрогенераторы, гибридные системы, мини-ГЭС. Так, тепловой насос – практически бесплатный источник тепловой энергии, извлекающий до 80% энергии из окружающей среды. Это может быть солнце, вода, грунт, озеро, воздух, река, море или сточные воды.

Солнечные батареи – это экологически чистый источник энергии.

Они состоят из набора солнечных элементов (фотоэлектрических преобразователей), которые непосредственно преобразуют солнечную энергию в электрическую.

Ветрогенератор является альтернативным источником энергии, наиболее подходящим для домов и хозяйств, удаленных от линий электроснабжения. Их плюс в том, что в случае аварий в сетях они обеспечат автономное снабжение дома энергией.

Среди всех альтернативных источников энергии, наибольшей популярностью пользуются гидроэлектростанции. Этот факт объясняется достаточно просто – при тех же капиталовложениях, отдача значительно больше. Единственный недостаток в том, что для стабильной работы необходима река или ручей.

Все эти виды энергосбережения имеют ряд плюсов. Главный плюс заключается в том, что они экологически чистые и не наносят вреда

окружающей среде. Также их плюс в том, что они помогают сэкономить вам ваши средства.

Энергосбережение в сельском хозяйстве

Нефедов А.П.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Энергосбережение в сельском хозяйстве один из сложных вопросов. Долгие годы по всему миру ведутся поиски путей снижения затрат на энергопотребление при помощи рационального распределения электричества. К сожалению, в нашей стране энергосбережение в сельском хозяйстве пока что остановилось на ранних этапах развития.

Сохранность энергии – не единственный, но самый важный путь к решению проблемы недостаточности ископаемого топлива для переработки и производства сельскохозяйственной продукции. Сельское хозяйство не является главным потребителем добываемого топлива в отличие от промышленности и транспорта, но в ближайшем будущем будет наблюдаться спрос на производимую сельхоз продукцию, что приведет к изменениям данных по потреблению энергии, так как уже сегодня прирост продукции всего лишь на 1 % влечет увеличение расхода энергетических ресурсов на 2 – 3 %.

Для сравнения энергоэффективности обратимся к наглядным примерам. В нашей стране на 1 гектар пашни затрачивают в среднем до 250-280 кг условного топлива, когда в США на тот же гектар требуется всего лишь 140 кг. По всей видимости, тенденции энергосбережения в сельском хозяйстве России очень отстают от зарубежных стран, а всему виной энергетический кризис 70-х годов в Западных странах, Канаде, США и Японии. Столкнувшись с этой проблемой, данные страны занялись разработкой, а после внедрением систем технологических, технических, экономических и организационных мероприятий, позволявших обеспечивать рост производства сельскохозяйственной продукции при уменьшении энергозатрат. Так, удельный вес энергетических затрат в Германии в стоимости продукции, на сегодняшний день, составляет около 7 %, а вот в Российской Федерации – в 3 раза больше.

В связи с этим, растущий дефицит машин, оборудованных для использования в сельском хозяйстве, и не высокий уровень их готовности вместе с постоянным подорожанием смазочных материалов и топлива привели к уменьшению площадей посевов и количества скота, а снижение потребления органических и минеральных удобрений повлияло на резкое падение плодородия почв.

Проблема энергосбережения включает ряд задач, решаемых комплексно - попытки решить вопросы по отдельности не приводят к нужному результату, пожалуй, лишь рассмотрение задач совместно позволит получить желаемый эффект.

Можно выделить два пути энергосбережения:

- использование первичных энергоресурсов;
- использование вторичных энергоресурсов

К первому пути относятся источники возобновляемые, например энергия Солнца, приливов-отливов, ветра и т.п. При поддержке второго пути, следует обращаться к энергосберегающим технологиям:

- совершенствовать конструктивные решения систем вентиляции;
- использовать тепловые насосы;
- регенерировать теплоту на животноводческих фермах;
- использовать биогаз;
- использовать естественный холод;
- использовать отходы (солома, опилки, стебли, ветки деревьев и т. д.)

для отопления;

Инновации в экономике энергосбережения при внедрении принципов бережливого производства

Николаева А.А.

Научный руководитель – Валитов Ш.М.

К(П)ФУ, г. Казань

В сложившейся экономической ситуации предприятия России поставлены в сложные условия выживания и вынуждены следовать тенденциям рынка. Актуальность снижения потребления энергоресурсов обусловлена как жесткими санкционными ограничениями, так и ответными действиями нашей страны.

Предприятиям приходится адаптировать свою производственную систему в соответствии с постоянными внешними экономическими изменениями, особенно на фоне нестабильности валюты. Организации сталкиваются с проблемами реализации стратегии импортозамещения. Основной проблемой импортозамещения является отсутствие свободных ресурсов для переоборудования или диверсификации производства. Для реализации программ импортозамещения на предприятиях могут использоваться различные механизмы.

Одним из инструментов, позволяющих высвободить ресурсы, как производственные, так и материальные, является внедрение принципов бережливого производства. Концепция бережливого производства позволит предприятию усовершенствовать существующую производственную систему, устранить потери и, возможно, выйти на новые рынки. Максимизация экономического эффекта, в первую очередь, обусловлена снижением издержек, как в производственной, так и в допроизводственной сфере.

На данный момент на предприятиях используются различные методы минимизации затрат. Одним из наиболее острых вопросов сокращения издержек является вопрос ресурсосбережения, в частности – энергосбережения. Прогноз роста тарифов на коммунальные услуги для предприятий вынуждает применять новые методы экономии ресурсов. Большой объем в структуре материальных затрат промышленного предприятия составляет электроэнергия. В настоящее время известно множество способов сохранения энергии и минимизации потребления. Все эти мероприятия достаточно эффективны, но требуют изначальных материальных затрат.

При внедрении концепции бережливого производства можно достичь снижения потребления энергии и параллельно использовать инструменты

концепции для совершенствования производственного процесса. Внедрение таких инструментов как картирование потока создания ценности, FIFO, Диаграммы Спагетти, Justintime, Канбан, присущих концепции бережливого производства, поможет снизить затраты предприятия на коммунальные услуги. К примеру, построение карты потока позволит перестроить производственный поток с целью устранения потерь на перепроизводство, потерь от излишней обработки. Мы сможем высвободить площадь и сократить незавершенное производство. Следовательно, снизится потребление электроэнергии от сокращения времени работы оборудования, от снижения энергозатрат.

В рамках внедрения концепции бережливого производства на предприятиях Татарстана предложен вариант использования ресурсосбережения как основного элемента выделения материальных ресурсов для диверсификации производства и разработки нового импортозамещающего товара. Экономический эффект от внедрения бережливого производства на производственных участках может быть использован в качестве высвобожденных ресурсов на разработку новых видов продукции или наращивания производственных мощностей. Совершенствование производственной системы позволит выйти предприятию на новые рынки.

Гелий-три и перспективы его использования

Одинцов И.А.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Гелий-три. Странное сочетание, многим оно не понятно, однако, я постараюсь убедить вас в том, что это топливо будущего.

При слове гелий мы сразу вспоминаем истории о использовании гелия в прошлом для полетов, так как он является легче, чем воздух, а сейчас его чаще используют для развлечения, это и шарики, и забавная особенность изменения голоса при вдыхании. Так как же можно использовать что-то подобное для получения энергии? Земной гелий никак, лунный же гелий для этих задач подойдет отлично.

Гелий-три более лёгкий из двух стабильных изотопов гелия. Фактически гелий-три вырабатывает Солнце, поэтому его часто называют «солнечным изотопом». Масса вырабатываемого гелия на Солнце превышает вес нашей планеты. С Солнца гелий разносится солнечным ветром в окружающее пространство. Основной целью его использования является создание топлива для термоядерной энергетики, оно более экологичное нежели существующие и более энергоёмкое. При использовании топлива с содержанием гелия-три не образуется высокорadioактивных отходов, а стенки отработавшего свое реактора не имеют высокого радиационного фона. Почему же мы до сих пор не используем этот ценнейший изотоп как топливо? А потому что на Земле его порядка 4000 т. В основном он содержится в верхних слоях атмосферы, на поверхности доступной человеку и того меньше, около 500 кг. И на этих словах я прошу обратить своего читателя взор к небу. На Луне это один из самых распространенных изотопов. Он буквально в почве луны, на сегодняшний момент на Луне его около 110 т. Этих запасов хватит Земле даже с разросшейся

в разы промышленностью на тысячу лет. Кроме Луны он содержится на Юпитере, там в плотных слоях атмосферы его вообще более 1000 т. Однако вернемся к теме «Сокровища луны». Гелий-три достаточно легко добывать. Организовать промышленность можно в несколько шагов: Добыча и переработка, последующая доставка. Гелий выделяется из лунного грунта при его нагреве до 600-800 градусов Цельсия.

