

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ДЕЛАМ МОЛОДЁЖИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБУ СО «АГЕНТСТВО ПО РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ»
СОВЕТ РЕКТОРОВ ВУЗОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
САМАРСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
XLIV-й САМАРСКОЙ ОБЛАСТНОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

10–20 апреля 2018 года

г. Самара

ЧАСТЬ I

САМАРА
2018

УДК 004; 33; 51; 53; 54; 55; 57; 62; 66; 68
ББК 2+3
Е 86

Печатается по решению оргкомитета
XLIV-й Самарской областной студенческой научной конференции

Ответственный редактор:
профессор, докт. физ.-мат. наук *А. Ф. Крутов*

Ответственный секретарь:
Л. А. Свистунова

Е 86 **Естественные и технические науки:** тезисы докладов XLIV-й Самарской област. студ. науч. конф. Самара, 10-20 апреля 2018 года. Часть I / отв. ред. А. Ф. Крутов. – Самара: Самарский университет: САМАРАМА, 2018. – 157 с.

ISBN 978-5-6040370-4-1

В сборнике отражено содержание докладов, представленных студентами на заседаниях секций по естественным и техническим наукам XLIV Самарской областной студенческой научной конференции.

Тематика докладов содержит результаты научной работы студентов в отраслях физики, химии, математики, экономики, менеджмента, маркетинга, логистики и т.д.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей.

УДК 004; 33; 51; 53; 54; 55; 57; 62; 66; 68
ББК 2+3

ISBN 978-5-6040370-4-1

© Государственное бюджетное учреждение Самарской области «Агентство по реализации молодежной политики», 2018

© Самарский областной совет по научной работе студентов, 2018

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА»

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ЧЕТНОЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ КИНЕЛЬ

Бабушкин П.С., научный руководитель проф. Варгунин В.И.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Выполнен анализ работы четной системы станции Кинель. Он свидетельствует о необходимости сокращения простоя вагонов в ожидании: надвига, осмотра их бригадами ПТО и в ожидании подачи поездных локомотивов. В соответствии с принятой методикой рассчитана экономическая эффективность сокращения простоя транзитного вагона с переработкой в четной системе. Снижен коэффициент загрузки поездных локомотивов за счёт увеличения существующего эксплуатируемого парка, что позволяет сократить простой составов в ожидании прицепки поездных локомотивов с 121 до 76 минут. Добавлена 1 группа бригады ПТО в парк отправления, что позволяет сократить простой состава в ожидании начала осмотра с 7 до 4 минут, а продолжительность осмотра – с 45 до 40 минут.

Данные мероприятия позволяют сократить время нахождения транзитных вагонов с переработкой на станции Кинель на 1,4 часа и получить экономический эффект, равный 4,16 млн. руб./год.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ПРАВИЛАМ ПОВЕДЕНИЯ НА ДОРОГЕ

Гусев Д.А., научный руководитель доц. Папшев В.А.
(Самарский государственный технический университет)

В данной работе рассматриваются особенности обучения детей правилам безопасного поведения на дороге. Представлены методы и способы обучения, рассмотрены мероприятия по обучению детей дошкольного возраста и школьников. При выборе методов обучения детей необходимо, прежде всего, учитывать их психофизиологические особенности.

Гибель и ранение детей в ДТП – одно из самых негативных проявлений процесса автомобилизации человечества. Поиск путей снижения детского травматизма осуществляется по двум направлениям: 1) воспитание и обучение детей; 2) создание комфортных условий их перемещения в пределах улично-дорожной сети.

В настоящее время удельный вес ДТП с участием детей в РФ составляет около 11%. Половина пострадавших и погибших в ДТП детей – учащиеся общеобразовательных учреждений в возрасте от 7 до 15 лет. ДТП с участием детей до 7 лет составляют около 20%. Проблема детского дорожно-транспортного травматизма обусловлена, прежде всего, отсутствием стройной и эффективной системы обучения детей вопросам безопасного поведения на дороге. Зачастую обучением детей этим вопросам занимаются педагоги, не имеющие соответствующей подготовки. Под обучением детей правилам безопасного поведения на дороге подразумевают учебно-воспитательную работу, проводимую с детьми младшего возраста и молодежью.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КАРКАСА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ НА СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

Дергунов А.А., Козлова М.Е., Плиговка П.Д.,
научный руководитель доц. Угарова Л.А.

(Тольяттинский государственный университет)

В данной работе рассмотрены проблемы загрязнения атмосферного воздуха на территории Приволжского федерального округа. Выполнен аналитический обзор современного состояния электромобилестроения и тенденций применения альтернативных источников энергии при создании транспортных средств; выявлена и обоснована необходимость создания экологически чистого транспортного средства; подготовлена смета для создания электромобиля на солнечных элементах на базе кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей» в Тольяттинском государственном университете.

В процессе работы были проведены расчёты конструкции и стоимость конечного продукта, а также были выполнены: 3D-модель электромобиля на солнечных элементах, каркас электромобиля на солнечных элементах.

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГАЗА В ЯНАО

Киселёв Д.М., Попов В.А.,

научный руководитель ст. преп. Шишкина С.Н.

(Самарский государственный университет путей сообщения)

Предлагается транспортировка Ямальского газа по подводным газопроводам нового поколения под давлением 11,8 Мпа (120 атм.). В ходе исследования были проанализированы технологии: транспортировки газа;

взаимодействия системы «трубоукладочный комплекс – трубоукладчик»; строительства трубопровода при использовании плавучего перегружателя. В конечном итоге стоимость строительства 1км подводного трубопровода оказалась сопоставима, а по некоторым данным даже ниже, чем на его сухопутном участке по Ямалу, без учета затрат на компрессорные станции. Наземные же трубопроводы находятся в экстремальных температурных режимах – зимой до -55°C , летом до $+30^{\circ}\text{C}$, что, с одной стороны, вызывает значительные температурные напряжения, с другой – требует при эксплуатации трубопровода дополнительных затрат по стабилизации температурного режима перекачиваемого природного газа (который нужно доставлять потребителю постоянно, как летом, так и зимой, несмотря на природные температурные аномалии).

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОССИСТЕМЫ «ПЛАТОН» ДЛЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

Кондратюк П.А., научный руководитель ст. преп. Шишкина С.Н.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

По заявлению первого замглавы Минтранса Евгения Дитрих, Минтранс планирует к концу 2019 года запустить единую цифровую платформу транспортного комплекса на основании сервисов «Платон» и РЖД. Полноценное функционирование цифровой системы транспортного комплекса, в том числе цифровой железной дороги, намечено на 2022 год, инвестиции на реализацию всей программы могут составить около 450 миллиардов рублей.

Цифровая платформа предназначена и для бизнеса, и для государственных органов власти. Основной задачей платформы станет снижение издержек, как на уровне бизнеса, так и в госрегулировании процесса перевозок, а также в унификации транспортно-логистических решений на одной платформе. Все сервисы платформы будут реализованы по принципу «одного окна», где можно будет отслеживать перемещение груза, получать все необходимые документы в электронном виде, юридически значимом для ФНС и ФТС. Внедрение предлагаемых мероприятий позволит иметь планируемый доход 2018 году 23 млрд. рублей, а в 2019 – 25 млрд. рублей.

ВЛИЯНИЕ УЧАСТНИКОВ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА НА КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ

Крат К.С., научный руководитель доц. Эрлих Н.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Перевозка грузов железнодорожным транспортом – это система обслуживания, позволяющая грузоотправителю выбрать оптимальный комплекс услуг и работ для перемещения своего груза и оценить его качество. Важной характеристикой услуги является ее качество. Качество обслуживания есть степень удовлетворения этих потребностей. Для оценки качества обслуживания выполнен анализ удовлетворенности каждой потребности, что позволило сделать вывод об ответственности подразделений предприятия-исполнителя, т.е. всех подразделений ОАО «РЖД», дочерних предприятий и привлеченных на принципах кросс-продаж.

Исследованием установлено, что с точки зрения отношений, невидимые элементы очень важны для качественного обслуживания клиентов. Главные среди них – надежность, отзывчивость и участие.

АКТУАЛИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

Макеев Д.К., научный руководитель доц. Эрлих А.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Опасными грузами считаются материалы, изделия и вещества, несущие потенциальную опасность для людей и животных, окружающей среды, материальных ценностей.

Рассмотрена действующая классификация опасных грузов, а также требования, предъявляемые к перевозке и необходимый пакет документов.

В работе рассматриваются новые технологические устройства, которые позволили бы безопасно спускать с горки вагоны с опасными грузами.

Даются возможные рекомендации по изменению правил перевозок с учетом внедрения новых технических устройств на сортировочных горках. Данные изменения позволят, при сохранении достаточно высокого уровня безопасности перевозочного процесса, повысить интенсивность переработки вагонов на крупных железнодорожных станциях, ускорить продвижение грузов и создать резерв перерабатывающей способности для освоения растущих объемов перевозок.

ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ

Романчева А.А., Сидорин А.А.,

научный руководитель доц. Говердовская Л.Г.

(Самарский государственный технический университет)

Проведен мониторинг пешеходных переходов г. Самара (Московское шоссе, улицы Революционная, Советской Армии, Ново-Вокзальная, Чернореченская и пр.), выявлено несоответствие нормативным требованиям [1], предложены варианты устранения проблемы. Мониторинг произведен путем подсчета количества пешеходов и автомобилей, пересекающих сечение дороги в 2-х направлениях в течение 1 ч. и сравнения существующего перехода с областью применения переходов различных типов по [1]. На основании данных наблюдений были сделаны выводы, что необходимо вносить изменения в структуру размещения пешеходных переходов [2]. Предложения: устраивать надземные переходы для непрерывности движения транспорта и безопасности пешеходов; проводить мониторинг на существующих переходах для сравнения соответствия [1]; использовать новые стандарты переходов, а также инновационные технологии повышения безопасности [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 52766–2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
2. <https://2gis.ru/samara>
3. <http://www.rusnano.com>

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ»

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РФ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Девяткин Д.П., научный руководитель доц. Барбарская М.Н.

(Самарский государственный технический университет)

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) является важнейшей структурной составляющей экономики РФ, одним из ключевых факторов обеспечения жизнедеятельности производительных сил и населения страны. Так как экономика РФ является ресурсозависимой, то нужна модернизация сырьевой отрасли. Доходы от экспорта природных ресурсов должны быть

направлены на модернизацию следующих по технологической цепочке отраслей и расширения производства все более наукоемкой продукции. Перспективам развития российского ТЭК угрожают технологическое отставание, невосприимчивость к продуцированию и внедрению новых технологий последнего поколения. Основными проблемами ТЭК РФ являются увеличение доли трудноизвлекаемых запасов, низкая глубина переработки нефти, высокая изношенность основных средств и высокие эксплуатационные затраты. Соответственно, всему нефтяному комплексу требуется серьезное и качественное обновление технологии и производственного оборудования. Примером изменения технологии может являться переход с типовой схемы подготовки нефти на технологию «мягкой отпарки». Данное изменение поможет получить ряд преимуществ, в первую очередь связанных с увеличением количества сдаваемой товарной нефти и возможностью обеспечения новых регламентных требований по качеству нефти без использования химических реагентов, что особенно важно, учитывая актуальность вопросов ресурсосбережения и экологии.

ЧТО МОГУТ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКИЕ ПЕНСИОНЕРЫ И СТУДЕНТЫ В РОССИИ?

Молчанова А.Д., научный руководитель доц. Нестерова С.И.
(Университет «МИР»)

В работе представлены структуры доходов и расходов среднестатистических пенсионеров и студентов в России. Выявлены наиболее значимые статьи расходов их бюджетов. Представлена возможная структура питания этих групп населения, которая сравнивается с потребительской корзиной и сопоставляется с рекомендациями по питанию медицинских работников. Сделаны выводы о возможности существования на средства среднестатистических пенсионеров и студентов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИЕЙ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНЦИИ

Сулейманова К.Р., научный руководитель Литовченко В.Б.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Бизнес современной транспортной компании следует рассматривать как набор функциональных блоков, взаимодействующих между собой, поэтому бизнес компании может быть представлен, как многоэлементная структура,

каждый элемент, который решает ресурсное обеспечение и рыночные возможности.

Исследование факторов повышения экономической эффективности деятельности компаний, работающих в сфере грузовых железнодорожных перевозок, является основой совершенствования структуры транспортного бизнеса и повышения конкурентоспособности.

Основные факторы, влияющие на улучшение показателей экономической эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия:

- увеличение прибыли предприятия;
- улучшение использования основных ресурсов предприятия;
- улучшение политики управления активами предприятия.

Повышение экономической эффективности бизнеса транспортной компании невозможно без ликвидации (реинжиниринга) неэффективных бизнес-процессов или без их совершенствования, поэтому анализ и управление экономической эффективностью в транспортной компании должен быть основан на процессном подходе. Управление эффективностью деятельности на основе процессного подхода позволяет принять стратегические решения по управлению затратами и результатами транспортной компании в условиях экономической нестабильности. Он позволяет понять, что лежит в основе затрат и факторов, влияющих на их величину, и проанализировать их с точки зрения эффективности. Соотнесение затрат и результативности процессов помогает добиться устойчивой экономии за счет включения стратегического сокращения затрат в бизнес-стратегию компании. Чтобы реализовать оптимальный баланс между конкурентоспособной структурой затрат, эффективной реализацией стратегии и инвестициями в будущее, необходимы:

- всесторонний анализ структуры затрат и факторов, влияющих на них;
- разработка стратегии сокращения затрат, которая предусмотрит преобразование процессов и организационной структуры;
- планирование и реализация необходимых мероприятий по оптимизации затрат;
- внедрение эффективной системы управления затратами;
- создание систем мониторинга затрат, которые будут помогать анализировать обоснованность тех или иных операционных издержек.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Фомина А.С., научный руководитель доц. Коробейникова Е.В.
(Самарский государственный технический университет)

В данной работе была проанализирована продовольственная ситуация России и рассчитана её продовольственная зависимость по основным видам продуктов питания (мясо, рыба, картофель, молоко, фрукты и овощи), в соответствии с доктриной продовольственной безопасности [1] и на основе данных государственной статистики [2]. В ходе расчётов оказалось, что опасный уровень коэффициентов зависимости наблюдается по фруктам (0,73) и рыбной продукции (0,38), остальные позиции показали допустимые значения. Также была проанализирована динамика объема импорта продовольственных товаров в Россию и рассмотрена политика наращивания отечественных продуктов питания, наибольший рост наблюдался по таким позициям как свинина и птица, в то время как производство молочной продукции осталось на прежнем уровне. В качестве альтернативных источников обеспечения продовольственных товаров были предложены: растительный белок (приоритетно соя) и насекомые (приоритетно из-за своей экономической эффективности).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Гарант ру. Информационный портал [Электронный ресурс] // Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Показатели продовольственной безопасности российской федерации и критерии их оценки. URL: <https://www.garant.ru> (дата обращения 27.04.2018).
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Официальная статистика. Показатели, характеризующие импортозамещение в России. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 27.04.2018).

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДНЕДУШЕВЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ РФ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ СРЕЗ

Хвостова Д.Д., научный руководитель доц. Репина Е.Г.
(Самарский государственный экономический университет)

Изучен подход отечественных и зарубежных исследователей к формированию системы регрессоров в процессе эконометрического моделирования среднедушевых денежных доходов населения [1; 2].

На основе статистических данных по регионам РФ за 2014 г. построена значимая модель, пригодная для прогнозирования ($\overline{R^2}=92,06\%$):

$$\hat{Y} = -7657,79 + 0,0055X_1 - 0,0073X_4 + 0,44X_5 + 265,65X_6 + 0,00064X_9,$$

(5487,26) (0,00101) (0,00256) (0,0468) (92,70)
(0,00014)

где X_1 – ВРП на душу населения (руб.); X_4 – сальдированный финансовый результат деятельности организаций (млн. руб.); X_5 – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (руб.); X_6 – уровень занятости населения (%); X_9 – стоимость основных фондов (млн. руб.)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Ахатова Д.Ф., Кабашова Е.В. (2016). Построение регрессионных моделей в исследовании доходов населения // Novainfo.ru. – № 49. – С. 262-266.
2. Sajid Anwar, Arusha Cooray. (2015). Financial flows and per capita income in developing countries // International Review of Economics & Finance. – № 35. – С. 304-314.

СЕКЦИЯ «БАНКОВСКОЕ ДЕЛО»

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА

Горюшина Е.А., Казакова Е.А., научный руководитель доц. Перстенёва Н.П.
(Самарский государственный экономический университет)

Тема использования методов теории вероятностей и математической статистики в банковской сфере интересна многим студентам экономических специальностей, так как при изучении этой дисциплины возникает вопрос о возможности использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности. В работе методы теории вероятностей и математической статистики были применены к решению экономических задач, связанных с деятельностью банка, а именно, был произведен подсчет и анализ минимальной процентной ставки, которую необходимо установить банку, чтобы его прибыль была не ниже нуля и расчет страховых возмещений, которые получит банк при наступлении страхового случая в условиях страхования кредитных договоров.

Представленные в работе методы могут быть полезны для принятия управленческих решений в банковской деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Рабочая тетрадь по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика». В 3 ч. Часть 1. Лекционный курс / Е.И. Суханова, Л.К. Ширяева, С.Ю. Ширнаева. – Самара: Изд-во Самар. гос. эконом. ун-та, 2014. – 88 с.

МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

Капшук Д.И., научный руководитель доц. Ермошкина Е.Н.
(Самарский государственный технический университет)

В Российской Федерации коммерческие банки используют метод, основанный на изучение финансовых отчетов для определения кредитоспособности заемщика. Данный метод не дает в полной мере реальной оценки кредитоспособности заемщика, это возникает из-за искаженных данных, которые предоставляют предприятия и организации в налоговую инспекцию по формам ежеквартальной отчетности.

Мы предлагаем использовать метод, который основан на бальной оценке ссудополучателя. Этот метод не особо популярен в практике российских коммерческих банков, но стоит отметить, что данный метод предполагает разработку специальных шкал для определения рейтинга клиента. Критерии строго индивидуальны для каждого банка и базируются на его практическом опыте, так как оценка заемщика производится именно по этим критериям. В практике данные критерии периодически изменяются для того, чтобы обеспечить повышенную эффективность анализа кредитоспособности.

Чтобы сократить кредитные риски в коммерческих банках, необходимо помимо кредитного отдела, который включен в организационную структуру банка, включить и службу внутренней кредитной ревизии. Такая служба должна быть компетентна по вопросам проверки качества обработки кредитных заявок и процесса предоставления кредитов на предмет соответствия фактических процедур порядку, которые устанавливаются внутренними инструкциями банка.