Затем предлагается доставлять гелий-три на Землю многоразовыми шатлами. Стоит заметить, что при нагреве лунного грунта выделяются и другие элементы, например, H_2O , O_2 . Кислород и воду можно использовать для содержания станции на Луне. В настоящее время многие частные энергетические и военные компании разрабатывают подобные проекты по добыче этого невероятно ценного сырья. Добыча гелия может стать переломным моментом в энергетике всей Земли. Создание на земле маленького солнца решит пресловутый вопрос нехватки энергии раз и на всегда, а гелий три это ключ к этому

Энергосберегающие здания – эффективный путь к энергоэффективности

Польшакова Д.О.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Согласно статье второй Федерального закона № 261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», энергетическая эффективность определяется как характеристики, которые отражают отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, которые были произведены с целью получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю. Современные энергосберегающие технологии позволяют внушительно повысить эффективность любого типа энергии. Их применение подразумевает вполне реальные выгоды, такие как экономия энергии и затрат, которые связаны с её использованием, а также поддержание экологического равновесия. Одним из наиболее острых вопросов в энергетической политике всех развитых стран является постройка энергосберегающих зданий, а так же их проектирование. Основной проблемой в создании и функционировании таких зданий является то, что идея энергосбережения, в большинстве случаев, не учитывается при постройке. Здания нашего времени постоянно теряют своё тепло через стены и окна. Так же, создаваемые в зданиях климатические системы до сих пор не соответствуют современным стандартам энергосбережения.

В области повышения энергосбережения основные направления заключаются во внедрении новых типов конструкций зданий и использования в таких зданиях современных теплоизоляционных материалов. При этом необязательно имеется в виду строительство новых энергоэффективных зданий. Имеет место и комплексная перестройка и переустройство готовых зданий. Энергосберегающие здания – здания, с максимальной реализацией внутренней

тепловой энергии и минимальными потерями теплоты путём наружных поверхностей или вентиляцию.

Существует несколько видов энергоэффективных домов:

- пассивные дома, удельное потребление тепла в которых в несколько раз ниже, чем у обычных современных зданий;
- активные дома, которые помимо низкого удельного потребления тепла имеют так же встроенные источники энергии (тепловые насосы, ветряки, солнечные батареи);
- здания с нулевым потреблением, которым при малом энергопотреблении достаточно собственных источников энергии, что делает необязательными сети и подключение к инфраструктуре.

Таким образом, проектирование и постройка энергоэффективных зданий и промышленных сооружений играет важную роль в развитии технологий энергоэффективности.

Источники используемой литературы:

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "Российская газета", № 226, от 27.11.2009.

Решение проблемы вентиляции помещения с использованием энергоэффективных технологий

Пузиков Г.С.

Научный руководитель – Мыльник А.В.

МАИ, г. Москва

В данной работе мы рассмотрим проблему энергосбережения в вентиляции.

Благодаря широкому распространению пластиковых окон, в настоящее время встала проблема свежего воздуха в помещениях. Это отделяет нас от многих жизненно необходимых условий. В первую очередь, мы не можем нормально дышать. Усугубляется это еще и тем, что присутствующие внутри помещения бытовая техника и другие материалы вырабатывают вредные испарения. Так же если взять во внимание то, что мы дышим углекислым газом, становится ясно что такие условия для благополучного нахождения в помещении негативно влияют на человека. Да мы можем открыть окно что бы проветрить помещение, но так же мы потеряем тепло да и через некоторое время воздух опять будет содержать вредные примеси.

Эта проблема на сегодняшний день является действительно актуальной и может быть решена за счет вентиляции в помещении, причем не просто вентиляции, а вентиляции недорогой и эффективной. Одним из вариантов решения данной задачи, может стать использования дополнительного вентиляционного оборудования. Мной был проведен анализ рынка вентиляционного оборудования, в результате чего я пришел к выводу, что возможности изменить создавшуюся ситуацию существуют. Серьезно взявшись за эту проблему, отечественные ученые и разработчики сделали шаг на новую ступень в развитии и производстве вентиляционного оборудования. Новый эволюционный прибор УВРК-50 по итогам своих тестов превысил все

показатели зарубежных аналогов подобного действия. Этот прибор приспособлен исключительно для климата России, он сразу решает проблему энергосбережения и свежего воздуха.

Принцип работы этого прибора очень прост и эффективен. При выходе тепла отдаваемого воздуха отдается шарфу, а затем при всасывании свежего воздуха этот шарф нагревает воздух и впускает нагретый свежий воздух в помещение. Таким образом, свежий воздух проникает в систему дыхания человека уже подогретым.

Очевидно, что этот прибор решил проблему свежего воздуха в помещении, не тратя для этого много энергии. Отмечу, то, что это прибор компактный и простой в управлении, прибор абсолютно не виден при работе, ему не нужно отдельное помещение для установки, а его монтаж производится непосредственно внутри помещения. Эта система управляется с помощью пульта управления и имеет множество регулировок вентиляции помещения.

В заключении, отмечу, что энергосберегающий приточно-вытяжной прибор УВРК-50 в сравнении с аналогами очень дешев и эффективен, прост в использовании и позволяет существенно экономить на отоплении помещения в холодный период времени, и при всем этом он производит качественную вентиляцию воздуха.

Негативные последствия излишнего использования энергии

Салдиева В.В.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

Данная тема является насущной темой в мировой промышленности. В современном мире без понятия «энергия» не обойтись, так же, как и не обойтись, к сожалению, без последствий потребления той самой энергии.

Последствия излишнего потребления энергии могут быть совершенно различными, как для тех, кто допустил данную растрату, так и для тех, кто пострадал вследствие ее допущения. Однако факт того, что они в любом случае являются негативными, остается фактом. Затрагиваются сразу несколько аспектов, которые, казалось бы, совершенно не связаны друг с другом: от вреда, причиненного природе, до юридических наказаний виновника. Энергия всегда являлась, и будет являться одним из важнейших ресурсов в нашем мире. Не важно, в каком она виде: в виде пищи для человека или в виде электрического тока в наших домах.

Потребление энергетических ресурсов в количествах, превышающих установленные рамки, может привести к их нехватке и, как следствие, к локальному энергетическому и экономическому кризису. Рыночный спрос на ресурс будет значительно превышать предложение.

В нашем мире энергия является основным ресурсом, без которого вся наша промышленность остановила бы работу, а технологический прогресс общественного производства встал. Во всех развитых и развивающихся странах темпы развития энергетической отрасли должны опережать темпы развития других отраслей.

Несмотря на такое благоприятное влияние на технологии, энергетика является одной из основных причин уже устоявшихся глобальных климатических проблем. Что, безусловно, оказывает чрезвычайно сильное влияние как на всю флору и фауну, так и на человека. Атмосфера, гидросфера, литосфера, ионосфера, биосфера – все находится под ее влиянием. Выбросы парниковых газов и твердых частиц в воздух, потребление кислорода, создание искусственных водохранилищ, сбросы жидких отходов, выброс мусора в мировой океан и тому подобное. Все это является последствиями активной выработки энергии. В подобных условиях допускать нарушения по потреблению энергии – просто кощунственное преступление. По сути, человек вредит самому себе. Понижает продолжительность жизни своей и своих близких. Ведь что нужно для того, чтобы удовлетворить, пусть искусственный, спрос? Правильно – увеличить предложение. А значит, увеличить выброс токсичных веществ.

Солнечная энергия как альтернативный источник энергии

Сидоров А.Э.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Всевозможные гелиоустановки используют солнечное излучение как альтернативный источник энергии. Излучение Солнца можно использовать как для нужд теплоснабжения, так и для получения электричества. К преимуществам солнечной энергии можно отнести возобновляемость данного источника энергии, бесшумность, отсутствие вредных выбросов в атмосферу. Недостатками солнечной энергии являются зависимость интенсивности солнечного излучения от суточного и сезонного ритма, а также, необходимость больших площадей для строительства солнечных электростанций. Изготовление солнечных панелей Конструкции, способные улавливать и преобразовывать энергию солнца, многочисленны, разнообразны и постоянно улучшаются.

Основа солнечной батареи – специальные кристаллы, которые улавливают энергию. В домашних условиях такие элементы изготовить невозможно, их придется приобретать. Чтобы сделать солнечную батарею, необходимо: изготовить каркас для солнечных батарей из прозрачного материала, например, оргстекла, сделать корпус из металлического уголка, фанеры и т. п., аккуратно спаять кристаллические элементы в схему, поместить фотоэлементы в каркас, выполнить монтаж корпуса.

Готовые батареи размещают, разумеется, на самой солнечной стороне крыши. При этом следует предусмотреть возможность регулирования наклона панели. Например, во время снегопадов панели следует размещать практически вертикально, иначе слой снега может помешать работе батарей или даже повредить их.

Производство солнечных батарей набирает оборот. Нехватка ресурсов в удаленных регионах, в совокупности с быстрыми темпами развития технологии привело к ситуации, когда производство солнечных батарей быстро набирает обороты, а стоимость конечных изделий с каждым годом становится все более доступной для потребителей со средним уровнем доходов. И если вчера

технология гелиоустановок была доступна лишь для космических программ, то уже сегодня мини-солнечные электростанции, как грибы после дождя, растут на крышах домов и садовых участках.

Аспекты энергосбережения в строительстве

Синявская Д.А.