Коммерческие банки должны проводить организационные мероприятия, которые направлены на улучшение качества проверки кредитоспособности заемщика – кредитная оценка, другими словами «кредитная карточка». Такие

мероприятия проводит ПАО «Сбербанк России», многие же коммерческие банки проводят такую оценку не в полной мере.

Мы предлагаем российским коммерческим банкам использовать DataWarehousesystem, которая представляет собой хранилище данных, с помощью которого можно накапливать и обрабатывать большие объемы данных, включая и информации о кредитной деятельности банка. Эта система позволит коммерческим банкам автоматизировать процесс принятия решений, сохраняя при этом качество выполнения операции, а это в свою очередь позволит намного сократить временные затраты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Основные проблемы финансового анализа в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://afdanalyse.ru/publ/finansovuj_analiz/method_fin_analiza/osnovnye_problemy_finansovogo_analiza_v_rossii/9-1-0-135 (дата обращения: 20.09.2017).
2. Финансовый анализ [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.elitarium.ru/zachem_komu_nuzhen_finansovuj_analiz/ (дата обращения: 20.03.2018).

МОЖНО ЛИ ЖИТЬ В КРЕДИТ?

Мишин Н.В., Садиков И.Р.,
научный руководитель доц. Нестерова С.И.
(Университет «МИР»)

В работе представлены результаты анализа кредитной политики банков России и США с целью выявления их отличий и сходств. Приводится статистика по долгам среднестатистического гражданина США и России. Выделяются причины, по которым американцы не боятся иметь несколько кредитов и не торопятся их выплачивать в отличие от россиян, демонстрирующих более осторожное поведение.

СЕКЦИЯ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ»

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Белогубцев В.А., научный руководитель канд.техн.наук Рашоян И.И.
(Тольяттинский государственный университет)

Область применения автоматических установок пожаротушения (АУПТ) достаточно разнообразна [1], и обоснованность выбора оптимальной конструкции АУПТ имеет решающее значение как с точки зрения безопасности и эффективности тушения, так и с точки зрения экономической эффективности их эксплуатации. Проведенный анализ показал, что для разработки оптимальных конструкций АУПТ дополнительно необходимо учитывать минимальное время тушения возгорания, оптимальную интенсивность подачи воды, дисперсность капель, а также давление в распылителе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. СП 5.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (утв. Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 175) (ред. от 01.06.2011).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ШКОЛЬНИКОВ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вороненков Д.А., научный руководитель доц. Пугач О.И.
(Самарский государственный социально-педагогический университет)

Нами разработана методическая система внеурочной и проектной деятельности школьников основной школы на базе контроллеров Arduino, которая может способствовать росту технической грамотности в вопросах безопасности будущего низко- и среднеквалифицированного сотрудника, потребителя в современном социуме с развитыми системами «умный дом», «безопасное жилье», «умный город».

Система апробирована на базе школы 101 города Самары: вместе с группой студентов – будущих учителей информатики СГСПУ в течение 2017-2018 учебного года был проведен ряд занятий по разработке и эксплуатации

приборов на базе Arduino, выполнены индивидуальные проекты (электронный будильник, метеостанция и система автополива растений). Проведенный педагогический эксперимент подтвердил гипотезу исследования.

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ
В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕМ КОМПЛЕКСЕ**
Ищук Д.В., научный руководитель проф. Горина Л.Н.
(Тольяттинский государственный университет)

Специфика нефтяной промышленности состоит в наличии огромного числа наземных и подземных сооружений, протяженных коммуникаций, различного оборудования, составляющих основные фонды производства. Нефтегазодобывающая промышленность относится к отраслям с повышенным техногенным риском в силу использования большого спектра оборудования, относящегося к опасным производственным объектам. Был проведен анализ такой проблемы как «разрыв магистрального трубопровода». Для проведения анализа использовались 3 метода оценки риска. Первый метод дает возможность провести содержательный анализ цепочки взаимосвязанных причин, воздействующих на проблему, и позволяет в полной мере исследовать любую проблему, прост в использовании. Второй метод помогает наглядно представить основные факторы и рассмотреть сильные и слабые стороны, возможности и угрозы, но не позволяет конкретно оценить проблему и не даёт четких рекомендаций, для качественной оценки необходим специалист. Третий метод наглядностью и простотой применения и понимания, легко сочетается с другими инструментами качества, дополняя их, а также позволяет систематизировать причины в виде иерархически выстроенного логического списка и провести анализ причин проблемы. Был проведен сравнительный анализ методов оценки риска. На основании проведенного сравнительного анализа методов оценки риска можно сделать следующие выводы:

1. Выбор методов зависит от объекта оценки, целей оценки риска.
2. Необходимо иметь более широкий спектр критериев оценки методов при проведении сравнительного анализа.
3. Владение методами оценки риска зависит от уровня компетенции эксперта.

Таким образом, в проекте проведён анализ объектов нефтегазодобывающего комплекса. Разработаны критерии оценки применимости методов анализа риска к технологическому оборудованию. Сформирована нормативно-правовая база для проведения исследований. Подобраны методы для проведения оценки экологического риска на объектах

добывающего комплекса. Произведена апробация методов анализа риска к технологическому оборудованию. Проведен сравнительный анализ методов оценки риска на объектах нефтегазодобывающего комплекса. Сформулированы выводы по применимости методов оценки риска на объектах нефтегазодобывающего комплекса.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Подгорнов Д.А., научный руководитель канд. техн. наук Рашоян И.И.
(Тольяттинский государственный университет)

Установки пенного пожаротушения являются одним из наиболее распространенных типов АУП. Проведенный анализ показал, что для разработки оптимальных конструкций АУП пенного пожаротушения необходимо учесть ряд дополнительных показателей: минимальное время тушения возгорания, минимальный удельный расход пенообразователя, кратность пены, оптимальную интенсивность подачи, коэффициент растекания пены, интенсивность ее разрушения и др. Комплексное применение этих показателей вместе с нормативными требованиями [1] могло бы помочь проектировщикам наиболее точно осуществлять выбор основных конструктивных параметров установок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. СП 5.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (утв. Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 175) (ред. от 01.06.2011).

ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Сламихин Е.П., научный руководитель доц. Терентьев А.В.
(Самарский университет)

Сегодня персональный компьютер (ПК) в различных сферах деятельности человека стал необходимым инструментом для реализации творческих и профессиональных задач. При взаимодействии с ПК, как правило, пользователь не следит за временем. Это негативно сказывается на его самочувствии и работоспособности, а в дальнейшем может привести к психологическому расстройству.

В настоящей работе разработано кросс-платформенное программное обеспечение для комфортной работы за ПК, с учётом приложений СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. На стадии разработки были рассмотрены существующие аналоги. Автоматизированная система позволяет контролировать время работы пользователя, визуализировать и обеспечить тонкие настройки профилактической разминки и др. Дальнейшее развитие системы связано с внедрением режима родительского контроля.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНТРОЛЯ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРМСКОГО КЛУБА
«ХРОМАЯ ЛОШАДЬ» С МОСКОВСКИМ КЛУБОМ «ОПЕРА»**

Украинская Л.Д., научный руководитель доц. Нестерова Н.В.
(Университет «МИР»)

Представлен анализ ошибок организации пожарной безопасности в московском и пермском клубах: «Опера» и «Хромая лошадь», сделан вывод о недопущении пренебрежения соответствующими правилами. Первый случай массовой гибели людей (156 чел., «Хромая лошадь») вызвал широкий общественный резонанс и жёсткую реакцию российских властей. Ситуация усугубилась наличием грубых нарушений норм пожарной безопасности в части внутренней отделки и путей эвакуации. Причиной пожара в клубе «Опера», по мнению представителя Госпожнадзора ГУ МЧС РФ по Москве, могло стать нарушение правил пожарной безопасности при проведении ремонтных работ.

В ходе исследования изучен вариант использования в системах пожаротушения «сухой воды» (Novex 1230), осуществляя поглощение тепла за счет эффекта охлаждения и химической реакции ингибирования пламени; концентрация кислорода при этом не снижается, что особенно важно для увеличения времени эвакуации людей.

ПРОФИЛАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СТРЕССА
Хохрин А.С., научный руководитель ст. преп. Валиуллина О.Е.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

В современном мире проблема профессионального стресса, проявляющегося в процессе трудовой деятельности, приобретает все большую актуальность в связи с высоким ритмом жизни, усилившейся конкуренцией среди работников, влиянием негативных факторов окружающей среды, все увеличивающимися требованиями к качеству жизни и условиям труда.

На базе СамГУПС нами было проведено исследование профессионального стресса на трёх анализируемых группах: профессорско-

преподавательский состав, административно-управленческий, технический (по 50 человек в каждой группе). Исследования проводились на основании анонимного тестирования данных групп по шкале профессионального стресса Д. Фонтана и тест-вопросника, состоящего из 26 пунктов, касающихся отдельных сторон работы, а также некоторых жизненных ситуаций (причины стресса). Целью проведения исследования являлось определение рабочего стресса и разработка необходимых профилактических мероприятий по его снижению.

При изучении результатов тестирования были сделаны следующие выводы:

- наиболее подвержены профессиональному стрессу технические работники (лаборанты, техники и т.д.);

- наименьший уровень профессионального стресса у административно-управленческого персонала (деканы, начальники отделов, начальники секторов);

- профессорско-преподавательский состав показал средний уровень профессионального стресса;

- наиболее подвержены стрессу работники в возрасте 45 и более лет.

Качественный анализ результатов тестирования позволил выявить следующие особенности профессионального стресса в деятельности работников вуза:

- неспособность дома отключиться от рабочей проблемы или событий дня (отмечают 68% испытуемых);

- чувство безнадежности («Для чего все это?») (56%);

- усталость и недостаток энергии (44%).

На основании анализа полученных данных разработаны предложения к руководству вуза с целью внедрения профилактических мероприятий по снижению профессионального стресса у работников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Ахмерова Н.Г. Профессиональная деятельность и здоровье педагога. – М.: Арсенал образования, 2011.

2. Водопьянова Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика /Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова // 2-е изд. – СПб.: Питер. – Санкт-Петербург, 2008. – 336 с.

3. Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности. МР 2.2.9.2311-07. – введены 18.03.2008.

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»

СНИЖЕНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ СОЖ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПАО «АВТОВАЗ» НА СТОЧНЫЕ ВОДЫ, СБРАСЫВАЕМЫЕ В КУЙБЫШЕВСКОЕ И САРАТОВСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩА

Галлямова А.О., научный руководитель доц. Щипанов А.В.
(Тольяттинский государственный университет)

В работе проведен анализ сточных вод содержащих отходы смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), сбрасываемых после очистки в водоемы.

На основе проведенных исследований обоснована необходимость применения, при утилизации отработанной СОЖ, локальных установок, предложена их схема и рассмотрены вопросы использования получаемых при этом веществ.

Работа позволяет:

- исключить попадание отходов в природные водоемы;
- сократить забор воды из водохранилищ;
- снизить объем жидких отходов;
- ввести очищенную воду в оборотный цикл;
- дальнейшее использование масел в производстве.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОСТЕОРЕЗОРБЦИИ

Горченкова М.Ю., Даниэль М.А.,
научный руководитель доц. Писарева Е.В., канд. биол. наук Власов М.Ю.
(Самарский университет)

По оригинальной методике был получен инновационный аллогенный кальцийсодержащий биоматериал. Методом рентгеновского фазового анализа выявлено содержание в биоматериале различных кристаллических фаз, в том числе гидроксипатита кальция; подтверждена гексагональная сингония кристаллической решетки биогенного гидроксипатита. Методом спектроскопии комбинационного рассеяния установлено, что биоматериал включает в себя неорганические и органические компоненты (фрагменты костных коллагеновых и неколлагеновых белков). Влияние аллогенного гидроксипатита на состояние костной ткани лабораторных животных и процессы ее метаболизма исследовали в экспериментах с моделированием глюкокортикоидной остеорезорбции и гипогравитации. При исследовании

поверхностной микротвердости и механической прочности выявлено положительное влияние инъекций гидроксиапатита на состояние костной ткани в обеих моделях остеорезорбции. Исследование биохимических маркеров остеорезорбции и остеогенеза (каталаза, свободный и белковосвязанный оксипролин, щелочная фосфатаза, продукты деградации коллагена I типа) и продуктов перекисного окисления липидов (диеновые конъюгаты, малоновыйдиальдегид) выявило аналогичную тенденцию к торможению остеорезорбции и усилению остеогенеза при введении гидроксиапатита на фоне инъекций глюкокортикоидов и в антиортостатической модели. Проведенный комплекс исследований свидетельствует о том, что применение полученного по оригинальной методике биоматериала способствует снижению интенсивности остеорезорбции в исследуемых моделях. При введении гидроксиапатита сглаживается и в значительной степени устраняется остеодеструктивный эффект от экзогенного поступления глюкокортикоидов как в нормальных условиях, так и в условиях гипогравитации. Обнаруживается частичная или полная нормализация структуры и органоминерального состава костной ткани как результат нормализации соотношения интенсивности процессов костного ремоделирования.

ВЛИЯНИЕ УДАЛЕНИЯ МАКРОФИТОВ НА ЭКОСИСТЕМУ ПРУДА

Ибадулаева Р.А., Каримова К.А.,
научный руководитель доц. Герасимов Ю.Л.
(Самарский университет)

Пруды расположены в Профилактории на ул. Советской Армии г. Самары. Большой пруд питается грунтовыми водами и атмосферными осадками, малый пруд пополняется водой через трубу. Глубина Большого пруда до 7 м, Малого – до 1 м. В Малом – все дно покрыто растениями, в Большом – макрофиты удалены, наблюдается сильное «цветение» сине-зелёных водорослей. Территория вокруг прудов ежедневно убирается.

Использовали стандартные гидробиологические методики. Ракообразных в Большом пруду 9 видов из 5-ти семейств, численность до 38602 экз/м³ на пробу, доминируют веслоногие (88%). В Малом пруду 14 видов из 5-ти семейств, численность до 442021 экз/м³ на пробу, веслоногих меньше (55%). По сравнению с 2006 г. в Малом пруду видовой состав и численность изменились слабо. В Большом пруду видов стало вдвое меньше, численность ракообразных в 4 раза меньше. Мы полагаем, что это вызвано начавшимся после удаления крупных растений массовым размножением сине-зелёных водорослей, малосъедобных для ветвистоусых. В Малом пруду

донные макрофиты препятствуют цветению воды. По видам-индикаторам оба пруда β -олиго-мезосапробные. Необходимо восстановить прибрежные макрофиты в Большом пруду, чтобы выросла численность ветвистых ракообразных и улучшилось самоочищение воды.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МОГУТОВОЙ И ЛЫСОЙ ГОР НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САМАРСКАЯ ЛУКА»

Ильина Е.Д., научный руководитель доц. Корчиков Е.С.

(Самарский университет)

На Могутовой и Лысой горах выявлено 138 видов лишайникообразующих, необразующих лишайник и лихенофильных грибов, традиционно учитываемых в сводках лишайников, относящихся к 70 родам, 27 семействам и 10 порядкам. Нами впервые в Самарской области найдены 7 видов новых для Самарской области; 10 видов новых для национального парка «Самарская Лука»; 4 вида, занесённых в Красную книгу Самарской области. Лишайники Могутовой и Лысой гор относятся к 13 различным эколого-субстратным группам, и освоили 8 типов сообществ. Во всех типах сообществ Могутовой и Лысой гор встречаются лишайники, относящиеся к 11 типам жизненных форм, из которых преобладают однообразнонакипные и рассечённолопастные ризоидальные виды.

РЕАКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ НА ЭМОЦИОГЕННЫЕ ЗВУКОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Каравайцева А.А., научный руководитель проф. Ведясова О.А.

(Самарский университет)

У студентов регистрировали изменения паттерна внешнего дыхания при звуковых воздействиях, вызывающих эмоции негативного характера (страх, отвращение). Действие звука, ассоциированного с отвращением, вызывало увеличение частоты дыхания у юношей на 20%, а у девушек на 12%, тогда как при эмоции страха данный эффект не превышал 7%. При эмоции отвращения у юношей и девушек снижался дыхательный объём в среднем на 21%, в то время как на фоне страха этот параметр достоверно не менялся. Жизненная емкость лёгких при отвращении уменьшалась только у девушек (на 15%), что было в 2 раза сильнее, чем при эмоции страха. Таким образом, реакции внешнего дыхания зависят от типа эмоции, вызываемой звуком, и характеризуются гендерными особенностями, которые быть обусловлены различным уровнем эмоциональности юношей и девушек.

НЕЙТРАЛИЗАТОР ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЯ

Лохин В.В., научный руководитель доц. Свечников А.А.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Отработавшие газы дизелей представляют сложную многокомпонентную смесь газов, капель жидкостей и дисперсных твердых частиц. В состав отработавших газов тепловозного дизеля входит огромное количество токсичных компонентов. Важное место занимают оксиды азота.

Для снижения оксидов азота в отработавших газах возможно воспользоваться низкотемпературной плазмой. Плазмохимический метод основан на пропускании через высоковольтный разряд воздушной смеси с вредными примесями.

Нейтрализация отработавших газов от оксидов азота осуществляется следующим образом. При включении дизельного двигателя выбросы с оксидами азота NO_x по выхлопной трубе поступают в камеру нейтрализатора. Одновременно включают в работу генератор импульсного напряжения. При работе генератора в камере нейтрализатора формируется электрический разряд в виде совместной наносекундной частотно-импульсной и постоянной короны, позволяющий образовать плазменную среду из поступающих в камеру нейтрализатора выбросов. В результате оксиды азота разлагаются на кислород и азот. В нейтрализаторе происходит очистка выбросов от оксидов азота и частично от диоксидов азота.

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЕБИКИРОВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЯЙЦЕНОСКОСТИ, ПРИРОСТА ЖИВОЙ МАССЫ, УСТОЙЧИВОСТИ ПТИЦЫ К СТРЕССАМ И ПОДВЕРЖЕННОСТИ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ К РАСКЛЁВУ

Орлов М.М., руководитель доц. Тарабрин В.В.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

В настоящее время весьма актуальной проблемой в ветеринарной медицине является возникновение у птиц стрессовых состояний, нервозности, агрессивности и появления предпосылок не нормального пищевого поведения (выщипывание перьев, расклёв). К развитию таких явлений приводят многие факторы: не сбалансированное кормление, чрезмерная освещённость, высокая температура, повышенная влажность в птичниках, посадка новых особей в сформировавшиеся сообщества, запылённость помещения. В связи с этим оправдан интерес ученых к разработке и изучению различных процедур, способных положительно влиять на жизнедеятельность птиц.