Научный руководитель – Хохловский В.Н.

МАИ, г. Москва

Абсолютно во всех типах зданий используются энергетические ресурсы, такие как электричество, тепло и вода. Также некоторые строения могут быть оснащены системами кондиционирования или очистки воздуха, что создает дополнительные затраты на энергию. Сейчас во всем мире существует тенденция повышения спроса на энергоресурсы, поэтому ученые задались целью снизить энергоснабжение потребителями. Для осуществления применяются самые различные меры, которые мы рассмотрим, например, актуально энергосбережение в строительстве, поскольку возведение домов с нулевым энергопотреблением – это отличный выход из сложившейся ситуации.

Энергосбережение в сфере строительства достигается такими методами, как использование энергоэффективных материалов для возведения строений; применение новых технологий в организации систем энергоснабжения; полный или частичный отказ от классических источников энергии.

В последнее время, при возведении зданий, начали активно применяться энергосберегающие мероприятия, такие как: использование тепла солнечной радиации, усиление теплозащиты и герметичности, монтаж вакуумных стеклопакетов и не только.

Теплоизоляция – ключевой аспект вопроса энергосбережения в строительстве. Это достигается за счет применения современных качественных теплоизоляционных материалов (пенополистирол) и строительных материалов с более низкой теплопередачей (газобетонные, керамзитобетонные блоки, поризованная керамика).

Известно, что значительные потери тепла происходят по причине установки негерметичных окон. Поэтому, на сегодняшний день в качестве основной энергосберегающей меры в строительстве применяется остекление высокого качества (например, тройные стеклопакеты, заполненные инертным газом).

Помимо прочего, сегодня энергосбережение в строительстве реализуется благодаря использованию активной и пассивной энергосберегающих систем «солнечного» дома.

Активная система энергосбережения предусматривает использование тепловых солнечных коллекторов, солнечных батарей, автоматическое

регулирование тепловых и световых режимов. Пассивная заключается в применении специальных архитектурных приемов на этапе проектирования: строительство дома по оси юг – север, избегание затенения южной стены, устройство тепловых тамбуров на входе, термоизоляция наружных стен, использование помещений с верхним дневным светом, выполняющих функцию тепловых аккумуляторов.

Но с другой стороны, такие системы возведения «солнечного» дома не всегда актуальны при строительстве многоэтажных домов. В многоэтажках в качестве энергосберегающих мер применяются, например, усовершенствованные теплоизоляционные материалы, устанавливаются индивидуальные тепловые пункты с возможностью автоматической регулировки подачи тепла, системы управления освещением с датчиками присутствия и пр.

Энергосбережение в строительстве не стоит на месте. На рынке появляются новые технические решения, призванные снизить энергопотребление, повысить энергоэффективность зданий, сэкономить на использовании энергии.

История энергосбережения и энергоэффективности в России

Степочкина Д.Е.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

Экономика нашей страны в энергетической сфере является одной из неэффективных в мире. Показатель энергоемкости ВВП России практически в 2 раза выше среднемирового показателя, и в 3 раза выше среднего показателя стран Евросоюза. Отметим, что Россия потребляет 6% мировых энергетических ресурсов.

До конца девяностых годов XX века такого понятия, как энергосбережение в России толком не было.

Во времена СССР тема рационального, правильного и бережного отношения к энергоресурсам существовала лишь на уровне пропаганды. Но, при распаде Советского Союза, Россия, как и многие другие страны СНГ, оказалась перед серьезной проблемой отсутствия реально работающих моделей энергосбережения.

Как показывает статистика, в последнее время происходят бесконечные добычи и растратное использование невозобновляемых энергоресурсов, тем самым человечество приблизилось к кризису мировых запасов ресурсов. Безусловно, это все отразилось и на экологической обстановке нашей планеты Земля. Происходят бесконтрольные вырубki лесов, загрязнение атмосферы, рек и т.п. Многие ученые и специалисты прогнозируют, что, вскоре, если человечество не задумается над экономией природных энергоресурсов, то мы, тем самым, полностью исчерпаем их лимит, в ближайшие шестьдесят лет.

На данный момент, наша страна вносит большие вклады в проектирование и развитие энергосберегающих установок и оборудования. Можно сказать, вопрос об экономии энергоресурсов в России стоит на первом месте. Поэтому наша энергетика стремится, как можно скорее добиться максимальной энергосберегаемости. Это является базисной тенденцией развития энергетики.

Так, для экономии энергии разработаны и существуют на рынке продаж много энергосберегающих товаров, такие как: энергосберегающие лампы, солнечные батареи, ветряные мельницы для подачи электроэнергии в жилые дома и не только, и т.п.

Итак, на данный момент в России механизм взаимодействия энергосервисных компаний с энергетическими не до конца организован. Хотя энергосбережение

является одной из важнейших тем современности, квалифицированных работников в данной отрасли не хватает.

Задачи энергосбережения

Суровцев В.А.

Научный руководитель – Голов Р.С.

МАИ, г. Москва

С конца двадцатого века, развитие энергетики в мире происходит ускоренными темпами и на данном этапе, вопрос энергосбережения становится наиболее актуальным. Понятие энергоэффективности становится требованием времени, ко всем отраслям, связанным с промышленностью и энергетикой в целом.

На сегодняшний день, в связи с урбанизацией, из 7,2 млрд. населения планеты, половина проживает в городах, но лишь 2 млрд. имеют полный доступ к энергетической инфраструктуре. По прогнозам, к2030 году, население земли будет в пределах 8 млрд. человек, из которых 60% будут проживать в городах. Количество, имеющих полный доступ к энергетической инфраструктуре, удвоится, что негативно скажется на окружающей среде и экспотенционально увеличит затраты на энергоресурсы.

В лаборатории Mauna Lao, 14 мая 2013 Г, впервые был зафиксирован уровень концентрации углекислого газа в атмосфере в 400 ppm.

Международное энергетическое агентство IEA считает, что при сценарии 450ppm, увеличение средней температуры на земле будут составлять 2°C -2,4 °C и это не приведет к катастрофическим изменениям климата в будущем. Для уменьшения парникового эффекта необходимо структуру генерации энергии и увеличивать эффективность потребления, что приведет к сокращению выбросов CO₂ в атмосферу на 50%. Энергоэффективность является быстрым и эффективным способом решения энергетической проблемы. Потенциал экономии энергии в России, около 30 %,что равняется годовому потреблению Франции.

Энергосервисная деятельность призвана исключить проблему чрезмерного потребления энергии, что в свою очередь, положительным образом скажется на решении энергетической дилеммы и объемах вредных выбросов в атмосферу.

Развитие энергосбережения и энергосервисной деятельности в мире позволит преодолеть экологические проблемы, а также сократит расходы на энергоресурсы.

Практические аспекты влияния концессионных соглашений на цены в энергетике

Титова А.М.

Научный руководитель – Шувалова Д.Г.

МЭИ, г. Москва

Надежное теплоснабжение является одной из актуальных проблем современной России. В среднем по стране физический износ оборудования теплоэнергетики составляет около 60% [1]. В особо изношенном состоянии

пребывают муниципальные котельные, переданные обанкротившимися промышленными предприятиями и организациями, неспособные проводить прогрессивную политику модернизации ввиду финансовых ограничений и нестабильной рыночной ситуации.

В результате анализа распространенных в России форм государственно-частного партнерства (ГЧП) было выявлено, что одним из путей модернизации отрасли может послужить применение концессионных соглашений (КС), представляющих собой форму ГЧП, при которой на взаимовыгодных условиях происходит вовлечение частного сектора в эффективное управление государственной собственностью или в оказание услуг, обычно оказываемых государством [2].

Постепенный переход к методам долгосрочного регулирования тарифов, совершенствование законодательной базы в данной области и развитие законодательства в сфере ГЧП способствует активному взаимодействию между государством и частными инвесторами, что говорит о потребности в данном виде взаимоотношений.

Расчет влияния КС на цены был проведен на муниципальной котельной обанкротившегося промышленного предприятия. При заключении КС были проведены конкурсные процедуры, одним из условий которых являлась реконструкция тепловых сетей, принадлежащих котельной. По расчетам, восстановление теплоизоляции снизит потери с поверхности трубопровода на 495,47 ГДж на каждые 100 м, что позволит сэкономить 19,66 т топлива, что поспособствует снижению себестоимости теплоэнергии. При эффективном осуществлении инвестиций это приведет к снижению тарифа. Тариф, рассчитанный методом индексации, составил 1334,2 руб./Гкал, а тариф, рассчитанный RAB-методом, – 1385,78 руб./Гкал, что на 3,7% больше тарифа, рассчитанного методом индексации [3]. Таким образом, RAB-метод более выгодный.

Экономия после восстановления теплоизоляции с учетом рассчитанных тарифов составит: 157915 руб. и 164020,92 руб., то есть 0,29 % от необходимой валовой выручки на каждые 100 м трубопровода.