Большую перспективу в этом плане имеет процедура дебикирования, которая оказывает положительное влияние на процессы жизнедеятельности домашней птицы. Также необходимо учитывать в какие сроки необходимо делать данную процедуру, наиболее оптимальный срок проведения процедуры является 6-7 суток. Поскольку в это время многие системы организма уже начали в полной мере формироваться и функционировать.

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что процедура дебикирования положительно влияет на процессы жизнедеятельности птиц. Птица менее подвержена стрессам, ведут активный образ жизни. Как оказалось, особи из I опытной группы набрали в весе больше, чем контрольная группа на 4,3%, когда II опытная группа на 3,8%. Показатели среднего количества яиц за год у первой опытной группы выше на 56 штук, чем у контрольной группы, и выше на 4 штуки, чем у второй опытной группы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Зотеев С.В., Зотеев В.С., Симонов Г.А., Мухранов В.В. Зерновое сорго в комбикормах для цыплят-бройлеров/С.В. Зотеев, В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, В.В. Мухранов // Производственный журнал «Птицеводство». – 2017. – № 6. – С 27-31.
2. Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации / М.В. Орлов. – М.: Россельхозиздат, 2013. – 245 с.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У СТУДЕНТОВ ПРИ КОГНИТИВНОЙ НАГРУЗКЕ

Шубнякова Е.С., научный руководитель проф. Ведясова О.А.
(Самарский университет)

У студентов регистрировали ЭЭГ в покое и после когнитивной нагрузки (счет в уме по Крепелину и тест Ржичан). Нагрузка вызывала на ЭЭГ депрессию альфа-волн в сочетании с усилением спектральной мощности низкочастотных ритмов. У девушек счет в уме усиливал дельта-ритм в лобных, височных и центральных отведениях на 39%, 67%, и 19% соответственно. Для юношей было характерно возрастание тета-ритма на 61% в лобных и 26% в центральных зонах. После теста Ржичан у девушек во всех отведениях ЭЭГ, кроме височных, доминировало усиление тета-ритма, а у юношей возрастал дельта-ритм в лобной и височной долях. Различия в ЭЭГ у юношей и девушек при решении тестов Крепелина и Ржичан указывают на гендерные особенности мозговых механизмов, обеспечивающих абстрактно-логическое и пространственное мышление.

СЕКЦИЯ «ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ»

РОЛЬ ТЭК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МИРОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Золоева Е.А., Юлин М.В., научный руководитель доц. Нестерова С.И.
(Университет «МИР»)

В работе рассмотрены структура ТЭК России и динамика основных показателей, описывающих конъюнктуру рынка. Сделаны выводы о значимости отрасли для устойчивого экономического роста экономики страны. Определено место России на мировом энергетическом рынке. Представлено сравнение ключевых показателей состояния ТЭК в России и за рубежом. Выявлены наиболее значимые факторы, определяющие развитие отрасли. Выполнен сценарный анализ развития ТЭК России в краткосрочном периоде.

ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЕАЭС

Муллагалиева А.А., научный руководитель проф. Чечина О.С.
(Самарский государственный технический университет)

В работе исследована необходимость унификации компонентов таможенно-тарифного регулирования стран – участниц Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в условиях интеграции. Согласно Договору о ЕАЭС на территории государств – членов ЕАЭС осуществляется единое таможенное регулирование. Были проанализированы взаимосвязи таможенной политики каждого государства и единой базы информационных ресурсов, необходимой для обоснования и повышения эффективности решений, принимаемых в рамках проведения единой таможенно-тарифной политики. К примеру, Армения и Киргизия, вступившие в ЕАЭС в 2015 году, зависят от дешевого импорта, следовательно, не ограничивают ввоз большинства товаров в свои страны. Российская Федерация, в свою очередь, активно использует инструменты защиты внутреннего рынка. Такая дифференциация демонстрирует несогласованность проводимых политик в рамках союза и необходимость гармонизации таможенно-тарифной политики при различии экономических интересов. Таким образом, вследствие анализа необходимости унификации таможенных тарифов в государствах – членах ЕАЭС, необходимо отметить разницу в целях, методах и условиях регулирования внешнеторговой деятельности, что влечет за собой

необходимость гармонизации составляющих элементов таможенно-тарифного регулирования и поиска компромиссов.

СЕКЦИЯ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

ОПТИМАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТРИЦЫ РАССТОЯНИЙ

Кириллов М.В., научный руководитель доц. Есипов Б.А.
(Самарский университет)

В работе задача размещения центров обслуживания представляется как задача кластеризации.

Пусть задано: Q – множество производств $i = 1, \dots, m$, каждое из которых характеризуется объемом перевозимой продукции w_i ; P – множество железнодорожных станций $j=1, \dots, n$; $A = \{a_{ij}\}$ – матрица расстояний между i -м производством и j -ой станцией. Ставится задача разбиения множества производств на k ($k \ll m$) подмножеств (кластеров) со своими центрами (станциями), чтобы суммарное взвешенное расстояние от всех производств до своих центров кластеров было минимально.

За основу взят алгоритм k -means, в котором в качестве меры расстояния используется не евклидова метрика, а реальное расстояние между объектами, а центр выбирается из множества станций. Разработано программное средство и получены результаты по оптимальному размещению контейнерных пунктов на примере Приволжского федерального округа.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Кузьмин В.С., Тимофеев О.А., научный руководитель ст. преп. Садова К.В.
(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

В настоящее время происходит бурный рост сетевых технологий: развиваются технологии передачи данных, совершенствуются как аппаратные, так и программные средства. Во всем мире возрастает роль глобальной сети Интернет при решении производственных задач. Автоматизированная система мониторинга производственных процессов

является эффективным средством, позволяющим оперативно, точно и адекватно оценивать и анализировать текущую ситуацию, принимать обоснованные и своевременные управленческие решения на таком предприятии, как АО «ТЯЖМАШ».

В качестве устройств сбора и хранения данных в проекте были использованы контроллер VP 4137 и модули ввода аналоговых сигналов i-87017 RCW. Промышленное исполнение, надежность, функциональность и конкурентоспособная цена устройств определили выбор в пользу этого производителя. Устройством связи стал модем ОВЕН ПМ-01 24АБ.

Разработанная система мониторинга позволяет осуществлять диспетчеризацию процесса измельчения мельницы ММПС. Программная часть позволяет получать актуальную информацию по работе системы в режиме 24/7 посредством различных каналов доставки уведомлений.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Привалов А.С., научный руководитель доц. Головнин О.К.
(Самарский университет)

Разработана автоматизированная система, позволяющая фиксировать недостатки улично-дорожной сети с помощью мобильного устройства с автоматической адресной привязкой по координатам. Система осуществляет ведение базы данных по недостаткам дорожной сети, обеспечивает контроль за соблюдением сроков исправления недостатков, формирует сопроводительную документацию в форматах DOC и XLS, обеспечивает взаимодействие с организациями, обслуживающими участки улиц и автодорог. Система выполнена в среде AndroidStudio на языке Java с использованием RxJava 2. База данных системы реализована в SQLite.

УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО БЕСКОНТАКТНОГО КОНТРОЛЯ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ЕМКОСТНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ

Таипова Д.Р., научный руководитель доц. Борминский С.А.
(Самарский университет)

В работе представлено устройство для обнаружения дефектов в виде замкнутых трещин на токопроводящих антистатических покрытиях, расположенных на диэлектрическом материале, под слоем защитной эмали. Устройство работает следующим образом: позиционер перемещает платформу с расположенными на ней плоскими измерительными

электродами вдоль токопроводящего покрытия. Электроды образуют с токопроводящим покрытием конденсаторы, измеренная емкость которых передается в блок обработки, который также управляет позиционером. Для поиска дефекта используется отношение ёмкости первого и второго по ходу движения измерительного электрода, которое не зависит от расстояния между электродами и контролируемым токопроводящим покрытием.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЛЬСОВЫХ ЛИНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМАХ ЗАМЕЩЕНИЯ

Тарасова А.Е., научный руководитель доц. Исайчева А.Г.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

При анализе и синтезе рельсовых цепей применяется обобщенная электрическая схема, в которой для любых типов неразветвленных рельсовых цепей с однократным использованием тракта передачи применяется каскадная схема, состоящая из трех четырехполюсников, одним из которых является четырехполюсник рельсовой линии, который в настоящее время рассматривается как линия с равномерно распределенными параметрами. Однако наличие стыковых соединителей, имеющих сосредоточенные параметры, преобразует рельсовую линию в неоднородную линию с дискретно распределенными параметрами. В связи с этим, в работе показано, что целесообразно четырехполюсник рельсовой линии представить как n -четырёхполюсников с распределенными параметрами, между которыми включены четырехполюсники со стыковыми соединителями с сосредоточенными параметрами. В программной среде MATCAD разработаны математические модели, показаны ошибки сравнением различных схем.

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗООБРАЗНЫХ СОТС ВМЕСТО СОЖ ПРИ МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ

Панюков И.Д., научный руководитель канд. техн. наук Васькин К.Я.
(Тольяттинский государственный университет)

Технология применения смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), применяющихся для снижения температуры, силы трения, а также удаления

стружки из зоны резания, обладает рядом недостатков. Таких как: загрязнение окружающей среды, негативное воздействие на здоровье работников, высокие экономические затраты и пожароопасность производства.

И в качестве замены СОЖ нами предлагается такая технология как сухое электростатическое охлаждение (СЭО). Суть данного способа заключается в подаче в зону резания ионизированного воздуха, обработанного маломощным коронным разрядом.

Главными преимуществами технологии СЭО можно назвать: экологически чистое производство; исключение затрат, связанных с закупкой, эксплуатацией и утилизацией СОЖ; исключение затрат по очистке стружки и снижение затрат по вторичному использованию стружки; повышение стойкости инструмента; повышение производительности за счет увеличения скорости резания.

Нами были проведены исследования по таким вопросам как оценка эффективности СЭО и оценка экономической эффективности от применения СЭО. Было выполнено создание модели интеграции установки СЭО с действующим оборудованием и создание безопасных условий труда при применении СЭО.

В итоге мы можем сделать вывод, что технология СЭО позволяет существенно снизить негативное влияние на окружающую среду, повысить безопасность рабочего места на предприятиях машиностроения и получить экономический эффект на операциях лезвийной обработки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Повышение эффективности токарной обработки заготовок с износостойкими покрытиями путем сухого электростатического охлаждения Васькин К.Я. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.– Тольятти, 2005.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СОЦИАЛЬНО-РЕПУТАЦИОННЫЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО СИБУР ТОЛЬЯТТИ)

Чивелева М.Д., научный руководитель проф. Горина Л.Н.
(Тольяттинский государственный университет)

Реализация проекта состояла из 3 этапов: подготовительного, технологического и заключительного, по каждому из которых были разработаны задачи:

1. Идентифицирован состав выбросов от автомобилей и от промышленных предприятий. Часть веществ является общими, и оценить их воздействие на жилую зону от одного предприятия невозможно.

2. Проведён анализ антропогенного воздействия ООО СИБУР Тольятти на организм человека и окружающую среду, рассмотрено одно из производств. Бутадиен-стирольный каучук производится с добавлением нефти и природного газа, в которых содержатся α - метилстирол, бутадиен, изопрен, изопентан и изобутилен.

3. Проведён органолептический анализ специфических веществ. Его проведение необходимо для формирования экологического имиджа предприятия, так как всегда первое, на что человек реагирует, это запахи и физиологические признаки: сыпь, сухость, кашель, раздражение слизистых. В анализе учли: уровни ПДК, основные симптомы на организм человека, цвет и характерные запахи.

4. Было рассчитано рассеивание вредных веществ в атмосфере от ООО СИБУР Тольятти по методу указанному в СН 369-74. Построена «Роза ветров» Тольятти, с южным направлением ветра.

По итогу расчётов выяснилось, что область превышения ПДК в атмосфере доходит до жилой зоны. Таким образом, суть формирования эколого-социального имиджа промышленного предприятия заключается в том, что не любой запах оказывает вредное воздействие на атмосферу и жилые районы, и не всё, что имеет резкий и неприятный запах, опасно для здоровья.

СЕКЦИЯ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КАДАСТРЫ»

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАЗБИЕНИЕ ГОРОДА НА ТРАНСПОРТНЫЕ РАЙОНЫ В ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Мотга Сантана Д.Д., научный руководитель доц. Сапрыкин О.Н.

(Самарский университет)

В работе проанализированы способы сегментации городского пространства для построения транспортных имитационных моделей. Разработан метод выделения транспортных районов города на основе открытых геоинформационных источников данных. Разработан программный модуль на языке программирования Python, разбивающий территорию города Самара на транспортные районы, используя информацию об улично-дорожной сети города. Ввод и вывод данных производится в

соответствии со стандартом XML с помощью средств DOM и XPath. Обработка пространственных данных в разработанном модуле осуществляется с помощью библиотеки GeoPandas.

Корректное выделение транспортных районов позволяет построить актуальную модель транспортных процессов урбанизированной территории. Для создания полноценной модели необходимо вычислить объем отправления и прибытия для каждого района, а также построить матрицы корреспонденций.

СЕКЦИЯ «ГЕОЛОГИЯ»

ЛИТОЛОГИЯ ФОСФОРИТОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Зинов С.В., научный руководитель Гусев В.В.

(Самарский государственный технический университет)

Целью данной работы является изучение стратиграфической приуроченности фосфоритов Самарской области.

В Самарской области скопления фосфоритов отмечаются среди верхнеюрских отложений во всех ярусах. В разрезе Шигонского района Самарской области были обнаружены прослои фосфоритов, представленные желваками и фосфаритизированными зубами рыб. Цвет породы различный: черный, белый, красноватый и др. Общая формула главного фосфатного минерала, слагающего фосфорит: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})_2$. Помимо фосфата кальция в состав породы входят такие минералы, как: доломит, кальцит, халцедон, глауконит, железистые и глинистые минеральные соединения. Фосфорит залегает в виде пластов и пропластков, мощностью от нескольких сантиметров до первых метров. Стратиграфическое положение слоя, его фаунистические характеристики, дают основание полагать с высокой долей вероятности его возможную приуроченность к сеноманским отложениям, до сих пор не описанных для территории Самарской области.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ ЦАРЕВА КУРГАНА

Желнина Л.В., научный руководитель ст. преп. Бортников М.П.

(Самарский государственный технический университет)

Работа заключалась в сборе материалов в Территориальном фонде геологической информации ПФО, в библиотеках и личных архивах самарских геологов и краеведов. Полевые работы включали обследование

Царева кургана, проведение полуинструментальной съемки, спутниковые наблюдения профессиональным навигационным приемником GRX1 для вычисления максимальной высотной отметки. Также проведены измерения элементов залегания горных пород на Царевом кургане, в Соколых горах и в районе поселка Ширяево. Составлены палеогеоморфологические карты и разрезы. Проведено сопоставление описаний геологического разреза по разным авторам и приведение его к современной стратиграфической схеме.

МОНИТОРИНГ БАТРАКСКОГО ОПОЛЗНЕВОГО КОСОГОРА НА УЧАСТКЕ 967 КМ – 971 КМ КУЙБЫШЕВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Камилов И.С., научный руководитель ст. преп. Власова С.Е.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Систематизированы результаты многолетних наблюдений за состоянием железнодорожного пути, земляного полотна, водоотводных и укрепительных сооружений на перегоне ст. Октябрьск – ст. Сызрань.

На Батракском оползневом косогоре регулирование поверхностного стока осуществляется типовыми конструкциями земляного полотна: кюветы, нагорные каналы, продольные и поперечные лотки. Вода, избыточно увлажняя грунт, нарушает устойчивость основной площадки земляного полотна. Для защиты берега от размыва течением реки Волги сооружен контрбанкет из железобетонных плит. Подводная часть откоса ниже отметки 22,0 метра, укреплена упорным зубом или каменной наброской толщиной 0,75 метров.

Новых деформаций на склонах верхней части косогора в течение 2017 года не отмечено. Уже существующие деформации без видимых изменений. Геодезические наблюдения за постоянными реперами, расположенными на оползневом косогоре показали допустимые значения смещения. По состоянию земляного полотна на косогоре больным является 970км четной стороны.

СОСТАВЛЕНИЕ КАРТЫ КРОВЛИ КАРСТУЮЩИХСЯ ПОРОД НА ТЕРРИТОРИИ Г. САМАРА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТОВ SURFERv.9 и MAPINFOv.15

Николаев Е.Г., Накрайникова М.В., научный руководитель Таланов А.Г.
(Самарский государственный технический университет)

Геоинформационные системы открывает широкие возможности применительно к обобщению и полноценному анализу географической

информации. В работе использовались программные комплексы Serfer v.9 и MapInfo v.15.

В результате проделанной работы удалось составить три картографические модели расположения кровли карстующихся пород г. Самара, интерполированных по методам: Curvature, Kriging, RadialBasisFunctions (RBF).

Каждый из методов интерполяции несет в себе какую-либо систематическую ошибку, связанную с неверной трактовкой данных по тому или иному методу. Методы, представленные выше, дают наименьшую погрешность при малом количестве точек. В нашей работе неточности построения связаны со слишком малой базой данных на большую территорию, однако можно достаточно быстро поправить существующие неточности, дополняя исходную базу данных актуальной информацией.

СЕКЦИЯ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ, ГЕОТЕХНИКА И ФУНДАМЕНТОСТРОЕНИЕ»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПЛОТНЕНИЯ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИХ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Каримов Э.А., Майорова Ю.Н., научный руководитель доц. Мальцев А.В.
(Самарский государственный технический университет)

Одна из важнейших операций при строительстве любого земляного сооружения это уплотнение грунта. Уплотнение – это сложный процесс перемещения частиц под действием внешней нагрузки. В лабораторных условиях в лотке были смоделированы способы уплотнения: трамбование, укатка, виброуплотнение и уплотнение водой. Лабораторный лоток представляет собой ящик размерами 24x38x50 см, стенки которого образуются из трех листов ДВП и оргстекла. Оценка эффективности данных способов производилась с помощью относительной характеристики – коэффициента уплотнения K_u , который является отношением плотности скелета уплотненного песчаного грунта к вычисленной ранее максимальной плотности. Проведенные исследования показали, что для песков средней крупности и крупного при значениях влажности от 9% до 13% все способы уплотнения дают примерно одинаковый результат; при влажности в пределах от 13% до 15% – значения K_u не ниже рекомендуемых строительными нормами (0,92); при влажности выше 15% наиболее эффективным способом

уплотнения является трамбование, менее эффективным – виброуплотнение, а уплотнение укаткой имеет величину K_u ниже нормативного значения. При сравнении уплотнения двух видов песка, различающихся по гранулометрическому составу, лучшие результаты показал песок крупный: при меньшей влажности он имеет наибольший коэффициент уплотнения. При уплотнении способом проливки водой нам не удалось добиться минимально допустимого уплотнения, рекомендуемого СП 45.13330.2012.