При осуществлении платы концессионера тариф растет, а при плате концедента перекладывается часть финансовой нагрузки потребителей на государство, поскольку оно, являясь собственником, несет издержки по имуществу. Концессионные соглашения обладают синергетическим эффектом, наделяя всех участников данных взаимоотношений ощутимыми преимуществами, являются эффективным способом решения проблем современной теплоэнергетики в регионах, где местные и региональные органы власти имеют наибольшую заинтересованность в передаче объектов теплоэнергетики частному сектору.

Литература

Централизованное теплоснабжение в России [Электронный ресурс]. Дата обращения: 12.03.16. Режим доступа: http://aqua-therm.ru/articles/articles_246.html.

Письмо Минобрнауки России от 17.06.2013 N АК-921/06

«О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию многофункциональных центров прикладных квалификаций»).

А.М. Титова, Д.Г. Шувалова// Оценка влияния концессионных соглашений на величину тарифа на тепло /Радиоэлектроника, электротехника и энергетика // Двадцать первая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез.докл. Т.2. М.: Издательский дом МЭИ, 2015.- с. 401.

Ветряная энергия – самый природный источник энергии

Трунов Н.В.

Научный руководитель – Мыльник А.В.

МАИ, г. Москва

Самым древнейшим видом энергии для меня является ветер. Ветряную энергию люди научились использовать очень давно, с помощью ветряных мельниц люди мололи зерно. Но возможно ли использовать этот вид энергии сейчас? А главное, будет ли этот вид энергии перспективен в наше время?

Около сорока лет назад люди начали пользоваться самодельными ветрогенераторами, состоящими из лопастей для улавливания силы ветра, соединенными напрямую с генератором или же через редуктор. Но было понятно, что такой вид альтернативной энергии был эффективен только в той местности, где были постоянные ветра, к примеру на побережье моря, да и высота так называемой мачты играла большую роль в эффективности, ибо она должна была быть от пятнадцати метров, что часто вызывало проблемы в применении такого ветрогенератора в частных секторах.

Но современные разработки улучшили форму лопастей, тем самым приспособив ветрогенераторы фактически под все условия эксплуатации. И в настоящее время существуют три вида: тихоходные, роторные, быстроходные. Тихоходные предназначены для использования во время ветра не более 6 метров в секунду, и имеют до 30 лопастей. Они начинают работать во время слабого ветра, но их КПД очень маленький. Так же низкий КПД у роторных ветрогенераторов. Самый распространенный ветрогенератор, это быстроходный. Они имеют 3-4 лопасти, и работают во время ветра 7-15 метров в секунду. Имеют большой КПД и шум.

Для меня ветрогенераторы являются перспективнейшим источником альтернативной энергии. Так как ветрогенераторы при установке в ветреных местностях могут давать фактически нескончаемый запас энергии. Ветрогенераторы экологичны, и во время их работы они не вбрасывают токсичные вещества в атмосферу. Ветрогенераторы являются очень перспективным источником электроэнергии, развитие производства ветрогенераторов в России поможет решить проблему с недостатком энергии. Это сократит нужду в атомной энергетике, ведь намного лучше использовать неограниченную силу природы.

Использование фитинга при монтаже полимерной трубки с компрессором холодильного аппарата

Фатхиева Р.А., Кошелев Д.В., Зарипов И.Р.

Научный руководитель – Байгалиев Б.Е.

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань

Предметом наших исследований является улучшение качества работы холодильника за счет замены конденсатора изготовленного из металла на конденсатор из полимерного материала. Были проведены работы по модернизации холодильника промышленного производства марки «Позис» г. Зеленодольск. Стандартный стальной конденсатор диаметром 4 мм был заменен на конденсатор из полимерной трубки диаметром 6 мм с толщиной стенки 0,5 мм.

В качестве материала – заменителя был выбран полиэстер. Полимерная трубка кольцевого сечения марки НТР изготовлена из полиэстера марки НУТ-504 и предназначена для транспортирования воздуха, воды и агрессивных сред к которым полиэстер технически устойчив. Этот материал достаточно прочен при низких температурах, не выделяет токсичные вещества в окружающую среду, безопасен для организма человека при непосредственном с ним контакте.

Трубка из полиэстера НУТРЕL используется для передачи теплоносителя в пневмосистемах стандартного и повышенного давления. Трубка НТР характеризуется отличной стойкостью к маслам и гидравлическим жидкостям, даже при повышенных температурах.

Так же трубка НТР, отличается более низкой стоимостью,

Трубка НТР сертифицирована по ГОСТ Р 52452-2005 для применения в пневматических тормозных системах автотранспортных средств. Рабочая температура определена в пределах 40°C – 100°C (-60°C при статическом положении).

В дальнейшем процессе разработки для сводки трубки с компрессором было принято решение использовать соединение с накидной гайкой-прямой фитинг.

Фитинги с накидной гайкой относятся к группе высоконадежных соединений. Данные фитинги отлично зарекомендовали себя в автомобильной, химической, деревообрабатывающей промышленности. Благодаря высокоточной конусной конструкции для данного фитинга не требуются уплотнения в месте соединения фитинга и пневматической трубки. Это позволяет использовать данные соединения как при низких температурах (до -55С), так и при высоких (более +200С) в условиях высокой вибрации. Накидная гайка затягивается вручную или гаечным ключом. Специальная форма конуса обеспечивает целостность трубки.

Фитинги данной конструкции обладают достоинством – такие соединения являются сборно-разборными, и это позволяет при необходимости произвести демонтаж или переделку испарительной системы. В дальнейшем при эксплуатации высокая прочность, а также надежность соединений увеличивают срок службы системы.

После того, как соединение изготовлено, необходима его проверка на герметичность.

Контроль на герметичность — это вид испытаний, основанный на регистрации веществ, проникающих через течи (ГОСТ 26790 – 85).

Герметичность — это свойство конструкций препятствовать проникновению через них веществ (газовых, жидких или парогазовых).

Течь — канал или пористый участок в конструкции, нарушающий ее герметичность. При контроле на герметичность о наличии течей судят по количеству газа или жидкости, протекающих через них в единицу времени.

Абсолютную герметичность обеспечить и проконтролировать невозможно. Исходя из этого, контролируемые конструкции считаются герметичными, если перетек газа и жидкости через стенки и соединения не приводит к нарушению нормального функционирования объекта контроля в течение его срока эксплуатации или к ухудшению его характеристик за время хранения.

Методы контроля герметичности разделяются на три группы в зависимости от вида применяемых пробных веществ. В качестве пробных веществ применяются, как правило, газы с малым молекулярным весом, с низким содержанием их в атмосфере, инертные газы, не взаимодействующие с материалом опытной конструкции (ОК) и веществом внутри них.

Снижение пиковых нагрузок электропотребления с использованием теплоаккумулятора

Ходжич Э.

Научный руководитель – Мыльников А.В.

МАИ, г. Москва

В настоящее время всё острее ощущается необходимость энергосбережения.

В Германии в 70-е гг. 20 века получили широкое распространение приборы, называемые «Теплоаккумуляторы». Оказалось, что они позволяют значительно сэкономить энергию, путем выравнивания графика нагрузки энергосистемы различных регионов. Кроме этого, значительно сократить потери при выработке и передаче электроэнергии. Спустя некоторое время, теплоаккумуляторы стали применяться и в других странах Европы.

В свою очередь, теплоаккумулятор — это отопительный прибор, который работает от электросети мощностью в 220V или 380V. В ночное время суток, примерно 8 часов, ТН аккумулирует тепло, а в последующие 16-20 часов дневного времени отдает тепло.

Данный энергосберегающий прибор можно применять на различных объектах, которые отличаются по функциональным требованиям. Это могут быть: школы, жилые дома, автозаправочные станции, больницы, церкви, офисы, магазины, заведения общепита.

Рассмотрим ряд преимуществ, которые дает ТН (теплоаккумулятор).

В первую очередь это — город и энергосистема в целом. Поскольку, происходит значительное снижение пиковых нагрузок электрической мощности и как следствие, достаточно устойчивое энергообеспечение, что, в свою очередь, позволяет в осеннее-зимний период обойтись без ограничений потребителей электроэнергии.

Это позволяет нам предотвратить дефицит электрической мощности, а также избытки мощности ночью.

Следующим преимуществом будет – возможность подключения каких-либо новых потребителей электроэнергии.

Это, в свою очередь, предотвращает проблему использования электроотопления в достаточно проблемные часы для энергосистемы.

Также существует бесспорное преимущество для конечного потребителя. Это - экономия затрат на электроэнергию, путем использования низкого тарифа в ночное время.

Ниже мы рассмотрим некоторые модели теплонакопителей, представленных ЗАО ИЦ «Энергетика города»:

ТН2520	2,0	220	8	750	650 x 670 x 255	110
ТН2530	3,0	220	8	1200	850 x 670 x 255	155
ТН2540	4,0	380	8	1570	1050 x 670 x 255	205

Таким образом, очевидно, что теплонакопитель – незаменимый прибор в решении вопроса энергоэкономии.

Энергия ветра как альтернативный источник энергии

Черненко Н.В.

Научный руководитель – Пушкарева М.Б.