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА И ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ПОДПОРНОЙ СТЕНЫ ВНУТРИ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ

Сорокина Е.Э., научный руководитель доц. Попов Д.В.

(Самарский государственный технический университет)

Исторический центр любого города не подразумевает расширение полезных площадей зданий путем надстройки дополнительных этажей или выполнения пристроек. В описанной ситуации остается единственное решение, при котором увеличивается высота неэксплуатируемого подвала до размеров, при которых будет осуществляться их полноценная эксплуатация. Этим решением является устройство подпорной стены внутри здания. Целью работы является разработка ее конструкции и технология возведения. В конструктивном плане подпорная стена представлена сваями, которые изготавливаются из коротких секционных стальных труб, устраиваемых на определенном расстоянии друг от друга. Между трубами устраивается заполнение в виде монолитной железобетонной стены. Для проектирования были применены следующие методики расчета: расчет шпунтового ограждения по схемам Якоби и Блюма-Ломейера и расчет железобетонной плиты перекрытия, защемленной по трём сторонам. Последний расчет был выбран из-за характера работы железобетонной стены, а именно двухплоскостного изгиба. Новизна методики заключается в применении плиты перекрытия в качестве вертикального несущего элемента. Для доказательства была проведена серия физических экспериментов, подтвердивших правильность использования расчета. Плюсы данной методики: увеличение полезной площади здания без нарушения архитектурного облика. Минусы: повышенная стесненность и, как следствие, увеличение объемов ручного труда.

**КАРСТОВО-ОПОЛЗНЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ УФИМСКОГО КОСОГОРА
НА 1622 КМ – 1629 КМ КУЙБЫШЕВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**
Стрельцов Н.В., научный руководитель ст. преп. Власова С.Е.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Систематизированы результаты многолетних наблюдений активизации карстовых провалов, образующихся ниже мест поглощения поверхностных вод и приближающихся к земляному полотну железной дороги. Разработаны рекомендации по заполнению наиболее опасных карстовых воронок с помощью двухкомпонентной силикатной смолы Geofam, состоящей из модифицированного жидкого стекла и изоцианата. Полимерный состав быстрореагирующий (время начала реакции при 15⁰С – 0'25" +/- 10", время окончания реакции 1'25" +/- 20"); с высоким коэффициентом вспенивания 30-40, обладающий высокой адгезией, расход на образование 1 м³ в среднем 50 кг. Смола после перемешивания компонентов нагнетается через инъекционную трубку в заполняемую полость. Реакция компонентов происходит с увеличением объема полимерного состава.

Проведён сравнительный экономический анализ заполнения карстовых воронок смолой и смолой с частичным заполнения пустот щебнем фракции 25-60 мм. Экономический эффект составил на 134 воронки, расположенные в непосредственной близости от железнодорожного полотна – 10 327 424 руб. Применение Geofam позволяет при низком расходе материала быстро проводить работы по заполнению пустот.

**СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ТЕХНОЛОГИЯ»**

**МЕТОД КОНТРОЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ МАСЕЛ**

Пирогова А.А., научный руководитель доц. Паршина А.В.
(Самарский университет)

Описан метод оперативного контроля параметров жидких нефтяных масел с помощью устройства, позволяющего измерять пробивное напряжение, диэлектрическую проницаемость и температуру масла в баке трансформатора. Реализуется контроль напряжения пробоя на электродах, расположенных в баке, при резком снижении сопротивления масла без возникновения разряда. Основным преимуществом метода является

возможность контроля параметров масла непосредственно в процессе эксплуатации трансформатора.

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА»

УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ САМАРСКОГО РЕГИОНА

Байгулова Н.М., научный руководитель проф. Плешивцева Ю.Э.
(Самарский государственный технический университет)

Для разработки алгоритма контроля качества данных о нефтесодержащих отходах, накапливаемых в системе утилизации Самарского региона, разработана методика количественного оценивания, отражающая степень пригодности информации для определения ресурсной ценности объектов хранения отходов и оптимизации системы переработки с целью повышения эффективности её функционирования и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Для повышения эффективности технологических процессов в рассматриваемой системе решена задача структурно-параметрического синтеза многосвязной САУ подогрева сырья, параметры настройки типовых регуляторов в которой выбраны на основе альтернативного метода параметрической оптимизации.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ В РАЙОНЕ СТАДИОНА «САМАРА-АРЕНА» ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ FIFA 2018

Зубкова Е.В., научный руководитель доц. Сапрыкин О.Н.
(Самарский университет)

Решена задача моделирования транспортных потоков на новых участках улично-дорожной сети с использованием современных информационных технологий. Объектом исследования является проект строительства новых участков улично-дорожной сети в районе стадиона «Самара-Арена». В программе MATSim смоделированы транспортные ситуации во время проведения Чемпионата мира по футболу в 2018 году по двум сценариям развития спроса на автомобильный транспорт со стороны местных жителей.

В результате работы спроектированы новые участки дорожной сети, имитирующие реальные транспортные процессы. Описан алгоритм внесения всех необходимых данных для корректной работы системы. Произведен анализ смоделированной транспортной ситуации в районе стадиона «Самара-Арена», даны рекомендации для её улучшения.

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА
ДЛЯ МОНИТОРИНГА МИКРОКЛИМАТА СЕРВЕРНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**
Кузьмин В.С., Тимофеев О.А., научный руководитель ст. преп. Садова К.В.
(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

Организация мониторинга микроклимата в серверной комнате является ключевой необходимостью поддержания стабильной работы серверного оборудования и всей ИТ-инфраструктуры в целом. Контроль микроклимата в серверной комнате позволяет предотвратить выход из строя серверного оборудования в случае возникновения проблем с системой охлаждения, что в свою очередь уменьшает вероятность простоя ИТ-сервисов, которые могут нанести огромные убытки предприятию. Мониторинг серверных помещений проводится с целью контроля климатических параметров, и должен осуществляться непрерывно и круглосуточно в течение всего срока эксплуатации серверных и центров обработки данных.

Была разработана функциональная схема работы системы. Аппаратная часть комплекса построена на базе согласователя работы кондиционеров СРК-М. Серверная часть включает в себя службы сбора данных, логгирования, обработки запросов и доставки уведомлений. Также был разработан пользовательский интерфейс программно-аппаратного комплекса.

Разработанный программно-аппаратный комплекс позволяет осуществлять мониторинг климатических характеристик. Программная часть позволяет получать актуальную информацию по работе системы в режиме 24/7 посредством различных каналов доставки уведомлений. Также реализация программного обеспечения является гибкой и расширяемой, что позволяет быстро переделать и/или перенести систему в другие помещения, или же приспособить под определенные условия работы.

СЕКЦИЯ «КОНКРЕТНАЯ ЭКОНОМИКА»

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бетанели Ф.Т., научный руководитель доц. Никитина Н.В.
(Самарский государственный экономический университет)

Проведён регрессионный анализ исследуемого кластера. Из полученной модели следует, что наибольшее влияние на деятельность кластера оказывают следующие факторы: добыча полезных ископаемых, млрд. руб.; численность работников, тыс. чел.; основные фонды АК. Также был проведён расчёт основных экономических показателей деятельности предприятий Аэрокосмического кластера Самарской области (ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс», ОАО «Кузнецов», ОАО «Авиакор», ОАО «Авиаагрегат»). Их анализ свидетельствует о положительной тенденции развития всех предприятий кластера. Таким образом, в Самарской области сформирован мощный инновационный территориальный аэрокосмический кластер со следующими тенденциями развития: увеличение производительности труда посредством реструктуризации производственных мощностей, повышение качества продукции, поддержка инновационной активности.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данилина Е.В., научный руководитель доц. Никитина Н.В.
(Самарский государственный экономический университет)

Добровольческая деятельность за последние годы получила массовое развитие. Добровольчество, в частности через социальные проекты, призвано решать социальные и экономические задачи, которые сегодня стоят перед обществом.

Необходимость оценки экономической эффективности и социальных эффектов волонтерской деятельности в нашей стране давно существует. В работе рассматривается экономическая оценка волонтерского труда и его вклад в ВВП страны. Определение экономической эффективности деятельности добровольца в большинстве методов строится на определении расходов и полученных выгод от участия добровольца. Определение социальной эффективности добровольческой деятельности значительно менее прямолинейно, требует учета многообразных и неоднозначных факторов и совершенно разных методов для микро и мезоуровня.

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «САМ-ПО»
Дворникова А.С., научный руководитель доц. Адырхаева Г.Д.
(Самарский государственный экономический университет)

ООО «Сам-По» является предприятием по производству мороженого в Самарской области. Результаты оценки финансового состояния приведены за 2014-2016 годы. Размер имущества и источников его формирования увеличился на 15,6%. Оценка платежеспособности выявила отсутствие абсолютной ликвидности баланса, наблюдается серьезный недостаток наиболее ликвидных активов. Также наблюдается снижение уровня текущей и срочной ликвидности на 0,12 и 0,17 соответственно. Наблюдается недостаток собственных оборотных средств и собственных долгосрочных источников формирования запасов. На протяжении всего анализируемого периода диагностируется неустойчивое финансовое положение. Оценка рентабельности и деловой активности организации так же выявила ухудшение уровня ключевых показателей. Таким образом, необходимо рекомендовать ООО «Сам-По» для повышения эффективности деятельности предприятия оптимизировать структуру привлеченного капитала и активов.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ, СПОСОБСТВУЮЩИХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ, И РАЗРАБОТКА
МЕРОПРИЯТИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Дерюжева К.А., научный руководитель доц. Савоскина Е.В.
(Самарский государственный технический университет)

Анализ проблем, генерируемых всей совокупностью факторов(бизнес среда, природная, финансово-экономическая, институциональная, информационно-инновационная среда) формируемых в рамках региональной среды показал, что в условиях нестабильности экономического развития строительным организациям следует сделать акцент на разработку программы стабильного экономического развития (ПСЭР) с учетом имеющихся ресурсов. Предлагаемая к внедрению базовая ПСЭР была составлена на примере деятельности АО «Импульс Нефтесервис» и показала следующие результаты: показатели, характеризующие уровень оснащенности предприятия основными производственными фондами, выросли в среднем на 9-12%; показатели, позволяющие оценить человеческий капитал, эффективность использования трудовых ресурсов, повысились на 5-9%; информационное взаимодействие подразделений на предприятии улучшилось на 13-20% (скорость поступления данных).

ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ООО «СРЕДНЯЯ ВОЛГА – 98»

Долгова Т.С., научный руководитель проф. Касатов А.Д.
(Самарский государственный экономический университет)

В проведенном исследовании рассмотрен механизм оценки стоимости земельного участка. Проанализирована оценочная деятельность ООО «Средняя Волга – 98», проведен обзор земельного рынка Самарской области. На основе обоснованных расчетов на примере конкретного земельного участка оценивается его рыночная стоимость сравнительным подходом и методом сравнительных продаж, а также предлагается наиболее эффективное использование рассмотренного объекта.

В стратегии рыночных преобразований, происходящих на всей территории России, институт оценки земли должен занять одно из важнейших мест. Обоснование научных принципов и практических методов оценки стоимости необходимо для эффективного развития отношений по использованию земли.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РОССИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Кирякина В.А., научный руководитель доц. Никитина Н.В.
(Самарский государственный экономический университет)

В исследовании показано, как инструменты цифровой экономики применяются за рубежом, а также какое место и перспективы имеет цифровая экономика в России. Был сделан вывод о том, что все больше компаний находят данную сферу привлекательной для инвестиций и дальнейшего развития. Руководители понимают, что использование инструментов цифровой экономики позволяет успешно конкурировать на внутреннем и внешнем рынках. Для роста доли цифровой экономики необходимо развивать российский ИТ-сектор, который в нынешних условиях требует значительных инвестиций и роста предпринимательской активности в данной отрасли. Важной составляющей также является обеспечение информационной безопасности информационных и инновационных технологий, которая обеспечивает доверие общества к цифровой экономике.

НАПРАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ САМАРСКОГО РЕГИОНА

Мадудина О.В., Тихонова Н.О., научный руководитель доц. Ларкина А.А.
(Самарский государственный технический университет)

Исследование позволило уточнить и расширить состав в опасностях и рисках, свойственных для сельскохозяйственных компаний в настоящее время: низкая урожайность сельскохозяйственных культур; низкая продуктивность домашнего скота и птицы; сельскохозяйственное производство характеризуется на всех этапах низким техническим и технологическим уровнем; низкое качество трудовых ресурсов; низкая инвестиционная и инновационная привлекательность.

В среднесрочных перспективах неотложными шагами по развитию системы производства нововведений должны стать: развитие регионального агротехнопарка и для агробизнеса, которые призваны гарантировать конкурентоспособность продукции, производимая малыми и средними предприятиями за счет поиска и подбора потребителей и деловых партнеров, готовых на долгосрочное и абсолютное участие в организации производства; создание регионального фонда венчурного финансирования агропроектов, который бы разрешил воплотить в жизнь наукоемкие и рискованные аграрные проекты.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПАНЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИБЫЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ПК ФАБРИКА КАЧЕСТВА»)

Русяев Н.А., научный руководитель ст. преп. Китаева М.В.
(Самарский государственный экономический университет)

Анализ деятельности ООО «ПК ФАБРИКА КАЧЕСТВА» с использованием панельного исследования позволил выявить тенденции развития предприятия, улучшение финансовых результатов. В связи с введением санкций в 2014 году, предприятию пришлось становиться на путь импортозамещения. В период переориентации предприятия с одной сырьевой базы на другую несколько снизились объемы производства, в связи с этим выручка в 2015 году снизилась на 83 млн. руб. Но после того, как производство и поставки сырья вышли на прежний уровень, объем выручки превзошел все прошлые годы, в том числе сравнительно удачный 2014 год на почти 32 млн. руб. Прибыль предприятия в последние два года имела стремительную тенденцию роста. Так чистая прибыль предприятия в 2016 году увеличилась почти в 2 раза по сравнению с предыдущим 2015 годом.

Изучение данных показателей с помощью панельного анализа свидетельствуют о том, что данная методика применима к анализу прибыльности предприятия.

АНАЛИЗ СУБЪЕКТОВ РФ ПО ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ МАСШТАБА ЭКОНОМИКИ

Сарбитова И.Л., научный руководитель проф. Чистик О.Ф.
(Самарский государственный экономический университет)

Проанализировав комплекс показателей, касающихся результатов деятельности финансового рынка, мы пришли к выводу, что определяющим показателем развития регионального финансового рынка служит наличие местных профессиональных участников. Также проанализированы субъекты коллективного инвестирования. Для оценки и выявления инвестиционной привлекательности Самарского региона был использован PEST-анализ. Выделены резиденты экономической зоны наших долгосрочных партнёров. Реализация инвестиционных проектов служит оценочным показателем развития региона и притока денежных инвестиций. Результирующим показателем финансовой деятельности служит структурный анализ инвестиций в финансовые активы Самарской области. Выполненный SWOT-анализ представляет собой обобщённую характеристику уровня развития Самарской области и отражает, в том числе, и риски. На основе взаимосвязи двух видов анализа мы пришли к выводу, что главным инвестиционным привлекательным объектом является Самарская область с её обширным потенциалом по всем ведущим экономическим характеристикам.

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ПИВОВАРЕННОЙ КОМПАНИИ «БАЛТИКА» – «БАЛТИКА-САМАРА»)

Черпак Е.В., научный руководитель доц. Гусакова Е.П.
(Самарский государственный экономический университет)

Проведенное исследование показало, что эффективная деятельность любой организации неразрывно связана с правильным формированием кадровой политики, поскольку именно от степени ее действенности зависит производительность и результативность работы персонала предприятия.

Кадровая политика ООО «Пивоваренной компании «Балтика» – «Балтика-Самара» направлена на укрепление позиций Компании на российском и международном рынке, завоевание потребителей, а также на профессиональное развитие и обеспечение социальной поддержки

работников. Пивоваренная компания «Балтика» рассматривает обучение сотрудников как инвестиции в развитие бизнеса. Производительность труда за 2016-2017 гг. увеличилась на 30,96%. Таким образом, «Пивоваренная компания «Балтика» проводит эффективную политику в области управления персоналом и позиционирует себе как один из лучших работодателей в стране.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Шашкина А.О., научный руководитель доц. Щуцкая А.В.
(Самарский государственный экономический университет)

Особенности формирования финансовых ресурсов рассмотрены на примере предприятия мясоперерабатывающей промышленности – ООО «Самарский мясокомбинат». Сделаны выводы о том, что предприятие активно развивается, улучшая финансовые результаты своей деятельности. За период 2012-2016гг. выручка от реализации продукции увеличилась с 558 млн. руб. до 685 млн. руб. Политика импортозамещения на предприятии дает положительные результаты, так чистая прибыль предприятия в 2016 г. по сравнению с 2015 г. увеличилась почти в 2 раза.

ООО «Самарский мясокомбинат» рекомендовано при формировании финансовых ресурсов обращать внимание не только на динамику выручки и чистой прибыли, а также на оборотные активы, которые представляют собой те же финансовые ресурсы в менее ликвидной форме (запасы, дебиторская задолженность и т.п.), их нужно использовать для привлечения еще больших финансовых средств предприятию.

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА»

ПРОСТЫЕ ТРАНЗИТИВНЫЕ ГРУППЫ ПОДСТАНОВОК

Курьянова Е.А., научный руководитель проф. Утеева Р.А.
(Тольяттинский государственный университет)

В работе рассмотрена внутренняя структура знакопеременных групп и их геометрическая реализация. В частности, описаны транзитивные действия и приведено доказательство простоты групп подстановок; подсчитано число элементов и определены порядок каждого элемента в знакопеременных группах; построен граф Кэли для знакопеременной группы A_5 .

ОСОБЕННОСТИ БИФУРКАЦИИ АНДРОНОВА-ХОПФА В МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Милосердов В.В., научный руководитель проф. Щепакина Е.А.
(Самарский университет)

Работа посвящена исследованию бифуркации рождения цикла в одном классе систем обыкновенных дифференциальных уравнений с демонстрацией на примере обобщенной монетарной динамической модели. Проведён качественный и численный анализ динамической модели Тобина-Бенхабиб-Мийао, которая представляет собой систему из трех обыкновенных дифференциальных уравнений. Особенностью данной системы является наличие большого количества параметров, каждый из которых может играть роль бифуркационного параметра системы.

В работе установлено, что в данной системе наблюдается бифуркация Андронова-Хопфа. Получены условия на соотношения между значениями параметров дифференциальной системы, при которых рождается устойчивый предельный цикл. Данный анализ может быть обобщен на целый класс дифференциальных систем, которые являются математическими моделями реальных экономических процессов.

РАВНОМЕРНЫЕ РАВНОУГОЛЬНЫЕ ФРЕЙМЫ С ПОЛНЫМ И НЕПОЛНЫМ СПАРКОМ

Рогач Д.А., научный руководитель проф. Новиков С.Я.
(Самарский университет)

Пусть \mathbb{H}^N – N -мерное евклидово (унитарное) пространство. Сигнал после обработки преобразуется в вектор $x \in \mathbb{H}^N$, при регистрации которого остаются только положительные числа $\{\langle x, f_m \rangle\}_{m=1}^M$, где $\{f_m\}_{m=1}^M$ – система измерительных векторов [1]. Минимальное число линейно зависимых векторов в этой системе будем называть спарком.

В работе приведены исследования равноугольных жестких фреймов $\{f_m\}_{m=1}^M$, на основе которых была выдвинута гипотеза о том, что нормированные равноугольные жесткие фреймы имеют полный спарк, равный $N+1$. Приведены примеры, что гипотеза не верна в пространстве \mathbb{C}^3 .

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Alexeev B., Cahill J., Mixon D.J. Full spark frames//Journal of Fourier Analysis and Application 18. 2012. no.6. P. 1167-1194.

СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ»**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИКТ В СТРАНАХ СНГ**

Алиакберова Л.Ф., научный руководитель доц. Трусова А.Ю.

(Самарский университет)

Быстрое развитие и распространение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) несет с собой кардинальные изменения в информационной сфере на глобальном уровне. Их воздействие касается государственных структур и институтов гражданского общества, экономической и социальной сфер, науки и образования, культуры и образа жизни людей.

Целью данной работы является многомерный анализ основных показателей ИКТ в странах СНГ.

В работе изучены и представлены факторы ИКТ стран СНГ за 2016 год:

- численность абонентов сотовых мобильных телефонных сетей млн.;
- численность пользователей сети Интернет млн. чел.;
- численность абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет;
- численность абонентов мобильного широкополосного доступа к сети Интернет;
- численность персонала, занятого исследованиями и разработками;
- организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии, а именно персональные компьютеры;
- организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии, а именно сеть Интернет;
- организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии, а именно широкополосный доступ к сети Интернет;
- организации, использовавшие информационные и коммуникационные технологии и имевшие Web-сайт.

Средствами многомерного статистического анализа, методами многомерного метрического и неметрического шкалирования, факторного анализа, с использованием статистического пакета MS SPSS были выделены два латентных фактора, а именно использование ИКТ технологий и исследования и разработки в сфере ИКТ.

Изучено и получено пространственное распределение изучаемых показателей и объектов (стран) в пространстве латентных факторов.

Максимальная корреляция латентного фактора использования ИКТ технологий наблюдается с организациями, имевшими Web-сайт в 2016г.,

которая составила 0,989, а для фактора занятости исследованиями и разработками с численностью занятого населения, которая составила 0,874.

Методами многомерного шкалирования изучено распределение стран и изучаемых признаков в новом пространстве использования ИКТ технологий и занятости исследованиями и разработками в данной сфере.

Метрическое и неметрическое шкалирование позволило в работе выделить как группы показателей, которые необходимо развивать, так и взаимное расположение стран, которые представляют собой кластеры с близкими значениями по изучаемым показателям.

Таким образом, развивать каждый показатель индивидуально сильно затруднительно, в силу финансовых, экономических, территориальных, законодательных факторов. Поэтому многомерное шкалирование позволило выделить приоритетные направления, учитывающие как взаимосвязи между показателями, так и ранговую связь изучаемых объектов – государств, стран СНГ.

ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Афанасьева Е.А., научный руководитель проф. Зотеев В.Е.

(Самарский государственный технический университет)

При описании различного рода социальных, биологических и экономических процессов широкое распространение получили логистические функции (логисты). Определение параметров логистических трендов по результатам наблюдений динамического процесса для проведения достоверного анализа экономических показателей и прогноза их дальнейшего поведения является одной из основных задач эконометрики.

Рассмотрим его применение в задаче определения параметров логистической зависимости, который описывается функцией Верхульста:

$$\hat{y}(t) = A_0 / (1 + A_1 \exp(-\alpha tk)) \quad (1)$$

Из (1) следует, что дискретные значения функции описываются формулой

$$\hat{y}_k = \hat{y}(tk) = A_0 / (1 + A_1 \exp(-\alpha tk)) \quad (2)$$

где τ – период дискретизации. Построена рекуррентная формула, связывающая два последовательных значения дискретной функции (2):

$$\hat{y}_{k-1} \hat{y}_k = \mu_1 \hat{y}_k + \mu_2 \hat{y}_{k-1}, \quad k = 1, 2, \dots, N-1, \quad (3)$$

коэффициенты связаны с параметрами логисты (1) соотношениями $\mu_1 = \frac{A_0}{1 - e^{\alpha\tau}}$, $\mu_2 = -\mu_1 e^{\alpha\tau}$.

С учетом естественного разброса данных \mathcal{E}_k в результатах эксперимента, строится система линейных разностных уравнений:

$$\begin{cases} y_0 = \mu_3 + \varepsilon_0 \\ y_k y_{k-1} = \mu_1 y_k + \mu_2 y_{k-1} + \eta_k; \\ \eta_k = \varepsilon_{k-1}(y_k - \mu_2) + \varepsilon_k(y_{k-1} - \mu_1), \quad k = 1, 2, 3, \dots, N-1. \end{cases} \quad (4)$$

Коэффициенты модели (4) связаны с параметрами функции соотношениями, с помощью которых можно найти параметры модели (1):

$$\mu_1 = \frac{A_0}{1 - e^{\alpha\tau}}, \quad \mu_2 = -\mu_1 e^{\alpha\tau}, \quad \mu_3 = \frac{A_0}{1 + A_1},$$

Для минимизации среднеквадратического отклонения модели от результатов наблюдений y_k воспользуемся численным методом, в основе которого лежит среднеквадратичное оценивание коэффициентов обобщенной регрессионной модели

$$\begin{cases} b = F\mu + \eta; \\ \eta = P_\mu \varepsilon. \end{cases}$$

Оценки параметров модели находятся по формулам:

$$\hat{\alpha} = -\frac{1}{\tau} \ln \left(-\frac{\mu_1}{\mu_2} \right), \quad \hat{A}_0 = \mu_1 + \mu_2, \quad \hat{A}_1 = \frac{\mu_1 + \mu_2}{\mu_3} - 1.$$

Была проведена апробация метода путем построения прогноза количества телефонов на 1 тыс. человек взрослого населения. На 2014 г. прогноз по модели показал, что доля взрослого населения, у которых есть мобильный телефон, составляет 79%. По данным Левада-Центр этот показатель составляет 81%. Из чего можно сделать вывод, что прогноз корректен и модель адекватна.

Таким образом, был разработан численный метод определения параметров логистической функции Верхулста, приведены формулы, позволяющие вычислить параметры логисты через найденные коэффициенты разностного уравнения, была проведена апробация метода.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Зотеев В.Е. Параметрическая идентификация диссипативных механических систем на основе разностных уравнений / Под ред. Радченко В.П. – М.: Машиностроение, 2009. – 344 с.

2. Семенычев В.К., Кожухова В.Н. Применение модели логистической динамики Верхулста для описания жизненных циклов товаров. // Известия Академии управления: теория, стратегия, инновации: теоретический и научно-методический журнал. – Самара: Изд-во «Самарский муниципальный институт управления», 2010. – С. 37-46.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Борисов В.И., научный руководитель ст. преп. Мантуленко А.В.
(Самарский университет)

С каждым годом объёмы информации, которые используют предприятия, растут, и вопрос об их обработке и анализе становится все острее. Центральную роль гарантии конкурентоспособности играет скорость обработки и предоставления данных. Для того чтобы справиться с огромным объёмом данных, необходимы новые решения, и в этом помогает BigData.

Целью данного исследования является применение технологии BigData для увеличения объема продаж в розничной торговле. Для осуществления цели было принято решение о создании базы данных розничного магазина с помощью технологии NoSql и последующем использовании этой базы для построения математической модели, основанной на нейронных сетях. Одна из важнейших целей модели – узнать прогнозные значения объема реализации каждого товара. Значение объема реализации зависит от множества факторов, таких как сезонность, качество товара, его натуральность, красочность упаковки, расположение внутри торгового зала. Если принять каждый фактор за I , а объем реализации за q получим многомерную функцию от множества показателей I . Для построения модели требуется выполнить следующий алгоритм: для каждого товара выделить факторы, оказывающие максимальное влияние на объем реализации; построить нейронную сеть, которая в качестве входных данных будет получать значения факторов, а на выходе получать значения объема реализации; обучить нейронную сеть одним из известных алгоритмов; спрогнозировать значения факторов на будущий период; подать спрогнозированные значения факторов на вход сети; получить на выходе прогнозное значение объема реализации; оценить значение с точки зрения

опыта и здравого смысла; принять верное управленческое решение; по окончании периода сравнить спрогнозированное значение с реальным и переобучить сеть.

Исходя из выше сказанного, были найдены характеристики товаров, сильнее всего влияющие на объем реализации, внедрили базу данных в NoSql, полученные данные были использованы для тестирования и прогноза объема реализации на примере торговой сети «Пятерочка».

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ

Литвинова Ю.А., научный руководитель ст. преп. Барышева Е.Н.
(Самарский университет)

На примере 4 банков была рассмотрена наибольшая выгодность программы рефинансирования для заемщика: ПАО «Юникредитбанк» – 10,75%; ПАО «Россельхозбанк» – 9,75%; ПАО «ВТБ 24» – 9,7% и ПАО «Сбербанк» – 9,5% [2].

Рефинансирование кредита на новых условиях может быть выгодно для заемщика не только сокращением ежемесячных выплат, но и уменьшением переплаты.

Для исследования были использованы данные по ипотечному кредитованию ПАО «ВТБ 24». Условия договора: Сумма кредита – 2300 тыс. руб., процентная ставка – 11,65%, общий срок – 7365 дней. Ознакомившись с условиями договора в ВТБ 24, были проведены расчёты регулярного платежа, сумм погашения основного долга и сумм уплаты процентов.

После всех расчетов, получается, что заемщик платежами начальных периодов, в большей степени оплачивает проценты по кредиту, и только через 14 лет ситуация меняется. Это совсем не выгодно для заемщика, ведь производя выплаты таким образом основные средства идут на переплату по кредиту.

По выгоды условий для заемщика самым подходящим является ПАО «Сбербанк». Для примера был рассмотрено рефинансирование кредита на текущий период в ПАО «Сбербанк» с уменьшением процентной ставки до 9,5%. Возможно два варианта рефинансирования: с сохранением количества периодов; с идентичными регулярными выплатами. К моменту принятия решения о рефинансировании, оставшаяся сумма по кредиту составила 2 243 538,52 р. По аналогичному примеру проведен расчет кредита в Сбербанке. Чтобы проанализировать выгодно ли рефинансирование кредита и определить самый выгодный вариант данной программы, была посчитана сумма переплат за 20 лет в ВТБ 24 и суммы переплат в случае перекредитования. Сумма переплат составила: ПАО «ВТБ 24» –

3 643 114,32 р.; ПАО «Сбербанк» с сохранением количества периодов – 2 991 097,43 р.; ПАО «Сбербанк» с идентичными регулярными выплатами – 2 196 257,92 р.

Из получившихся данных видно, что рефинансирование кредита в другом банке выгодно для заемщика в любом случае. Сохраняя количество периодов, происходит сокращение ежемесячных выплат. Несмотря на сокращение выплат, при таком варианте перекредитовании в Сбербанке через 12 лет большая часть суммы регулярного платежа будет направляться на погашение оплаты основного долга. Это влияет на уменьшение суммы переплаты по кредиту. Однако более выгодным для заемщика является вариант с идентичными регулярными платежами. Так сокращается срок выплат по кредиту, и после 8 лет выплат большая сумма платежа идет на погашение основного долга. Таким образом, значительно уменьшается сумма переплаты.

Выбирая банк, нужно обращать внимание на начисление процентов по кредиту. Существуют ежедневная процентная ставка и ежемесячная. Для заемщика наиболее выгодной является последняя.

Затраты при рефинансировании также разделяют на два вида: обязательные – к ним относятся оценка недвижимости; гос. пошлина за регистрацию нового договора об ипотеке; дополнительные – нотариальная доверенность; пролонгация действующей страховки.

Принимая решение о рефинансировании ипотеки нужно обращать внимание не только на процентную ставку, но и на способ начисления процентов, а также расходы при рефинансировании.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА РФ

Налимова А.Н., Максимова И.С.,
научный руководитель ст. преп. Беззубцева Е.В.
(Самарский университет)

Проведен анализ статей расходов государственного бюджета Российской Федерации с целью прогнозирования убыточности каждой статьи за период 2005-2015 гг.

Бюджетное прогнозирование позволяет своевременно принять эффективные меры в финансово-бюджетной политике государства или отдельно взятого региона.

Произведен расчет доходов и расходов за отчетный период, начиная с 2013 года бюджет РФ дефицитный.

Далее, по данным на отчетный 2015 год, рассчитана доля расходов на каждую статью.

Составлены матрицы доходов, расходов, убыточности: C, Y, Z .

Для анализа российского бюджета была использована модель Бюльмана-Штрауба.

Это модель, которая анализирует данные на основе имеющейся статистики и позволяет получить значение показателя убыточности на следующий период.

Оценка структурных параметров: рассчитаны значения m, S^2, a .

Для оценивания применимости модели использовались критерий Бартлетта и однофакторный дисперсионный анализ. В обоих случаях нулевая гипотеза отвергается и модель применима. Рассчитан коэффициент вариации.

По однородной схеме рассчитано значение Zk – прогнозное значение убыточности отдельной статьи расхода.

Полученные результаты сравнивались с реальными показателями убыточности на 2016 год.

Вывод: модель Бюльмана-Штрауба применима для анализа и прогнозирования государственного бюджета.

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНА И ФАРМАЦИЯ»

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «КАФОРСЕН»

НА ПОКАЗАТЕЛИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА СОБАК

Антонова Е.И., научный руководитель проф. Молянова Г.В.

(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Цель исследования – выявить наличие или отсутствие влияния препарата «Кафорсен» на показатели минерального обмена собак. Препарат заявлен производителем как регулятор фосфорно-кальциевого, кремниевое и магниевое обмена. Научный опыт проводился на клинически здоровых собаках породы лабрадор возрастом 2-4 года с живой массой в среднем 30 кг на фоне условий содержания и кормления, принятых на предприятии. Сформированы группы животных: 1 группа – контрольная – основной рацион; 2 группа – опытная – основной рацион и препарат Кафорсен в/м 0,1 мл/кг 1 раз в день в соответствии с инструкцией. При применении препарата «Кафорсен» в указанной дозе за 20 дней не было выявлено достоверных изменений в показателях минерального обмена крови опытной группы.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АМЛОДИПИНА С МАЛОНИЛ-ДИ(1,2,4-ТРИАЗОЛОМ)

Евстегнеева В.М., научный руководитель проф. Пурьгин П.П.
(Самарский университет)

Данная работа посвящена синтезу бис-1,2,4-триазолида малоновой кислоты и прогнозированию биологической активности продукта его взаимодействия с лекарственной субстанцией «Амлодипин», в частности, противоишемической, сосудорасширяющей, антиангинальной, антигипертонической.

Нами был проведён двухстадийный синтез бис-1,2,4-триазолида малоновой кислоты: на первой стадии 1,2,4-триазол реагировал с ГМДС при 80°C, и далее полученный 1-триметилсилил-1,2,4-триазол вводили в реакцию при интенсивном перемешивании и 0°C с дихлорангидридом малоновой кислоты. Выход продукта – 90%. Также были получены подтверждающие спектральные данные (ИК и ¹H ЯМР) и данные по скорости протеканию гидролиза целевого соединения.

В дальнейшем нами планируется провести конденсацию бис-1,2,4-триазолида малоновой кислоты с лекарственной субстанцией «Амлодипин».

ПАРОФАЗНЫЙ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ БОЯРЫШНИКА И ПРЕПАРАТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ

Ефимова Т.В., Хвалева А.А.,
научные руководители проф. Онучак Л.А., инж. Арутюнов Ю.И.
(Самарский университет)

Методом парофазного газохроматографического анализа исследованы летучие компоненты ботанического образца лекарственного растительного сырья (ЛРС) «*боярышник кроваво-красный*», а также фитопрепаратов на его основе: «Кардиоактив Боярышник», «Боярышник Премиум», «Боярышник Форте», «Боярышник. Таблетки для рассасывания», «Настойка боярышника». Изучены газохроматографические характеристики паровой фазы исследованных образцов ЛРС и фитопрепаратов – совокупности значений индексов удерживания (I_i^T) и относительных площадей пиков (A_{rel}). Установлено, что газохроматографические профили (headspace-спектры) ЛРС боярышника индивидуальны для данного растения и имеют близкий вид с профилями исследованных лекарственных препаратов, что можно использовать для экспрессной оценки их подлинности.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

Кузнецова А.С., научный руководитель доц. Бахарев В.В.
(Самарский государственный технический университет)

Лекарственные системы с контролируемым высвобождением лекарственных веществ и биологически активных соединений применяются уже около 20 лет. Однако до сих пор актуальной является проблема разработки новых полимерных систем для иммобилизации лекарственных веществ. Особенно эта проблема актуальна в отношении полимеров с регулируемыми свойствами [1].

Целью работы является создание биополимерного материала для использования в системах пролонгированного действия.

Для достижения поставленной цели был осуществлен: подбор объекта исследования и типа модификации; подбор оптимальных условий трансформации природных полисахаридных материалов и разработка технологии создания биополимерного материала.

В результате трансформации в структуре полимера появляются функциональные группы, которые будут способны ковалентно связываться с лекарственным средством. Вторым вариантом применения разработанного полимерного материала будет его использование для получения полимерной матрицы, в которой будет иммобилизовано лекарственное средство [2].

В качестве химической модификации была выбрана реакция углеводов с периодатом натрия, которая приводит к раскрытию пиранового цикла и образованию двух альдегидных групп [3].

В ходе исследований были подобраны оптимальные условия химической трансформации натрий-карбоксиметилцеллюлозы и пектина: растворитель, температура, соотношение реагентов. Контроль реакции осуществлялся по содержанию альдегидных групп и остаточному количеству йода.

К настоящему времени разработана лабораторная методика химической модификации натрий-карбоксиметилцеллюлозы и пектина. Дальнейшее исследования будут направлены на создание биополимерного материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Григорьева М.В. Полимерные системы с контролируемым высвобождением биологически активных соединений // Биотехнология науч. журн. – 2011. – Т. 4. – № 2. – С. 9-23.