МАИ, г. Москва

Энергия ветра – неисчерпаемый источник энергии. Она является последствием деятельности солнца. Много веков человек пользуется ею. Строит ветростанции – мельницы, водяные насосы и нефтяные, электростанции. Использование энергии ветра несет огромную выгоду, ведь он ничего не стоит, и электрическая энергия получается из энергии ветра, которая, в отличие от сжигания углерода, не оказывает на организм человека вредного воздействия.

В настоящее время промышленные газы многократно выбрасываются в атмосферу. Это и многое другое влияет на разность температур на всей планете. Эти факторы напрямую влияют на увеличение активности ветра во многих частях света. Поэтому очень актуально строительство ветростанций, относящихся к альтернативным источникам энергии. Существует даже целая отрасль энергетики, которая так и называется – ветроэнергетика. Она занимается преобразованием кинетической энергии ветровых масс в атмосфере в электрическую, тепловую или какую-либо другую форму энергии. Полученную в результате энергию удобно использовать в хозяйстве. Агрегаты, применяемые для этого, делятся на ветрогенераторы (получают электроэнергию), ветряные мельницы (отвечают за получение механической энергии), паруса (используется в транспорте) и многие другие.

Ветряные мельницы использовались ещё в Персии до нашей эры для того, чтобы перемалывать зерно. Сначала они были козловыми, то есть устанавливались на козлах, и сильный порыв ветра их легко опрокидывал. Затем были изобретены более устойчивые модели. Ветряные мельницы, которые использовались для получения электрической энергии, появились в Дании в девятнадцатом веке. Самые крупные из них были до 24 метров в высоту и мощность до 25 кВт. Потом, в середине двадцатого столетия интерес к добычанию энергии из ветра несколько поутих. И только в 80-х годах двадцатого столетия он возродился вновь.

Ветроэлектростанции – это единственный в настоящее время возможный экономически выгодный выход для удаленных районов, которые мало обеспечены электроэнергией. Ветер имеет кинетическую энергию, которую можно превратить в механическую благодаря действию ветроэлектростанции, а потом с помощью электрогенератором она превратится в электрическую. Ветер характеризуется различными показателями. Это и среднемесячная и среднегодовая скорость, максимальная скорость в порыве (это важно для устойчивости электростанции), направление ветра, турбулентность (структура воздушного потока, создающая градиенты горизонтальной и вертикальной плоскости), изменение скорости ветра в единицу времени, плотность, фаза ветра. Ветры континентальные и те, которые формируются в северных широтах, более порывистые и часто меняют свое направление. А те, которые возникают на европейском морском побережье, более спокойные. Все эти факторы необходимо учитывать при создании ветростанций.

Есть некоторые особенности установки ветровых электростанций. Например, использование их возле крупных городов может уменьшить вентиляцию смога, который происходит за счет ветра. Поэтому нежелательно устанавливать ветроэлектростанции возле мегаполисов. Кроме этого, большое количество ветроэлектростанций может незначительно повлиять на климат – сделать его чуть более континентальным и изменить влажность района. Однако, достоверно это не известно, ученые только начинают исследования в этой области.

Запасы ветряной энергии на планете в сто с лишним раз больше, чем запасы гидроэнергии всех рек Земли. А мощность высотных потоков сильнее в 15 раз, чем приземных. Одной из перспектив развития ветроэнергетики можно считать использование высотных потоков. Это можно было бы сделать без ущерба для хозяйства даже крупных городов. Плюсы использования ветра для получения энергии все равно значительно превалируют над минусами. Поэтому стоит задуматься над переходом от вредных и невозобновляемых источников энергии к возобновляемым и не приносящим вреда здоровью.

Альтернативные источники энергии

Шарганов А.С.

Научный руководитель – Теплышев В.Ю.

МАИ, г. Москва

Всем нам известно, что в недалеком будущем нас ждут глобальные перемены. Ни для какого не секрет, что в основе производства энергии лежит процесс сжигания ископаемых энергоресурсов, таких как уголь нефть или газ, а это является основным источником вредоносных выбросов в атмосферу – углекислого газа. Углекислый газ в свою очередь, способствует усилению парникового эффекта оказываемый вредное влияние на нашу планету. По этому ученые всего мира пытаются найти все новые способы нетрадиционной добычи энергии.

К основным видам альтернативных источников относятся: добыча энергии при сгорании водорода, солнечная энергетика, энергия ветров и волн.

На данный момент водород является самым разрабатываемым «топливом будущего». Основной составляющей воды является водород, а если учесть, что

73% поверхности Земли покрыты водой, то можно считать, что водород – неисчерпаемое топливо.

Солнце является неисчерпаемым источником энергии, она не производит вредных выбросов в атмосферу и экологически безопасна, но количество генерируемой энергии зависит от солнечной активности, поэтому для ее использования нужно накапливать в аккумуляторных батареях. Такая энергия обходится дорого, так как большинство солнечных элементов производятся из дорогостоящего кремния. К тому же в течение года солнечные батареи теряют до 1,5% своей первоначальной мощности из-за старения кремния.

Хотя энергия ветра и является экологически чистой и неисчерпаемой, у нее есть несколько существенных недостатков, которые затрудняют ее использование. Она сильно рассеяна в пространстве, ветер очень непредсказуем, он часто меняет направление.

Инженеры уже разработали высокоэкономичные волновые энергоустановки, способные эффективно работать даже при слабом волнении или при полном штиле. Некоторые типы волновых электростанций могут служить отличными защитой побережья от волн и экономя, таким образом, миллионы долларов на сооружение бетонных волнорезов. Такие волновые электростанция работает непрерывно почти при любой погоде, а ток по подводному кабелю передается на берег.

И в заключении хотелось бы сказать, что человечеством на мировом уровне поднят вопрос о развитии альтернативных источников энергии. Многие привыкли к классическим источникам энергии в виде угля, нефти и газа. Однако, запасы этих компонентов весьма ограничены, а для их возобновления потребуются не одна сотня, а то и тысяча лет. Поэтому многие ученые пытаются найти достаточно простой и энергоэффективный источник получения энергии.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абильдаева К.Ж. 53
 Абрамкина Е.В. 238
 Абрамова Е.В. 323
 Абрамова О.В. 140, 154
 Абрычкин А.Н. 16
 Аванесян Г.Г. 238, 245, 257
 Авдеев А.Г. 124
 Аведян Э.В. 26
 Агафонов И.В. 67
 Агафонова А.С. 372
 Агеева Н.Г. 573
 Азарова А.С. 271
 Азизова В.Д. 206
 Азизова Т.А. 508
 Акбиров Р.М. 156
 Акимов А.В. 574
 Аккузин И. 95
 Александров С.А. 157
 Александров С.П. 509
 Александрова А.В. 562
 Алексеев А.Н. 286, 315
 Алексеева В.Д. 510
 Алексеева П.А. 418
 Алексеева Ю.А. 269
 Аллендарь А. 468
 Алкасов Д.И. 599
 Алленова П.С. 419
 Алтухова Т.А. 600
 Алюханова А.И. 511
 Амелина А.Ю. 604, 616
 Аминова Г.А. 581, 584, 588, 589
 Амподистов О.М. 601
 Анурова О.М. 142
 Арабчикова А.М. 84
 Арифүлова М.Р. 270
 Арнакова Е.Ф. 61
 Арсеньева Н.В. 579, 594
 Артюшик В.Д. 512
 Арцимович А.И. 420, 513, 567
 Афонская Т.А. 625
 Ахремова Д.С. 121
 Ашурков А.А. 8
 Баграмова И.В. 601
 Бадаева Н.Н. 374
 Бадрутдинов Р.Р. 115
 Баженов В.С. 158
 Базадзе Н.Г. 513, 570
 Байгалиев Б.Е. 639
 Баймуратова Д.Б. 469
 Байнов А.В. 602
 Байтемиров А.Р. 122, 159
 Балабко П.Н. 92
 Балакина Т.И. 399
 Балашов В.Е. 207
 Банкожитенко Е.В. 147
 Баранова И.С. 44
 Барановский А.Г. 208
 Барашко Е.А. 470
 Барсова Т.Н. 544, 575
 Барыбина Е.В. 151
 Баумштейн А.Г. 603
 Бахтиозина О.Э. 123
 Баштырева А.К. 347
 Беклемишев Ф.С. 17
 Белик В.В. 239, 421
 Беличук А.А. 8
 Белков А.А. 272
 Белова Г.Н. 514, 593
 Беловолова О.Г. 85
 Белогина Е.И. 160
 Белоглазова А.С. 273
 Бережной Д.А. 471
 Блинов О.В. 206
 Блинова Н.А. 514
 Блюменталь С.В. 515
 Блюменталь Я.В. 515
 Бобков А.А. 516
 Бобров А.А. 86
 Бобронников В.Т. 41, 42, 45, 50
 Богинский Е.П. 81
 Богомолов А.А. 68
 Боднарчук С.А. 472
 Бойко А.А. 604
 Бойко С.О. 422
 Бойченко П.П. 605
 Бокарева А.С. 348
 Болотин И.С. 350, 362, 365, 368, 369
 Борисевич Ю.И. 606
 Борисова Э.А. 518
 Бородина О.В. 539, 564

Бороненков И.Е.....	124
Боченина Е.И.	102
Боярский Г.Г.	21
Брандт З.В.	225
Братчикова Д.Ю.....	125
Бритвин Н.В.	161
Брызгалова Ю.О.	373
Брюзгин А.Р.	69
Бубнов В.В.	214, 220
Будкина Е.К.....	389, 393, 411
Булатова Е.Ф.	469
Бурдина А.А.	572
Бурханов В.Р.	63
Бурцева К.О.....	274
Бухтеева М.В.....	473
Быкова Д.Д.	163
Бычкова К.А.	86
Вагапов У.Д.....	13
Валитов Ш.М.	628
Варванина Ю.В.	518
Варганов М.В.	101
Васильев М.А.	23
Васькова В.С.	126
Васькова Е.А.	381
Вега-Офре Н. Д.	374
Веденская Т.Е.	143
Вельможко И.Н.....	165, 188, 197, 204, 489
Вендин А.А.	128
Верда А.С.	520
Вертопрахова С.Г.	474
Верхотурова П.О.	164
Ветвицкая Ю.И.	275
Виндекер А.В.	70
Виноградов А.Г.....	424
Виноградов В.М.....	240
Винокуров И.Д.....	432
Власян Э.Э.	375
Внучков Ю.А.	552, 566
Войсковский А.П.	15
Волгина К.М.	521
Волков И.А.	106
Волкова М.Н.	522
Волкова Н.П.	159
Воложина М.М.	475
Волосова А.Ю.	571
Воронина Н.Ф.	529, 534

Воронцов В.А.	39
Воронцова М.Н.	476
Вострикова С.М.....	523
Гаврилов Э.Э.....	376
Гавур А.В.	278
Гагарина К.С.	409
Галеев А.В.....	116
Галеева Л.Н.	424
Ганн К.Н.	276
Гарпинченко М.А.	209
Гасенбиллер Ю.А.	477
Гашин Т.А.	101
Гегель Л.А.	375, 377, 385, 386, 387, 394, 410, 415
Генаев Р.В.	52, 53
Герасименко Т.Н.	96
Гереева К.	165
Геталов А.А.....	377
Глазачев А.М.	102
Глоткина А.А.	325, 547
Глухов В.Д.	111
Глушенкова Е.В.	524
Гмырина С.А.	378
Гойкочеа М.Л.Б.	216, 227
Голов Р.С.....	599, 611, 621, 632, 635, 636
Голубов В.И.	366
Голышев А.В.....	166
Гончарова М.А.....	525
Горбачев П.В.	243
Горбачева В.В.	379
Горбова Е.Н.	425
Горлов А.Е.	241
Горохов А.М.	210
Горчакова Г.Е.	164, 491
Грановский В.В. ...	167, 179, 189, 201
Грачева В.С.	527
Гриб Е.В.	282, 291, 298, 322, 339
Грибанов Д.В.	279, 528
Григорян М.В.....	380
Гришин Д.В.....	426
Гришин И.Е.....	529
Гротова О.Н.	624
Грунин А.	468
Гудкова А.С.	425
Гуляева Т.Д.	211
Гурина М.Г.....	381, 392

Гусаков А.Г.	530	Елисеев В.Д.	51
Гусаров А.В.	441	Еременская Л.И.	452, 587
Гусев Е.В.	84, 86, 88, 89, 99, 102, 104, 112, 117	Ерёмин В.В.	55
Гусева В.А.	428	Ерина Д.А.	383
Гусейнов А.Б.	74	Ермашкевич А.А.	170
Гязова М.М.	285, 304, 309, 344, 537, 556	Ермолаев А.С.	40
Давидюк А.С.	21	Еропкин А.М.	443
Данг Т.З.Л.	34	Ерохова М.Н.	14
Данилова Е.Д.	349	Ерфилова А.Е.	611
Данилова К.С.	607	Ерченко И.А.	117
Дацко А.-М.В.	110, 118	Ершов А.В.	432
Дацюк М.М.	531	Ефимов И.Ю.	326
Дашков Д.Ю.	280	Ефимова Т.Д.	215
Демина Е.П.	608	Ефимцев Л.А.	533
Денисов Е.С.	29, 30	Ефремов Р.Р.	328
Денисова О.И.	138, 145, 150, 152, 155	Жаринова Е.Г.	146
Дербенцева М.С.	381	Жаркова Л.И.	126, 129, 153
Джагаева А.Г.	213	Жарковская Т.С.	108
Джадоун С.Т.	214	Жданова Д.С.	433
Джафаров Н.К.	256	Железнова П.С.	171
Дианова Е.В.	532	Желтова Ю.А.	110, 118
Дмитриев С.Н.	610	Жернакова М.Б.	428
Дмитриченко В.С.	244	Жигастова О.К.	46
Дмитроченко А.В.	281	Жигун Б.Е.	173
Добровольский С.В.	87	Жиляк М.В.	350
Доренская В.И.	87	Жмаев Д.О.	245
Доронин В.В.	40	Жумаева Э.А.	405
Дорофеева А.А.	352	Журавлева Н.С.	611
Дроздова И.А.	428	Журавлева О.В.	384
Дубинский М.О.	532	Жураковская А.К.	283
Дубицкий В.А.	129	Жураховская И.М.	434
Дудинских А.В.	430	Завьялов И.Н.	326
Дунаев В.А.	113	Завьялова В.С.	534
Духновский Д.А.	169	Заговорчев В.А.	83, 91, 95, 98, 108
Душкина Д.А.	326	Задонская В.А.	131
Дьяков И.П.	478	Заикина А.А.	329
Дьяконов Д.А.	81	Залётова И.В.	284
Евдокименков В.Н.	19	Занглигер В.В.	246
Евдокимчик Е.А.	51	Зарипов И.Р.	639
Евланенкова Т.А.	327, 382	Застровская А.А.	174
Евсеева М.С.	431	Захаров И.В.	9, 10, 11, 13, 14
Евстигнеев Р.А.	282	Захарова С.Е.	206, 209, 223, 228, 233, 234
Евтушенко И.К.	129	Захарьева М.М.	107
Егоров Р.А.	36, 37	Звягинцева И.И.	535
Егошин Е.О.	71	Зеленцов А.Б.	435
		Землянский Н.В.	175

Зими́на Н.А.	536
Зиновенкова М. В.	479
Зиновьева Т.Г.	475, 476
Золотухин А.В.	109
Зориктуев Т.Г.	247
Зоткина Е.А.	285, 537
Зубакова Е.Г.	493
Зубанова С.Г.	129, 133, 137
Зубеева Е.В.	511, 518, 520, 536, 538
Зубков В.И.	372, 391, 398
Зудова Ю.В.	436
Зуева Т.И.	535
Иванов Д.Н.	72
Иванов К.А.	385
Иванов М.А.	161, 170, 182, 187, 471, 487
Иванов С.Н.	286
Иванова А.А.	176
Иванова А.И.	613
Иванова А.К.	132
Иванова М.В.	132
Иванцова А.И.	112
Ивелич С.	386
Йержабек Г.	403
Ижи́ков Е.В.	288
Измайлов А.Т.	539
Изранова О.С.	330
Истратий А.Ю.	437
Исупова К.С.	289
Кабанов А.С.	614
Кавецкий С.С.	615
Кадыров Я.Р.	20
Казакова Е.О.	329, 379, 387, 412
Казакова Е.С.	388
Казанцева Д.А.	323, 331
Калачев Н.А.	480
Каленов В.Н.	248
Калинин Р.В.	290
Калошина М.Н.	532, 551, 578, 580, 592
Калугина Г. А.	522, 563
Калягин М.Ю.	71
Камене́ва Ю.Ю.	133
Каменчук В.В.	155
Камышников И.Н.	250
Кантер А.Л.	177
Капля Д.К.	351

Каптуганова Е.Л.	252
Капусти́на А.А.	333
Карасёв Ю.В.	540
Карпов В.С.	178
Касьяненко А.Ю.	128
Качалкин Ю.В.	26
Кашкарова А.Н.	174
Квашенникова О.М.	541
Квон Д.А.	251
Кибабшина М.А.	239, 421
Ким Н.В.	22
Кирсанова Н.А.	542
Кислу́ха А.Е.	533
Китаева О.Н.	482
Климашевская О.В.	134
Клочкова М.П.	544
Ключников А.А.	291
Князева Е.Е.	534
Ковалева А.С.	616
Ковалевская М.В.	483
Коваленко П.В.	78
Коган Е.А.	271, 274, 296, 305, 314, 327, 331, 335, 336, 337, 343, 382
Козлова Е.Г.	425, 437, 459
Козорез Д.А.	15
Кокуйцева Т.В.	462
Кокурина А.В.	216
Колганов С. В.	480
Колесникова Ю.С.	438
Колик К.В.	389
Колобаев Н.С.	113
Колодяжная И.Н.	52
Коломоец Е.Н.	273, 275, 292, 300, 306, 313, 342
Колпаков П.А.	136, 484
Кольцова А.В.	485
Колядина В.С.	294
Комаров Д.А.	499
Комарова А.М.	545
Комарова В.Д.	253, 486
Комнатная Н.П.	352
Комонов Д.А.	577
Кондратьева Е.А.	353
Кондрашева Н.Н.	510, 527, 571, 611
Коновалова В. Г.	455
Коновалова О.В.	444
Конопелько С.А.	21