2. Гумникова В.И. Синтез диальдегиддекстрана и диальдегидкарбоксиметилцеллюлозы и их химические превращения: дис. канд. хим. наук: 02.00.06 / Гумникова Валерия Игоревна. – М., 2014. – 137 с.

3. Кочетков Н.К., Бочков А.Ф. Химия углеводов. – М.: Химия, 1966. – 674 с.

КАПИЛЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ НЕКОТОРЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ПРЕПАРАТОВ

Потапова Л.В., научные руководители доц. Кураева Ю.Г., проф. Онучак Л.А.
(Самарский университет)

Разработаны методики анализа индивидуальных и комбинированных препаратов с действующими веществами периндоприл и индапамид методом капиллярного электрофореза. Подобраны оптимальные условия испытаний, включая рН, концентрацию и природу буферного раствора, температуру, прикладываемое напряжение и длину волны детектора.

Методом внешнего стандарта подтверждена подлинность таблеток периндоприла и индапамида разных производителей, и рассчитано количество активного вещества в пересчете на одну таблетку. Полученные данные по количественному содержанию согласуются с данными фармпроизводителей, за исключением таблеток «Ко-Перинева». В них превышение в содержании периндоприла составило 15%, что выше допустимой нормы [1].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Таблетки. Общие статьи на лекарственные формы. Государственная Фармакопея Союза Советских Социалистических республик [Текст]: офиц. текст МЗ СССР. Выпуск 1. – XI изд. – М.: Медицина, 1987. – 398 с.

СИНТЕЗ ДИИМИДАЗОЛИДА АДАМАНТАН-1,3-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОГО БЕТАГИСТИНА

Правдина В.А., научный руководитель проф. Пурыгин П.П.
(Самарский университет)

Данная работа посвящена производным адамантана. Такие соединения обладают выраженной психотропной, иммунотропной, противовирусной, антибактериальной, противоаллергической, анти-ВИЧ-активностями, а также

противоопухолевой активностью. Однако и до настоящего времени сведения о такого рода соединениях незначительны.

Для населения, страдающего от вестибулярных головокружений, а также имеющего болезнь и синдром Меньера, известен лекарственный препарат – бетагистин – аналог гистамина, созданный синтетическим методом.

В связи с этим нами были предложены диимидазолидадамантан-1,3-дикарбоновой кислоты и продукт его взаимодействия с бетагистином.

Мы изучили их биологическую активность, используя программу PASSONLINE, которая предсказывает возможные активности, и получили, что в отличие от бетагистина, его производное показывает неплохую биологическую активность против урологических заболеваний и для улучшения памяти, а диимидазолид адамантан-1,3-дикарбоновой кислоты можно использовать в качестве антисеборейного средства.

Нами проведен синтез данных соединений. Однородность целевых продуктов показана методом тонкослойной хроматографии и подтверждена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Наличие функциональных групп соединений подтверждено ИК-спектрами.

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ МИКРОСКОПИЯ КОРЫ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ *BETULAPENDULA* ROTH

Толубаева В.М., научные руководители доц. Стеняева В.В.,
доц. Рыжов В.М., асс. Тарасенко Л.В.

(Самарский государственный медицинский университет)

Береза повислая *Betulapendula*Roth. – известное фармакопейное растение сырьем, которой являются листья и почки. Современные исследования показывают высокий интерес к коре березы как перспективному источнику биологически активных соединений [4]. Одним из аспектов исследований нового лекарственного растительного сырья является изучение особенностей морфолого-анатомических признаков, важных в процессе стандартизации. Интерес к морфологии и анатомии различных органов березы проявлялся ранее отечественными учеными [1; 3; 5]. Однако в литературе отсутствуют данные по люминесценции тканей коры, указанного вида растения.

Целью настоящей работы являлось изучение особенностей люминесценции коры березы повислой как перспективного лекарственного растительного сырья. Исследования образцов осуществляли методом световой микроскопии в проходящем и отраженном свете на микроскопе марки «Motic» DM-39C-N9GO-A Microscopy (Корея), при увеличении $\times 40$,

×100, ×400. Люминесценцию тканей плодов фенхеля исследовали на люминесцентном микроскопе марки «Альтами» ЛЮМ-2 (Россия) с использованием голубого и желтого светофильтров 32 мм. Источником света служила – высоковольтная ртутная лампа (НВО 100Вт); спектральный диапазон возбуждения люминесценции: голубой светофильтр – 420-550 нм; желтый светофильтр – 330-400 нм. Подготовка и окраска микропрепаратов осуществлялась в соответствии с требованиями ОФС.1.5.3.0001.15 ГФ РФ XIII издания [2].

Эксперимент позволил выявить особенности люминесценции перидермы коры, а также механических и основных тканей лубяной части. Характер свечения тканей позволил сделать вывод об особенностях локализации фенольных соединений в коре березы. Полученные данные позволяют разработать в дальнейшем раздел «Микроскопические признаки» в проект ФС на лекарственное растительное сырье «Березы кора».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Боков Д.О., Луферов А.Н., Морохина С.Л., Смирнов В.В. Анализ морфолого-анатомических признаков березы повислой (*Betulapendula*Roth.) из москвы и московской области // В сборнике: Инновации в здоровье нации Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2013. – С. 95-97.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание / МЗ РФ. – Москва, 2015. – Том 2. – С. 280-289.
3. Ларская И.А., Серебряная Ф.К. Морфолого-анатомическое исследование березы поникшей (*Betulapendula* L.) семейства березовые (*Betulaceae*) // В сборнике: Беликовские чтения материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 185-189.
4. Позднякова С.П., Ханина М.Г., Иванова В.В., Мишенина С.В. Противовоспалительные свойства экстрактов *Agrimoniapilosa*Ledeb и бересты *Betulapendula*Roth. – Сибирское медицинское обозрение. – 2011. – № 5(71). – С. 39-42.
5. Стеняева В.В., Куркин В.А., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В. Анатомо-морфологическое исследование почек березы повислой. – Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2. – С. 264.

СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ И ЛОГИСТИКА»

РОЛЬ ЛИДЕРА В УПРАВЛЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Балановская А.В., научный руководитель доц. Волкодаева А.В.

(Университет «МИР»)

В организации как открытой системе миссия формального лидера заключается в утверждении и обеспечении реализации стратегии регулярных изменений, направленных на постоянное повышение эффективности деятельности организации. Основой успешного проведения изменений становится идея об их осуществлении. Наиболее легким, коротким, а потому и эффективным путем проведения организационных изменений становится тот путь, который инициируется представителями организации, обладающие полнотой власти для реализации идеи в жизнь, а также достаточным личным авторитетом для формирования лагеря сторонников.

В исследовании основной целью было определение качеств формального лидера, которые побуждают его начинать проведение изменений и выявление направлений, которые помогут достичь лидеру максимального результата.

В ходе работы были также рассмотрены пять аспектов проблемы управления лидерством в организации:

1. Выявление лиц с лидерскими качествами и назначение их на руководящие должности.

2. Развитие лидерства является целенаправленным формированием и углублением соответствующих качеств и навыков.

3. Тесная связь и интеграция индивидуальных целей и интересов членов группы с организационными целями, реализация потребностей, представительство и защита интересов как отдельных членов группы, так и коллектива в целом.

4. Сочетание в деятельности руководителя формального и неформального лидерства.

5. Организационная интеграция лидеров, обеспечение конструктивной направленности их деятельности и устранения деструктивного лидерства.

Деструктивному лидерству в исследовании было отведено отдельное внимание, а также предложены несколько вариантов действия для устранения такого рода лидерства.

В заключение было отмечено, что для любого лидера наступает время, когда надо освободить место для нового лидера, в котором нуждается

организация. Для самого лидера и организации будет лучше, если это произойдет вовремя.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОМОМЕНТОВ В МОБИЛЬНОМ МАРКЕТИНГЕ

Бескокотова Е.В., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

Вся цепочка принятия решения о покупке сегодня: захотел – проверил в интернете – купил.

Каждый такой сеанс взаимодействия покупателя с мобильным телефоном – это определенный вид микромомента, и для каждого вида у бренда должен быть свой подход.

Сегодня выделяют четыре вида микромоментов, под каждый подходит определенный тип поведения бренда.

1. «Хочу знать».
2. «Хочу пойти».
3. «Хочу сделать».
4. «Хочу купить».

Таким образом, взаимодействие бренда с микромоментами – это реклама бренда в нужном месте в нужное время.

Правильную рекламную стратегию бренда по части микромоментов составляют три фактора: присутствие, полезная информация, мгновенная реакция.

Согласно проведенным исследованиям, из 100 отобранных компаний г. Самара, 38% организаций уделяет данным факторам серьезное внимание, остальные же 62% работают на рынке по неработающим ныне стратегиям.

Выстроив правильную рекламную стратегию по взаимодействию с микромоментами, компания всегда сможет следовать трендам и тенденциям, а также оставаться в первых рядах самых конкурентоспособных компаний.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Виденеева Е.А., научный руководитель доц. Грабоздин Ю.П.
(Самарский государственный социально-педагогический университет)

В современной экономической науке выделяются различные функции менеджмента, которые реализуются в деятельности организаций. На наш взгляд, наиболее полно общий функционал каждого руководителя отражают пять главных функций: планирование, организация, мотивация, контроль и

координация. Сфера высшего образования в лице руководителей учреждений испытывает ряд трудностей связанных с эффективностью реализации управленческих функций, так как общая экономическая нестабильность, достаточно частое изменение нормативных документов и т.д. каждый раз вносят коррективы в рамках как операционной деятельности руководства, так и стратегической.

Функция планирования сегодня ограничивается серьезными временными рамками, так как спланировать даже поступление финансовых ресурсов от учредителя становится затруднительным в виду бюджетных ограничений и изменений бюджетных правил. В результате этого возникает проблема с организацией деятельности в учреждении. Вопрос мотивации сегодня один из самых сложных в решении управленческих задач, так как в виду ряда экономических проблем вузы ежегодно меняют системы мотивации сотрудников, что делает саму систему непредсказуемой, а значит, понижает мотивацию персонала в повышении качества работы. Исходя из меняющихся правил деятельности, внедрения новых стандартов затруднена контрольная функция и координация процессов, так как руководство не может вести планомерный мониторинг работы организации в целом. В этой связи необходимо заключить, что налицо воздействие внешней среды на деятельность организации, которая снижает эффективность управления.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АУТСОРСИНГА В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Гизятова Т.А., научный руководитель доц. Немчинов О.А.

(Самарский университет)

В рамках исследования проводится анализ экономической эффективности применения аутсорсинга на промышленном предприятии.

Объектом исследования является Новолипецкий металлургический комбинат. Произведен расчет транспортных затрат компании на доставку сырья со станции «Данков», Липецкая область на внутреннюю станцию комбината «Новолипецк» в собственных железнодорожных вагонах. Кроме того рассчитаны сопутствующие затраты на заработную плату персонала, амортизацию, техническое обслуживание вагонов и др. Произведено сравнение издержек при самостоятельной перевозке и затрат при обращении в транспортную компанию «ЖелДорЭкспедиция».

В результате выявлена возможность экономии на транспортировке сырья при переходе на аутсорсинг, достигающая 2,6 млн. руб. Таким образом, показана эффективность концепции использования аутсорсинга в хозяйственной деятельности предприятия.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА В ИТ-БИЗНЕСЕ

Гильманова Д.А., научный руководитель доц. Алайцева Т.А.
(Самарский университет)

Выбор метода оценки эффективности следует проводить с учетом ожиданий лиц, заинтересованных в проекте; риски в сфере ИТ выше в сравнении с другими сферами, что обусловлено сложностью технологий и высоким показателем неопределенности.

На основе сделанных выводов был проведен анализ эффективности проекта, результат которого подтверждает эффективность проекта. Результаты перерасчета показателей проекта с учетом риска изменятся на 20% и составят: $NPVr = 244115,7$ руб.; $PPr = 0,759$ г.

Результат показал, что реализация проекта не осуществит главную цель – объем продаж не увеличится, а эффективность сократится на 9 копеек с каждого вложенного рубля. Таким образом, эффективность проектов в ИТ-бизнесе следует оценивать по показателю, характеризующему главную цель проекта, а также следует уделять большее внимание рискам при оценке эффективности ИТ-проектов.

ПРИМЕНЕНИЕ LOW-COST МОДЕЛИ: ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ АВИАКОМПАНИЙ НА РЫНКЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Евстифорова Д.В., научный руководитель доц. Немчинов О.А.
(Самарский университет)

В транспортной системе России воздушный транспорт является одним из основных видов пассажирского транспорта.

Важное значение имеет анализ транспортной доступности жителей Российской Федерации в целом и отдельных ее регионов в частности. Одним из показательных в данном контексте является ДВФО, большая доля пассажирских перевозок которого приходится на воздушный транспорт.

В рамках исследования анализировалась возможность внедрения традиционной авиакомпанией (объектом исследования – авиакомпанией «Аврора») элементов бизнес-модели «low-cost». Рассмотрена возможность сокращения времени обслуживания (т.е. увеличения оборачиваемости) самолетов в рамках технологического графика. Кроме того, установлена зависимость количества часов налета ВС и себестоимости рейса.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ В ТРУДОВОМ КОЛЛЕКТИВЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ

Зимовец А.Е., научный руководитель доц. Заплетина Н.И.
(Самарский государственный институт культуры)

Задача обеспечения управления стрессами в творческом коллективе учреждения социально-культурной сферы предполагает поиск причин возникновения стрессовых ситуаций. Специалисты выделяют две группы причин возникновения стрессов: организационные и организационно-личностные [1].

Данная классификация была взята нами за основу при проведении экспресс-опроса творческих работников ФГБУ культуры и искусства «Дом офицеров Самарского гарнизона им. К.Е. Ворошилова». В результате опроса среди причин возникновения стрессовых ситуаций на первое место сотрудники поставили чрезмерную рабочую нагрузку (40%), на втором месте стоит неопределенность ролей (27%), на третьем – конфликт ролей (20%). Неинтересная работа и плохие эргономические условия практически не оказывают влияния на сотрудников данного учреждения или оказывают в меньшей степени (13%). При оценке организационно-личностной группы причин возникновения стрессовых ситуаций респонденты единодушно выбрали ответ: «оказывает в меньшей степени».

В целом большинство сотрудников социокультурного учреждения справляются со стрессовой нагрузкой, чтобы не допустить негативного влияния стресса на свое психическое и физическое состояние.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Альбрехт К. Стресс и менеджер [Текст] / К. Альбрехт. – М.: Дело, 2007. – 366 с.

СПОНСОРСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ РЕКЛАМЫ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СПОРТЕ

Казакова Е.В., научный руководитель доц. Поротькин Е.С.
(Самарский государственный технический университет)

Проведено исследование использования спортивного спонсорства как инструмента рекламы. Рассмотрено понятие спонсорства и спонсорской рекламы, определены основные преимущества, получаемые брендами от спонсорства спортивных событий, изучены этапы разработки стратегии

спонсорской деятельности, проведен анализ спонсорства на примере ведущих отечественных футбольных клубов.

В ходе исследования выявлено, что в настоящее время спонсорство является мощным маркетинговым социально-значимым инструментом. Участие известных брендов в качестве спонсора спортивных мероприятий предоставляет широкий спектр возможностей рекламного воздействия на участников и болельщиков.

Результаты проведенного анализа статистических данных показывают, что самым эффективным способом размещения рекламы являются площадка сети Интернет и телевидение. Анализ организаций, которые осуществляют спонсорскую деятельность на примере футбольных клубов Российской Федерации, позволил выявить, что почти у 70% клубов спонсор либо отсутствует, либо является представителем отрасли добычи полезных ископаемых или крупного промышленного производства.

Уровень развития спонсорства в Российской Федерации существенно уступает западным стандартам. Доля спортивного спонсорства в маркетинговых бюджетах составляет примерно 2,5-3%, основная доля которой достигается за счёт крупнейших общероссийских компаний с большой долей государственного участия.

СПОРТИВНЫЕ СОБЫТИЯ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ РЕКЛАМНАЯ ПЛОЩАДКА

Короткова А.С., научный руководитель доц. Поротькин Е.С.
(Самарский государственный технический университет)

Исследование посвящено изучению опыта использования спортивных событий в качестве эффективной рекламной площадки. Выявлено, что организация и проведение физкультурно-спортивных мероприятий в современных условиях невозможно без основополагающей роли маркетинга и его рекламы как его важнейшего инструмента.

В ходе исследования установлено, что в условиях рыночной экономики спорт становится разновидностью бизнеса. Одновременно с этим, спортивные организации часто не в состоянии самостоятельно обеспечивать свою финансово-хозяйственную деятельность и вынуждены прибегать к «вливаниям» со стороны, расплачиваясь за это рекламой продукции спонсора. В то же время компаниям и фирмам выгодно спонсировать спорт, поскольку относительно небольшие спонсорские суммы в сравнении с затратами на рекламу нередко дают несравненно более ощутимый результат.

Результаты проведенного анализа позволили сделать вывод, что заинтересованность спонсоров в финансировании спортивных событий объясняется следующими причинами: привлечение потенциальных клиентов; ознакомление клиентов с особенностями выпускаемой продукции; формирование и поддержание спроса на выпускаемый товар или услугу.

Основными проблемами современного спортивного спонсорства являются: невысокий имидж отечественных спортсменов и команд; слабое развитие спортивной рекламы; невозможность оценки реального эффекта от спортивной рекламы.

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Костылева Ю.А., научный руководитель Балановская А.В.

(Университет «МИР»)

Для управления изменениями важно знать стадии изменения. В настоящее время известно много подходов к определению и пониманию процесса изменений. Одним из первых в 40-х годах 20 века построением модели изменения групп и организаций занимался К. Левин, который разработал поэтапную модель организационных изменений: разблокирование, изменение, заблокирование, а Э. Шайн определил психологические механизмы для каждой стадии.

Модель индивидуального и организационного изменения, разработанная В. Бурком и Г. Литвином определяет переменные первого и второго порядка, которые авторы назвали транзактные и трансформационные изменения. Л. Грейнер предлагал модель процесса управления организационными изменениями, состоящую из этапов: давление и побуждение; посредничество и переориентация внимания; диагностика и осознание; нахождение нового решения и обязательства по его выполнению; эксперимент и выявление; подкрепление и согласие. Линк выделил фазы системной стратегии вмешательства в организацию: диагностика, проектирование и осуществление.