Константинова Т.А.	440	Лаврова А.Ю.	551
Коньшина А.А.	546	Ламзиков В.А.	296
Кораблёва Е.	179	Лапина Д.В.	297
Коркина Е.С.	89	Лаптева Е.А.	442
Корнеева Е.В.	531	Ларин К.С.	181
Коробовский А.В.	106, 111	Латыпов Э.	621
Короленко О.А.	391	Латышева В.В.	270, 279, 284, 289, 320, 528
Коротаева И.Э.	121, 125, 139	Лаукарт-Горбачева О.В.	311, 328, 338, 340
Коротков П. В.	617	Лёвина Г.М.	388
Корунов С.С.	518, 531, 540	Левичева О.С.	335
Корягина А.Н.	392	Левченко Н.А.	491
Коряжнова Е.Н.	547	Лесконого Н.Ю.	247, 252, 255, 263, 345
Косарева А.О.	217	Лещенко И.А.	621
Костарева И.М.	182, 487	Литвин Э.Ю.	443
Косых О.И.	383, 396, 404	Лобкова Л.А.	183
Котова А.А.	522	Лобунец В.А.	222
Кох В.А.	292	Лопанова О.Р.	298
Кочина П.О.	334	Лукахина Ю.А.	336
Кочнева Л.В.	333	Лукьянов С.Д.	114
Кошелев Д.В.	639	Лунёва М.В.	138
Кравченко Н.М.	618	Лупицина И.С.	139
Краснова Ю.А.	253, 488	Лушникова Е.А.	140
Кривошея Н.О.	393	Любимова Н.Г.	601
Кротова К.М.	137	Людомир А.В.	41
Круглов В.И.	155	Лютер Е.В.	541, 597
Кругтев Е.С.	394	Ляхова А.В.	337
Куватова Г.А.	548	Майгуров М.В.	93
Кувшинова Т.С.	441	Майоров И.А.	109
Кудашов Н.	489	Макаренкова Н.А.	62
Кузнецов П.А.	619	Макарин М.А.	25
Кузнецова И.А.	218	Макаров Н.И.	163
Кузьмин Ю.А.	54	Макарова Л.В.	243
Кузьмина К.К.	549	Макарова О.И.	552
Кузьминова Д.С.	396	Макарова Т.Е.	223
Кузьмичева А.А.	278, 302	Макашов А.А.	73
Кулагина М.Ю.	295	Максименка В.Н.	622
Куликов А.И.	49	Малиновский Р.А.	54
Кулиш А.В.	354	Малкович Л.А.	492
Кулькова М.И.	54	Малыгина В.А.	357
Куница К.Ю.	355	Малыхина М.А.	218, 222, 230
Куповых Е.С.	219	Малышев А.В.	43
Курбаков И.А.	220	Малышев В.В.	36, 38, 43
Куревина С.С.	620	Малышев Н.С.	91
Кутейникова Е.Н.	27	Малышева Е.В.	299
Кутугина Д.А.	356		
Кушваха Х.Н.	224, 226, 235		
Лавров Д.П.	551		

Манаенков А.В.	397
Манкевич П.С.	358
Манохин В.А.	184
Маньковская И.А.	224
Марасанов П.О.	623
Мареев А.В.	39
Мариничев А.В.	103
Маркина В.А.	300
Маркушин К.В.	109
Мartiнович Н.В.	207
Марусяк Д.М.	255
Матвеев Ю.А.	63
Матвеева М.Г.	92
Матюнин Л.В.	434
Маховых А.В.	74
Махрин А.В.	131, 244, 260, 267
Машкова И.Ю.	559
Медведев А.М.	59
Меднякова Т.В.	553
Меликов В.В.	424
Меркульева А.И.	554
Меснянkin В.А.	103
Мец М.Е.	144
Мещеряков В.Ю.	142
Милованова К.П.	302
Милохин Д.Г.	398
Мин Мин Тхо.	624
Миназева Л.Р.	338
Минеева К.И.	521
Митяева А.Г.	359
Михайлов А.А.	348, 351, 356, 357, 360, 361, 367
Михалик В.И.	444
Мишин Ю.Г.	488
Могуева Д.А.	625
Моисеев Д.В.	32
Моkрова М.И.	19
Моlомина Ю.И.	303
Монахова А.В.	399
Моренко М.А.	142
Морква П.П.	256
Морозова Ю.В.	360
Мосякина И.Г.	361
Моторина Л.Е.	183, 484
Мошко К.С.	225
Мощенко Г.Б.	478
Мурашов Е.В.	339

Муртазин К.Ю.	473
Мусина Е.Д.	122
Мусинский В.С.	626
Мухин В.В.	304, 556
Мыльник А.В.	606, 617, 631, 638, 640
Мытько А.Н.	88
Нагаев В.Ю.	185
Нагорная Л.Ю.	226
Надедова А.Д.	305
Надежкина Е.С.	105
Надежкина Е.В.	87, 119
Наконечный Ю.В.	450
Насонова Е.И.	445
Нгуен В.Т.	94
Нгуен В.Х.Н.	35
Неводина Н.Н.	102
Неклюдов Е.В.	187
Немчинов О.А.	521, 524, 553, 554
Нестеров В.А.	20
Нестерович Т.Б.	151, 176, 200, 239, 421
Нефедов А.П.	627
Низамова А.А.	340
Никерова О.А.	143
Никишин Т.П.	29, 30
Николаев А.В.	16
Николаева А.А.	628
Николаева М.Е.	349, 353
Николаева Т.И.	493
Николенко Т.Ю.	557
Никульшин О.Д.	75
Новиков А.С.	582
Новиков В.А.	494
Новиков С.В.	446
Носов Г.А.	76
Обносов Б.В.	18
Оделевский В.К.	93, 94, 103, 109, 114
Одинцов И.А.	629
Ожигова Л.И.	169, 199
Олифиренко С.М.	194
Омарова Э.А.	144
Опарин А.С.	77
Ордян Т.Х.	145
Орехова А.В.	128
Орлов Д.А.	48
Осипенкова Д.Е.	227
Осипов А.А.	400

Осипова Н.В.	397, 405, 417	Прокуратов А.А.	310
Павлова Т.П.	158, 175, 178, 181	Пронина П.Ф.	97
Палешкин А.В.	100	Просвирина Н.В.	433, 560, 567
Панасенков В.П.	57	Прохоров П.Д.	22
Панфилова В.С.	401	Прохорова Е.П.	448
Парафесь С.Г.	69, 70, 72, 76, 77	Проценко Е.В.	562
Паршков А.И.	362	Прусова О.Л.	55
Пашко А.Д.	16	Пузикив Г.С.	631
Пеганов Д.В.	420	Путятин Л.М.	525, 546, 568, 585
Первушин И.А.	257	Пушкарева М.Б.	601, 602, 603, 608, 610, 613, 618, 621, 626, 629, 630, 633, 641
Перепелюк Д.С.	448	Пушкина Л.А.	59
Перкова Е.П.	269, 297, 303, 310, 312, 321	Пятых Н.С.	119
Перчихин О.И.	13	Разумнова Л.Л.	288, 317
Петракова Е.В.	57	Райман А.А.	193
Петров В.А.	96	Рамазанов А.А.	311
Петров Г.И.	229	Растегин А.Ю.	258
Петров Д.Г.	558	Рахматуллин Э.Э.	115
Петров И.В.	188	Редько Б.И.	592
Петрова Д.В.	228	Решетников Д.А.	9, 10
Петруня О.Э.	469, 472, 488, 492, 494, 495, 498, 500, 502	Рогов Д.А.	78
Петрушкова А.Д.	306	Родионова К.С.	564
Пехов В.	189	Родионова П. И.	563
Пешков А.О.	495	Родченко В.В.	83, 85, 91, 98, 116
Пихно. Э.В.	619	Рожков И.В.	565
Пичужкин П.В.	89, 97, 107, 112	Розайненко И.Ю.	449
Плотникова А.В.	342	Рой М.М.	566
Плужникова О.М.	559	Роктанэн А.А.	497
Подвержных О.Е.	422, 438, 449, 451	Романов А.В.	8
Подзоров К.С.	309	Ромашкина А.О.	420, 513, 567
Поднебесная А.Ю.	343	Ротова М.А.	404
Подурушина Н.И.	308	Рохин С.С.	194
Подшибнев В.А.	24	Рузаков М.А.	450
Пожарницкий С.Н.	403	Румянцева В.С.	194
Полищук Н.В.	281	Румянцева У.Л.	405
Полищук С.Д.	64, 65	Рыбакова Е.Г.	191
Польшакова Д.О.	630	Савков Д.О.	99
Полянский В.В.	21	Савостикова Д.Е.	312
Помазан А.С.	190	Сагитов Г.М.	498
Поняева Т.А.	128	Садретдинова Э.Р.	83, 91, 98
Попей-оол С.К.	468, 473, 474, 477, 482, 483, 485, 486, 499, 501, 505	Садьков Д.Р.	541
Потапов В.И.	56	Сазонова М.В.	509
Почестнев А.А.	280, 318	Сайфутдинова М.С.	499
Почукаев В.Н.	46	Салдиева В.В.	632
Придня Н.В.	191	Салтыкова А.А.	406
		Сальников В.О.	344

Самборский А.Ю.	568
Самойлов К.А.	122
Самончев С.С.	196
Самсонович С.Л.	24, 25, 27
Санданова Б.Д.	451
Сапрунов Г.С.	590
Сапрыкина И.В.	570
Сапунова А.П.	197
Саранский В.Д.	79
Сары О.С.	452
Сафронов А.И.	206, 230
Сваровская А.Ю.	231
Сейдагалиев М.К.	52, 53
Селезнева Ю.А.	571
Семененко Э.Г.	241
Семенова М.И.	313
Семёнова О.В.	96
Семина А.П.	453, 455, 456
Семина Ю.А.	457
Сенюшенкова В.А.	146
Сергеева Н.В.	314
Сергиенко Ю.В.	198
Серегина Н.А.	147
Сивоплясова С.Ю.	586
Сидоров А.Э.	633
Сикорова Д.	414
Силантьева Е.А.	453, 458
Синельникова С.В.	233
Синявская Д.А.	634
Скабеева Ю.С.	407
Скворцов А.А.	500
Скитев Д.А.	234
Скорик Т.С.	207
Скрыпник И.В.	572
Скутин А.С.	573
Смирнова В.В.	406
Смирнова Е.И.	148
Смирнова Т.С.	250, 366
Смоленский А. А.	574
Смородинова Е.И.	575
Соарес Демченко А.С.	408
Соболева Э.И.	548
Соколов Н.Л.	44, 48, 49
Соловьев И.А.	315
Соловьева Е.Е.	577
Сологуб А.А.	397
Солошенко Г.В.	37

Сопильняк В.В.	56
Сорокин А.Е.	614
Сорокин Ю.Д.	185
Сорокина Н.Д.	370
Станислаус Р.Н.	199
Старинова О.Л.	61
Старков А.В.	34, 35, 36, 37, 38
Стельмах Н.И.	241
Степанов В.С.	23
Степанов В.Ю.	80
Степаньянц Г.А.	62
Степнова О.В.	559, 583
Степочкина Д.Е.	635
Стрелкова Л.В.	578
Строганов И.А.	409
Стульник Т.Д.	272, 294, 295, 323, 326
Сулава Д.В.	364
Судейманова Р.Р.	259, 501
Супрун Н.Ю.	267
Суровцев В.А.	636
Сурodeйкина Л.А.	503
Суфиянов А.Т.	104
Сухно А.А.	470, 479, 497, 504
Сухорукова А.А.	365
Сыздыков Ш.О.	100
Табунова М.В.	317
Тараненко А.В.	215, 236
Тарасова Н.В.	542, 549
Таргачная Д.С.	502
Творогова А.М.	150
Телешева А.М.	579
Тен А.Ч.	580
Тепляшев В.Ю.	605, 607, 615, 620, 622, 627, 642
Тепцов В.А.	43
Терентьев М.Н.	64, 65, 73
Терехина Ю.А.	163
Терехов А.С.	64, 65
Терещенко Т.С.	50
Тер-Маргарян А.Г.	539
Тимергалина Г.В.	29, 30
Тимонова В. А.	410
Тимофеева Е.И.	411
Тимошенко А.В.	105
Тимчук К.А.	581
Тирский И.И.	75
Титков М.А.	36, 37

Титов М.Ю.	541	Федорова Н.И.	586
Титов Н.Г.	503	Федорова Р.А.	209
Титова А.М.	636	Федотикова М.В.	505
Тихомирова Н.Е.	412	Федотов А.	468
Тихонов А.И.	420, 426, 433, 453, 458, 512, 530, 560	Федотова М.А.	418, 424, 430, 456, 463
Тихонов В.А.	446, 582	Феофанов А.С.	75
Тихонов К.М.	17	Фетисова А.С.	587
Тихонов Л.А.	11	Фетисова Н.Л.	151
Тихонова С.А.	442	Филитова А.С.	414
Ткаченко Т.В.	276, 461	Фокиша И.А.	87
Токарева Е.М.	248, 258, 354, 355, 364, 373, 376, 378, 380, 384, 401, 407, 408, 413	Фоменко В.Ю.	435
Толстенков П.С.	33	Фомушкина О.В.	123
Толстикова А.С.	260	Франц Д.В.	367
Томина И.А.	583	Францев Р.К.	462
Томина Ю.В.	413	Фрей Д.А.	600
Торпачёв А.В.	58	Фролов А.А.	319
Трапезникова А.А.	459	Хакимов А.А.	545
Трегубова О.И.	558	Халиллуллина З.К.	152
Третьяк И.В.	461	Халютин С.П.	623
Трифонов М.В.	42	Хамзина А.Т.	588
Трофимов А.А.	23	Хан Л.А.	320
Трофимова Н.А.	504	Хартова Е.С.	506
Трохачёва П.О.	584	Хасянова А.М.	463
Трошин А.Н.	557	Хаустов А.И.	96
Трубников А.А.	9, 10	Хван А.В.	174
Трунов Н.В.	638	Хилюк А.	589
Тузииков С.А.	75	Ходжич Э.	640
Тупотилова К.Г.	262	Хомякова М.А.	153
Туркин И.К.	67, 78, 79, 80	Хохловский В.Н.	634
Турчак Г.Р.	366	Хрусталёва А.А.	201
Тушавина О.В.	110, 118	Хуан Ичун	45
Уколова Л.Е.	208, 211, 213, 219, 229	Цвык И.В.	157, 160, 163, 166, 171, 173, 174, 184, 185, 190, 191, 194, 196, 203
Улембекова Е.Р.	235	Чавкина А.Ш.	415
Урюпин И.В.	138	Часниченко Я.В.	590
Усовик И.В.	241	Чекан А.А.	283, 308, 419, 424, 428, 431, 432, 434, 436, 440, 445, 457, 464, 466
Утешев Р.Ш.	318	Чекранов Е.И.	591
Ушакова А.М.	234	Чемерисова А.В.	592
Фатихова Э.Р.	430	Черненко Н.В.	641
Фатхиева Р.А.	639	Черник О.В.	464
Федоров А.В.	33	Черницкий Р.О.	18
Федоров В.К.	465	Чернышева Г.Н.	516
Федоров Е.А.	39	Чернышева С.А.	424
Федоров И.А.	200		
Федорова А.С.	585		

Чибисов А.Д.	333
Чикишева Д.А.	465
Чинь В.М.	32
Чиркова Э.Е.	321
Чудакова О.Г.	115
Чудинов Г.В.	290
Шадров К.Н.	263
Шадхан О.В.	194
Шаймарданов А.М.	203
Шакурова Е.С.	493
Шаламова Л.Ф.	240, 246, 253, 259, 264, 265, 334
Шанкар В.В.	368
Шарганов А.С.	642
Шарков Ф.И.	210, 217
Шевцов А.В.	156, 177, 193, 198
Шибанов М.И.	24
Шипова Д.А.	466
Шишакина С.А.	593
Шишкина В.С.	154
Шишова О.А.	594
Шкребо Н.О.	369

Шмигирилов С.Ю.	38
Шолотонова Е.С.	437
Шпаков А.С.	138
Шубин В.Л.	155
Шувалова Д.Г.	508, 636
Шумейко Д.В.	228
Щедров Е.Д.	11
Эль-Джеши А.Р.	400, 409, 417
Юдин А.В.	619
Юдович А.М.	264
Южанин М.А.	319, 330
Юлдашев А.А.	595
Юрченко И.Ю.	136
Ягудин А.Н.	236
Яковлев А.Б.	55
Яковлева А.А.	204
Яковлева А.О.	345
Якушенко А.В.	322
Ямбаева Д.Г.	597
Яримака С.К.	265, 347, 358, 359, 370
Ярославцева М.М.	58

ISBN 978-5-90363-070-7



Научное издание

Гагаринские чтения – 2016
XLII Международная научная молодёжная конференция

Сборник тезисов докладов конференции

Том 2

Контакты:

Некрасова Раиса Галеевна
+7 499 158-16-97

Долгова Маргарита Игоревна
+7 499 141-95-01

gagarin.mai@gmail.com
www.mai.ru/conf/gagarin/

Оформление обложки:
И.Я. Волкова

Вёрстка:
М.И. Бартенев,
Р.Г. Некрасова

Гигиенический сертификат № 515204 от 28.06.2014

Подписано в печать 30.03.2016

Формат 60х90 1/16

Гарнитура Times New Roman

Печать цифровая. Усл. печ. л. 40,875

Тираж 245 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в издательстве «Каллиграф»