Таким образом, основными видами работ организационного развития являются: сбор данных о состоянии изучаемой системы; постановка диагноза (анализ) состояния системы и ее основных частей; определение и планирование действий по вмешательству в существующую организацию с целью ее изменения. При этом следует отметить, что все виды работ взаимосвязаны и для их осуществления используются разные методы.

**SWOT-АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ
СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ**
Мухортов Д.А., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

В работе представлен SWOT-анализ строительной организации ООО «ПрофСтрой», на основании которого были разработаны рекомендации по улучшению финансовых показателей фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Помимо этого были внесены рекомендации по повышению кадрового потенциала, которые в свою очередь направлены на улучшение социальных условий и увеличение привлекательности фирмы как работодателя.

На основании SWOT-анализа можно сделать вывод, что у фирмы есть реальные перспективы развития и возможность преодоления всех слабых сторон при грамотной управленческой и финансовой деятельности учредителей ООО «Профстрой».

Все предложения были экономически обоснованы на основании средних рыночных показателей прибыли по предложенным рекомендациям, для анализа некоторых рекомендаций были привлечены эксперты от организации.

После подсчета экономической целесообразности рекомендации были проанжированы в соответствии с периодом окупаемости и прибыльности вложения средств:

1. Создание отдела маркетинга.
2. Открытие филиала в Саратовской области.
3. Сдача спецтехники в аренду.
4. Брокерская деятельность.
5. Организация онлайн трансляций.

Данные действия помогут фирме выйти на лидерское положение и удерживаться на нем.

**ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА
КАК ОБЪЕКТ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**
Наумова А.А., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

Каждая организация ставит перед собой определенные цели и выбирает стратегию, по которой будет развиваться. При внесении изменений в стратегию, руководители организаций непременно столкнутся с изменениями в организационной культуре. Поэтому главной задачей руководства является

проведение изменений таким образом, чтобы не произошло конфликта между стратегией и принятой культурой.

В качестве объекта исследования выбрана компания ПАО «Нефтяная компания «Роснефть». При анализе стратегических задач, стоящих перед компанией, и влияния на эти задачи существующей организационной культуры, выявлено, что только с помощью новой организационной культуры ПАО «НК «Роснефть» сможет реализовать новые поставленные стратегические цели и задачи, при этом добиться максимального результата в своей деятельности. В связи с этим предложены следующие рекомендации: развитие компетенций работников, находящихся в кадровом резерве компании, мероприятия по сплочению коллектива и организация достойных условий труда работникам.

В ходе сопоставления миссии и организационной культуры компании «Роснефть» были предложены следующие новые стратегические долгосрочные цели:

- наращивание объемов производства и продаж продукции за счет обеспечения максимально достойных условий труда для работников;
- минимизация негативного влияния на окружающую среду;
- постоянное повышение качества производимой продукции и снижение себестоимости производства за счет предложенных рекомендаций и внедрения инновационных технологий.

Таким образом, при введении стратегических изменений в организационную культуру, компания ПАО «НК «Роснефть» повысит статус и репутацию, достигнет поставленных целей и задач, а, следовательно, сможет развиваться в достаточно быстром темпе и за короткий промежуток времени адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ И ОЦЕНКА РИСКОВ ПО СНАБЖЕНИЮ ЦЕНТРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ИНОСТРАННЫМИ КОМПЛЕКТУЮЩИМИ

Николаева В.В., научный руководитель доц. Кропивенцева С.А.
(Самарский университет)

Важной составляющей в организации снабжения центров технического обслуживания воздушных судов иностранными комплектующими является грамотное определение способа доставки запасных частей и компонентов. Критериями сравнения при выборе транспорта выступают: стоимость перевозки, время, необходимое на транспортировку, и предполагаемые риски при перевозке. Основными рисковыми ситуациями можно считать несвоевременную доставку, утрату груза или его повреждение. Рассчитав

стоимость перевозки, можно оценить степень риска на том или ином виде транспорта с помощью метода дерева решений, представив структуру имеющихся альтернатив и случайных событий в виде графа специального вида [1, с. 86]. В результате расчета стоимости перевозки, определения времени доставки, а также анализа и оценки риска были предложены оптимальные варианты доставки комплектующих изделий в зависимости от конкретной ситуации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Бродецкий Г.Л. Управление рисками в логистике: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Г.Л. Бродецкий, Д.А. Гусев, Е.А. Елин. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.

ПРОДВИЖЕНИЕ УСЛУГ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ

Резник Е.А., научный руководитель доц. Горбунова О.А.

(Университет «МИР»)

В работе рассмотрены особенности продвижения услуг НУЗ «Дорожная стоматологическая поликлиника ОАО «РЖД». Проведен SWOT-анализ деятельности поликлиники, который показал отсутствие стратегического и регулярного маркетинга в части привлечения и удержания клиентов. Усиление маркетинговой деятельности позволит повысить конкурентоспособность поликлиники, привлечь пациентов, повысить известность услуг.

Предложены эффективные в медицине инновационные технологии продвижения: выступление медицинского персонала с экспертным мнением, продвижение через интернет, прямая реклама и прямой маркетинг, телефонный маркетинг, стимулирование сбыта, кросс маркетинг.

Проведена оценка эффективности некоторых проведенных инновационных мероприятий: экспертное мнение специалиста и прямая реклама (SMS-рассылка). Экспертное мнение стоматолога-хирурга о современных методах имплантации зубов, опубликованное в соцсетях, за 5 дней посмотрели более 1000 человек. Из 80 человек, записавшихся на консультацию, 26 заключили договор. Конверсия составила 2,5%. Таким образом, размещение в соцсетях статьи по имплантации эффективно.

Рассчитана эффективность рассылки SMS сообщений об акции по отбеливанию. Адресная SMS рассылка принесла прибыль, но в целом неэффективна, т.к. конверсия составила всего 0,5%.

В результате проведенного анализа маркетинговой деятельности НУЗ «Дорожная стоматологическая поликлиника ОАО «РЖД» были разработаны рекомендации и проведена оценка эффективности внедрения некоторых из них.

СПОНСОРСТВО КАК ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ
В СПОРТЕ (ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ)
Сапожникова Е.В., научный руководитель доц. Поротькин Е.С.
(Самарский государственный технический университет)

Исследование посвящено оценке спонсорства как ключевого источника финансирования деятельности в спорте на примере профессиональных российских футбольных клубов. Изучена динамика и структура доходов европейских и российских футбольных клубов. Проведена оценка роли, которую занимает спонсорство в российском профессиональном футболе. Определены проблемы спонсорства в профессиональном спорте в России на современном этапе.

В ходе исследования установлено, что одной из ключевых проблем низкого интереса серьезных брендов к профессиональному отечественному спорту является невысокий зрительский интерес и, как следствие, нежелание отечественного телевидения транслировать матчи российских команд в удобное время. Уровень посещаемости многих спортивных мероприятий в России по сравнению с Европой, и тем более с США, крайне низок, что также, весьма негативным образом сказывается на привлечении серьезных спонсоров. Основная причина невысокого зрительского внимания заключается в том, что большая часть российских клубов недостаточно работает с российскими болельщиками.

Проведенное исследование позволяет констатировать, что спортивное спонсорство в России как сегмент экономики спорта находится сегодня на начальном этапе своего развития и требует внимательного изучения и комплексного анализа. Для полноценного перехода отечественного профессионального футбола на коммерческие «рельсы» необходимо изучать международный опыт взаимодействия зарубежных клубов со спонсорами, одновременно повышая привлекательность создаваемой спортивной услуги.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО
КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ
УЧРЕЖДЕНИЯМИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ
Соколова К.А., научный руководитель доц. Заплетина Н.И.
(Самарский государственный институт культуры)

В условиях недофинансирования учреждений социально-культурной сферы, одним из альтернативных источников финансирования является технология государственно-частного партнёрства – это сотрудничество

государственного и частного партнёров, основанное на объединении их ресурсов, а также распределении расходов и рисков.

Такое сотрудничество регулируется Федеральным законом «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в РФ» и осуществляется на основании гражданско-правового или концессионного соглашений. Государственно-частное партнёрство основано на принципах стимулирования и гарантий; ответственности за исполнение условий контракта; прозрачности и обратной связи; инноваций в управлении.

Наглядными примерами государственно-частного партнёрства являются реконструкция Парка культуры и отдыха им. М. Горького в городе Сызрань, строительство выставочного зала в честь 50-летия ПАО «АВТОВАЗ» и многие другие. Эта инновационная технология управления позволяет привлечь в социально-культурную сферу частные инвестиции, является взаимовыгодной, способна улучшить эффективность деятельности учреждений культуры за счёт расширения рамок установленных бюджетных ассигнований, а также увеличить доступность культурных благ для населения страны и региона.

СПОСОБЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКАМИ НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ СЕТИ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ (ТПУ)

Стадницкая А.А., научный руководитель доц. Дубровина Н.А.
(Самарский университет)

Проделан анализ взаимодействия пассажирских и транспортных потоков на территории г.о. Самара, выделены те области, в которых это взаимодействие наиболее велико. Такие области являются основой для организации на их территории транспортно-пересадочных узлов.

Одно из наиболее крупных мест пересечения транспортного и пассажирских потоков на территории г.о. Самара является станция «Пятилетка». Оценив существующую ситуацию на станции и прилегающей к ней территории, сделан вывод о перспективах развития и целесообразности организации транспортно-пересадочного узла «Пятилетка».

Составлена схема классического транспортно-пересадочного узла, отвечающего всем требованиям безопасности, комфорта и удобства, как с точки зрения пассажиров, так и для транспорта, произведено схематичное сравнение существующей инфраструктуры платформы и предлагаемой, которая позволит оптимизировать транспортные и пассажирские потоки. Рассчитан полезный эффект от сэкономленного пассажирами времени при использовании ТПУ. Полученные результаты можно трактовать как

положительные, оправдывающие строительство пересадочного узла на территории платформы «Пятилетка».

ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РЕМОНТА КОРПУСА АВТОСЦЕПКИ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тезиков В.В., научный руководитель доц. Спириюгова М.А.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Представлен способ повышения качества ремонта корпуса автосцепки сваркой и наплавкой на основе внедрения в существующую технологию перспективного оборудования и гибких производственных систем.

Для повышения точности выполнения сварочно-наплавочных технологических операций; исключения влияния человеческого фактора и воздействия на персонал вредных факторов, характерных для производств с повышенной опасностью; снижения сроков окупаемости инвестиций, предлагается автоматизированный комплекс, в составе которого используется сварочный источник MIG/MAG сварки Panasonic 500AF2.

Внедрение роботизированной системы является автоматизацией процесса сварки и наплавки корпуса автосцепки грузового вагона, что позволит совершенствовать технологические процессы, а именно – повысить качество ремонта, надежность и функциональную безопасность технических средств, входящих в состав объектов инфраструктуры и подвижного состава ОАО «РЖД».

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОДА АВТОПАРКА ПРЕДПРИЯТИЯ НА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

Удалова Ю.А., научный руководитель асс. Михайлов Д.А.
(Самарский университет)

В рамках исследования проводится анализ эффективности перехода на электротранспорт предприятия.

Объектом исследования является производственно-торговая группа компаний ИКЕА. Произведен расчёт затрат на приобретение двух видов электрического транспорта и строительство зарядной инфраструктуры для самарского магазина ИКЕА, кроме того рассчитаны сопутствующие затраты на заработную плату персонала, амортизацию, техническое обслуживание транспортных средств и другое. Произведён расчёт годовой выручки организации, её валовой и чистой прибыли, а также подсчитан срок окупаемости данного проекта.

По результатам анализа срок окупаемости проекта составляет 4 года, что приемлемо с точки зрения инвестирования. Таким образом, доказана эффективность перехода предприятия на электрический транспорт.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ ПУТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Цыбатова М.В., научный руководитель ст. преп. Климентьева С.В.
(Самарский университет)

В работе рассмотрены особенности понятия «организационные изменения», определены их причины и этапы проведения, рассмотрены практические аспекты их проведения. В качестве объекта исследования взято предприятие «ОАО РЖД». При этом было установлено, что в компании только в 2016 г. была организована регулярная работа по повышению эффективности, полноты и качества исполнения процессов управления, определению и оптимизации сложившегося распределения полномочий и ответственности руководителей структурных подразделений на всех уровнях управления и внедрению процессного подхода. Таким образом, осознание внедрения организационных изменений на каком-либо этапе развития организации недостаточно для эффективного результата, важно не упустить момент для осуществления изменений. Достигнуть поставленной цели и получить ожидаемый результат можно лишь проводя процесс организационных изменений в полном масштабе.

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Чайковская А.А., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

Интернет-реклама – реклама, размещаемая в сети Интернет; представление товаров, услуг или предприятия в сети Интернет, адресованное массовому клиенту и имеющее характер убеждения.

Существует множество видов классификаций интернет-рекламы. Одна из самых популярных – разделение рекламы на контекстную и таргетированную.

Под контекстной рекламой понимают объявления, которые соответствуют запросу, введенному пользователем, или же содержат ссылки на ресурсы релевантного содержания. На практике помимо прямого назначения контекстную рекламу используют для защиты репутации. Так, рекламодатель выкупает первые позиции первых страниц поисковых

систем для того, чтобы ссылки с негативными комментариями и отзывами уходили вниз.

Таргетированная реклама показывается лишь определенному кругу лиц, удовлетворяющим требованиям рекламодателя. Ее чаще всего связывают с социальными сетями. Основой такой рекламы является идеальный образ потенциального потребителя, включающий его возраст, пол, место проживания, интересы и т.д. На практике успех таргетированной рекламы зависит от максимальной точности в заполнении рекламного объявления. Однако это работает не всегда. Некоторые компании с трудом могут вычислить свою целевую аудиторию в социальных сетях из-за ограниченных данных. Такие организации делают упор на низкую стоимость объявлений, не делая их при этом узко ориентированными.

Самой популярной таргетированной рекламой в России и СНГ является реклама в сети ВКонтакте. Ее главными показателями являются CTR (эффективность объявлений) и CPC (стоимость перехода). На практике можно прийти к выводу, что CTR ниже 0,5 является неэффективным. CPC же не имеет особых стандартов, здесь все зависит от требований рекламодателя.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НА РЫНКЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ И ДОРОЖНОЙ СПЕЦТЕХНИКИ

Шадрина Е.С., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

Для принятия управленческих решений по повышению конкурентоспособности ООО «СпецТрансИндустрия», компании, предоставляющей услуги в области аренды специальной строительной техники, в работе проведен комплексный анализ внешних и внутренних факторов среды организации, включающий в себя несколько инструментов стратегического анализа: PEST и SWOT-анализ; оценка сил конкуренции; оценка конкурентной позиции предприятий в отрасли; метод построения многоугольника конкурентоспособности.

Для анализа конкурентоспособности отдельных видов спецтехники автором использована матрица БКГ.

По результатам анализа были выделены слабые стороны предприятия – неустойчивое финансовое рыночное положение, неэффективная служба маркетинга, невысокий ассортимент спецтехники, отсутствие возможности полного заказа, удовлетворяющего всем требованиям клиента.

Для повышения конкурентоспособности ООО «СпецТрансИндустрия» в настоящее время автором разработаны конкретные мероприятия по вовлечению в бизнес новых партнеров и клиентов за счет расширения и

качественного улучшения маркетинговой деятельности и приобретение специального навесного оборудования для строительной спецтехники.

Разработанная автором стратегия повышения конкурентоспособности может быть использована на других предприятиях рынка дорожно-строительной спецтехники различных организационно-правовых форм.

СЕКЦИЯ «МЕХАТРОНИКА»

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СКОРОСТНОГО ТРАМВАЯ КАК ОДНОГО ИЗ ЗВЕНЬЕВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ Г.О. САМАРА

Башаркин М.В., Хохрин А.С., научный руководитель доц. Ионов А.А.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Для обеспечения безопасности перевозок, соблюдения графика движения, повышение культуры труда, на линии скоростного трамвая предложено использовать обучаемые интеллектуальные системы. Для такой системы был разработан список выполняемых функций: обнаружение отклонений в работе устройств, оценка технического состояния устройств, снижение присутствие человеческого фактора, обеспечение персонала максимальной информацией о месте поломки, причине, а также всех параметрах устройства. Создание такой системы позволит эксплуатировать линию скоростного трамвая на его максимальных возможностях. В качестве начального этапа разработана система анализа состояния линии скоростного трамвая. Вся система анализа состоит из подсистем, объединённых единым центром сбора, обработки и анализа, в который непрерывно поступает информация от каждой из подсистем.

Для обучения нейронной сети была разработана математическая модель, в которой представлены все основные параметры и их показания при нормальной работе линии. При разработке математической модели использовался критерий оптимальности: минимум суммарных затрат времени пассажиров на передвижение, включающее время на следование, ожидание и пересадку.

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРИ ОРИЕНТАЦИИ ВРАЩАЮЩЕЙСЯ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ ПО ВЕКТОРУ ПОТОКОСЦЕПЛЕНИЯ РОТОРА

Бурцева Е.А., научный руководитель доц. Козлов Е.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Асинхронный двигатель (АД) с короткозамкнутым ротором является самым распространенным типом электрической машины. Это объясняется простотой его конструкции и высокой надежностью, связанной с отсутствием щеток и контактных колец.

В работе рассматривается имитационное моделирование электродвигателя переменного тока при ориентации вращающейся системы координат по вектору потокосцепления ротора. На базе структурной схемы АД, построенная по обобщенным дифференциальным уравнениям асинхронной машины, была разработана имитационная модель и получены переходные характеристики потокосцепления ротора, угловой скорости двигателя в физическом пространстве и угловой частоты напряжения питания.

Имитационная модель предназначена для изучения процессов в асинхронном электродвигателе с короткозамкнутым ротором при ориентации, вращающейся системы координат по вектору потокосцепления ротора и демонстрации переходных процессов. Имитационная модель создана при помощи библиотеки Simulink, пакета визуального программирования и моделирования MatLab.

Разработанная модель может служить основой для идентификации электромагнитных параметров в условиях зашумленности измеряемых величин.

РАЗРАБОТКА ТРЁХЗВЕННОГО РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА «ATMELATMEGA 328»

Жидков Е.В., Шахбанов Т.Г., научный руководитель доц. Припутников А.П.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Целью работы является проектирование трёхзвенного робота-манипулятора по средствам программного обеспечения SolidWorks, а также разработка системы управления на базе микроконтроллера AtmelAtmega 328.

На основе механических расчётов была разработана 3D-модель робота-манипулятора по средствам программного обеспечения SolidWorks, которая позволяет не только проектировать, но и исследовать полученную 3D-

модель. Получили мощностные расчёты, позволяющие подобрать электрические двигатели и редукторные механизмы.

Разработаны функциональная и структурная схемы системы управления роботом-манипулятором на основе платформы Arduino, основанная на базе микроконтроллера «AtmelAtmega 328». Разработана электрическая принципиальная схема соединений устройств и управляющих элементов.

3D-прототипирование деталей механического устройства выполнялось на 3D-принтере Anet A8 на языке программирования «Iso7bit». Далее производилась сборка, подключение элементов к системе управления и наладка робота-манипулятора. Разработан алгоритм работы перемещения объекта на заданное расстояние и его программная реализация (скретч-файл) с помощью среды разработки Arduino, языка программирования C/C++.

УЧЕБНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ ФИРМЫ ОВЕН «ПЛК 100» МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Кормаков А.А., научный руководитель ст. преп. Сандлер И.Л.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

В работе представлен учебный стенд, разработанный для изучения программируемых логических контроллеров фирмы ОВЕН «ПЛК 100» мехатронных и робототехнических систем и языков программирования стандарта МЭК 61131-3. Данный стенд состоит из следующих компонентов: блок питания Sparkmansm-250w, который является источником питания для подключаемых макетов имитирующих технологических процессов к стенду, герконовые датчики уровня жидкости разного уровня срабатывания, которые используются для контроля уровня жидкости в емкостях, ПЛК ОВЕН 100-24-R.-L., блок питания ICPDASDIN-540A, электронасосы 2110-520800 для перекачивания жидкостей. Также в стенде реализован ключевой блок для имитации входных величин, и блок вентиляторов для наглядного контроля срабатывания выходов.

При изучении программируемых логических контроллеров и инженерных языков программирования IL, LD, FBD, SFC, ST, CFC стандарта МЭК 61131-3 был разработан стенд, который решает проблему связи теоретического материала с практической частью. Данная разработка может найти применение не только для обучения в учебных учреждениях, но и для инженерных научно-технических лабораторий, для исследований.

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕХЗВЕННОГО КРАНА МАНИПУЛЯТОРА

Полтев В.А., научный руководитель доц. Авсиевич А.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Кран манипулятор представляет собой гидравлический кран, оснащенный полноповоротной телескопической стрелой с тросовой подвеской устройства крепления. Подобные устройства представляют особую ценность для различных производственных процессов, за счет ряда преимуществ и особенных свойств устройства, которые продиктованы уникальностью его конструкции. Краны манипуляторы, основанные на гидравлических приводах, применяются для транспортирования больших грузовых моментов.

В работе рассматривается принципиальная гидравлическая схема трехзвенного крана манипулятора и имитационная модель, которая выполнена при помощи современного пакета анализа систем MatLab, при использовании библиотек Simulink и SimHydraulic (подраздела SimScope). В ходе моделирования были получены переходные характеристики перемещения штоков гидроцилиндров каждого звена крана, диаграммы изменения давления в цилиндрах, и изменения усилия, воздействующего на поршни, что позволит изучить свойства объекта проектирования.

Разработанная имитационная модель может использоваться для исследования работы крана при различных внешних факторах, а также может быть использована для демонстрации в учебных целях, при изучении гидравлических систем, и имитационного моделирования.

УЧЕБНЫЙ МАКЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СОРТИРОВОЧНОЙ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Савельев С.А., научный руководитель доц. Авсиевич А.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

В работе представлено проектирование и реализация программно-аппаратного комплекса, предназначенного для повышения качества образовательного процесса, закрепления теоретических материалов, полученных в лекционных курсах и улучшения практических навыков путём разработки учебного макета производственной сортировочной конвейерной линии.

Целью работы является повышение качества образовательного процесса с одновременным улучшением получения практических навыков путём разработки учебного макета производственной сортировочной

конвейерной линии.

В работе применяется оборудование серии ArduinoUNOR3 фирмы Arduino, на основе которых, создан стенд. Учебный макет производственной сортировочной конвейерной линии позволяет получить теоретические и практические навыки в 3D-проектировании и в программировании на глубоком уровне.

Разработаны лабораторные и практические задания, ориентированные на данную серию. При помощи языков высшего уровня, использование которых углубит знания обучающихся в области программирования распределённых автоматизированных систем. Разработаны рекомендации по настройке используемого оборудования и подробно описан ход выполнения лабораторных и практических работ.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ АСИНХРОННОГО КОРОТКОЗАМКНУТОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПОМЕХ НАБЛЮДЕНИЙ

Сандлер Е.А., научный руководитель доц. Иванов Д.В.

(Самарский государственный университет путей сообщения)

В процессе эксплуатации частотно-регулируемого электропривода происходят такие физические процессы как нагрев и охлаждение, которые отрицательно сказываются на значениях электромагнитных параметров статорной цепи приводного электродвигателя, а в частности на активные сопротивления статора и ротора, индуктивности обмоток, и других параметров.

Целью работы является разработка нового математического метода параметрической идентификации электромагнитных параметров асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в частотно-регулируемом электроприводе при наличии помех наблюдений параметров статорной цепи.

В работе были использованы теория электропривода, теория вероятностей, теория оценивания, математическая статистика, теория идентификации, линейная алгебра, теория оптимизации, теория матриц, а также прикладное программирование. Разработан рекуррентный алгоритм идентификации электромагнитных параметров асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в неподвижной системе координат. В работе доказано, что оценки неизвестного вектора параметров, определяемые стохастическим градиентным алгоритмом, сильно состоятельные, с достаточной скоростью сходимости при определенных ограничениях на помехи измерений.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕЗКИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Султанов И.И., научный руководитель доц. Козлов Е.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Проведенный анализ имеющихся систем для резки материалов показал, что на сегодняшний день отсутствуют системы, оказывающие оператору поддержку в принятии решений по выбору оптимальных вариантов раскроя. В работе предложена система позволяющая оператору по исходным данным, определять оптимальное положение деталей на заготовке на основе решения задачи линейного программирования. Построена имитационная модель асинхронного электродвигателя с контуром регулирования напряжения на вспомогательной обмотке. На основе разработанной имитационной модели разработан адаптивный контур для устранения пульсаций, позволяющий уменьшить количество брака и увеличить точность изготовления деталей внутренней отделки. Внедрение разработанной интеллектуальной системы резки материалов для внутренней отделки транспортных средств позволит уменьшить расходы на отделку за счет более полного использования материалов и сократит время отделки за счет повышения точности изготавливаемых деталей. Дальнейшим направлением работы является добавление более сложных критериев оптимальности, а также учет погрешностей при оптимизации (стохастическое программирование).

СЕКЦИЯ «МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ МЕСТНЫМ РАЗВИТИЕМ»

ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ Г.О. САМАРА НА ПРИМЕРЕ ТОЧЕЧНЫХ ЗАСТРОЕК

Кукушкина Я.И., научный руководитель проф. Аверина Л.В.
(Самарский государственный технический университет)

Представлено исследование проблемы, которая связана с расположением домов, их качеством и соотношением с другими постройками, условий жизни граждан. В законодательстве нет точного определения понятия точечной застройки. По своей сути это какой-либо новый объект, который был возведён в противоречие плану в ранее сложившемся жилом квартале, но по факту такого дома в том или ином районе быть не должно.

При строительстве зданий должны быть соблюдены градостроительные нормы [2.3], [6.4]. Пример нескольких из них: показатель суммарной площади озелененных территорий общего пользования должен составлять не менее 9 м²/чел; общая площадь территории, занимаемая площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, должна быть не менее 10% общей площади жилой зоны микрорайона (квартала); продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир и не менее чем в двух комнатах 4-х и более комнатных квартир; стоянку для машин необходимо располагать минимум в десяти метрах от окон домов.

Просмотрев карту Самары, можно заметить, что далеко не все такие требования соблюдаются в отдельных районах или кварталах. В городе неоднократно проходили разбирательства по строительству точечных застроек.

Рекомендации по уменьшению количества точечных застроек:

1. Закрепить законодательно понятие точечной застройки с точным определением всех её признаков.

2. Установить запрет на уплотнённые постройки или ввести ограничения в виде обязательного согласия хотя бы двух третей жильцов ближайших домов.

3. Ввести административную и даже уголовную ответственность за нарушение правил по проведению точечного строительства, а также возможность сноса строений, которые были возведены с нарушениями.

Если предложенные выше изменения будут внесены в законодательство, то это даст свой практический результат. Условия жизни и обеспечения здоровья граждан улучшатся, так как будут увеличиваться зеленые зоны. Такие застройки создают много проблем с передвижением на машинах, парковками, являются причиной возникновения пробок, также возникают трудности с использованием инфраструктуры, не хватает мест в детских садах и школах, количество жителей на один район превышает допустимые нормы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

2. Решение от 24 апреля 2014 года № 421 [Электронный ресурс]. URL: <http://samadm.ru/docs/urban-planning/genplan/>

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ)

Шадрина Е.С., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

В работе автором рассмотрены вопросы продовольственной безопасности – важнейшего показателя национальной защищенности государства. Констатируется, что обеспечение продовольственной безопасности является приоритетным направлением государственной политики в России. Характеризуется динамика общего производства молочной продукции в России, а в частности в Самарской области, анализируются цены и показатели фактического потребления молока и молочных продуктов на душу населения. Делается вывод о том, что современное состояние молочной промышленности региона оценивается как неудовлетворительное. Снижение производства продукции на предприятиях молочной промышленности Самарской области также связано с отставанием уровня доходов от роста цен на молочные продукты.

Для повышения уровня продовольственной безопасности на рынке молока Самарской области в настоящее время, автором разработаны конкретные мероприятия по созданию и развитию молочных кооперативов, что позволит противодействовать монополизации рынка. А также введение фиксированной наценки на определенные виды молочной продукции и усиление функции государственного контроля за исполнением Технического регламента на молоко и молочную продукцию.

Разработанные автором рекомендации должны положительно повлиять на развитие молочной промышленности в регионе и повысить в целом общий уровень продовольственной безопасности России.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СФЕРЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г.О. САМАРА)

Щербачова К.Ю., научный руководитель ст. преп. Лаптева Н.В.
(Самарский университет)

Представлена муниципальная система образования, обеспечивающая анализ функционирования и развития образовательных учреждений, повышение эффективности их работы [1]. Нормативно-правовая основа: Конституция РФ, ФЗ № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления», ФЗ № 273 «Об образовании в РФ», ФГОС. Администрация г.о. Самара осуществляет свои полномочия через Департамент образования. Задачи: создание и обеспечение условий для реализации прав граждан на

общедоступное, бесплатное, качественное образование; развитие эффективных методов управления; обеспечение развития материально-технической базы; развитие форм социально-досуговой деятельности; обеспечение условий для развития школьного спорта. Рассмотрена муниципальная программа «Современная школа Самары» (2013-2017). Финансирование: капитальный ремонт объектов, обновление материально-технической базы, развитие кадрового потенциала. В программе выявлены проблемы, поставлены задачи и ход реализации выполнения [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Пикулькин А.В. Экономика муниципального сектора: учеб. пособие [Текст] / А.В. Пикулькин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 464 с.
2. Постановление Администрации г.о. Самара <http://docs.cntd.ru/document/464000583> (дата обращения 02.04.2018).

СЕКЦИЯ «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО, НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА, НЕФТЕХИМИЯ»

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СБОРА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАСЧЕТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В ASPENHYSYS

Сазонов Н.А., научный руководитель доц. Алекина Е.В.
(Самарский государственный технический университет)

Работа посвящена оптимизации системы сбора и подготовки скважинной продукции на месторождениях, путем подбора оптимального давления первой ступени сепарации и исследования влияния остаточного попутного нефтяного газа на реологические характеристики транспортируемой жидкости.

В программно-вычислительном комплексе AspenHYSYS была смоделирована первая ступень сепарации, с последующей транспортировкой жидкой фазы в газонасыщенном состоянии под собственным давлением. В качестве объектов исследования были взяты исходные физико-химические характеристики нефти существенно отличающихся по вязкостным характеристикам и близким по газовому фактору.

Результаты расчета показали, что повышение давления на первой ступени сепарации приводит к увеличению количества растворенного попутного нефтяного газа в нефти, уменьшению вязкости, а значит улучшение транспортных характеристик нефти.

В работе приведены экономические расчеты целесообразности транспорта нефти в газонасыщенном состоянии.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТИЧЕСКОГО ЗАБОЙНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИНАХ

Свиридова И.А., научный руководитель доц. Баландин Л.Н.
(Самарский государственный технический университет)

Максимальная критическая депрессия $\Delta P_{кр}$:

$$\Delta P_{кр} = P_{пл} - P_{заб.кр}$$

где $P_{заб.кр}$ – критическое забойное давление, дебит является максимальным.

Дальнейшее снижение забойного давления ниже $P_{заб.кр}$ приводит к интенсивному выделению газа из нефти.

Для вычисления критического забойного давления мы применили следующую зависимость:

$$P_{заб.кр} = 3,5 + 68,33 \cdot 10^{-3} G'_0 \frac{P_{нас}}{P_{пл}} [\text{МПа}],$$

где G'_0 – газовый фактор продукции скважины, м³/т; $P_{пл}$ – пластовое давление, МПа.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ В МОДУЛЕ SIMULINK

Трифонов А.Д., научный руководитель доц. Пономарев В.П.
(Самарский государственный технический университет)

Создана интегрированная динамическая модель финансовых потоков нефтедобывающей компании. В модели выделены компьютерные подсистемы подготовки и эксплуатации месторождений, транспортировки и сбыта нефти нефтеперерабатывающим заводам, нефтепроводу за рубеж, речным и железнодорожным перевозкам, уплаты общегосударственных и региональных налогов, управления компанией, которые раскрываются и детально наполняются необходимыми блоками модуля SIMULINK. В подсистему управления компанией входит блок анализа мировых цен на нефть, таможенных пошлин, внешних указаний, которые во многом определяют выделение инвестиций и распределение нефти между поставками на НПЗ и за рубеж. После ввода начальных условий включается процесс дискретного моделирования во времени (по месяцам) и выдаются графики изменения основных параметров.

Отличительной особенностью компьютерной модели является:

- наглядность работы;
- функциональная связь подсистем и блоков;
- быстрота расчета различных вариантов;
- визуализация результатов моделирования (в виде различных графиков по времени).

Компьютерная модель позволяет дополнять её математическими блоками пакета MATLAB для выбора оптимальных вариантов управления компанией.

СЕКЦИЯ «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ СКОРОСТИ ЖИДКОСТИ ВНУТРИ КРУГОВОГО ЦИЛИНДРА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНОМ ПОТОКЕ ПУТЕМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ДИРИХЛЕ ДЛЯ КРУГА

Гусенкова Д.В., Лаинский К.С., научный руководитель доц. Гумеров В.Г.
(Самарский государственный технический университет)

Представлено применение импульсного способа для определения гармонической функции скорости жидкости внутри кругового цилиндра, находящегося в плоскопараллельном потоке путем решения задачи Дирихле для круга. Для этого было проведено: краткое повторение известного решения задачи Дирихле для круга, получение краевых условий на поверхности цилиндра и определение гармонических функций скорости жидкости внутри и вне кругового цилиндра. В результате получено, что гармонические функции скорости, полученные с применением решения задачи Дирихле, совпадают с соответствующими скоростями, полученными с применением теории функции комплексного переменного и скорости жидкости от поступательного потока внутри и вне кругового цилиндра в точках, симметричных относительно окружности, равны между собой.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛЗУЧЕСТИ И РЕЛАКСАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В УПРОЧНЁННЫХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМАХ

Деревянка Е.Е., научный руководитель проф. Радченко В.П.
(Самарский государственный технический университет)

Разработан и реализован в виде программного комплекса метод расчёта ползучести и релаксации остаточных напряжений в упрочнённых несимметричных стержневых системах. Стержни системы моделируются в виде сплошных цилиндрических образцов. Приводятся результаты расчётов остаточных напряжений в упрочнённых стержнях трёхэлементной несимметричной статически неопределимой системы из материала Д16Т при $T = 125^{\circ}\text{C}$ под действием растягивающей нагрузки за расчётное время 500 часов. Полученные расчётные значения кинетики напряжений с течением времени согласуются с предельными асимптотическими значениями, соответствующими стадии установившейся ползучести, что свидетельствует об адекватности разработанной математической модели.

АНАЛИЗ ИДЕНТИФИЦИРУЕМОСТИ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ РЕГРЕССИОННЫХ УРАВНЕНИЙ

Котенко А.А., научный руководитель инж. Докучаев А.В.
(Самарский государственный технический университет)

Дана классификация систем линейных регрессионных уравнений в приложениях с многокритериальным управлением технологическими процессами. В случае взаимодействующих целевых показателей возникает система взаимозависимых регрессионных уравнений. Косвенным МНК дадим корректную постановку задачи идентификации параметров системы, приводящую к состоятельным оценкам параметров управляющих регрессоров. Тогда каждое уравнение системы будет либо точно идентифицируемым (имеется единственная оценка его параметров), либо неидентифицируемым (получено бесконечное множество равноценных оценок, то есть идентифицировать параметры не удалось), либо сверхидентифицируемым (множество алгебраических решений пусто, но двухшаговым МНК однозначно идентифицируются искомые состоятельные оценки). Так выделены случаи, позволяющие определить доверительные интервалы управляющих факторов и в случае взаимосвязанных целевых показателей.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТЕКСТА В ЗАДАЧАХ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

Саксонов Д.С., научный руководитель доц. Шляпкин А.В.
(Тольяттинский государственный университет)

Предлагается подход к созданию векторных репрезентаций слов путем применения принципа смысловых сумм слов [1]. Этот принцип предполагается использовать для пар слово-документ.

Это позволит смоделировать отношения слов к документам, добавляя вектор документа \vec{d}_i для всех пар слово-контекст в документе, в то же время сохраняя глобальные отношения между словами, вытекающие из взаимодействия опорных слов \vec{w}_i и целевых \vec{w}_j .

Используя данный принцип, целевая функция в частном случае с моделью SkipgramNegative-Sampling (SGNS) [1] примет следующий вид:

$$L = \log \sigma(d) + \sum_{ij} L_{ij}^{neg} \quad (1)$$

$$L_{ij}^{neg} = \log \sigma(\vec{c}_i + \vec{w}_j) + \sum_{l=0}^n \log \sigma(-\vec{c}_i + \vec{w}_l) \quad (2)$$

$$d = \frac{1}{n} (\vec{w}_1 + \vec{w}_2 + \vec{w}_3 + \dots + \vec{w}_n) \quad (3)$$

где L_{ij}^{neg} – функция потерь SGNS (2), d – вектор документов (3) [3]. \vec{c}_i – контекстный вектор, \vec{w}_j – целевое слово, \vec{w}_l – отрицательное по контексту слово.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Distributed representations of words and phrases and their compositionality / Tomas Mikolov, Ilya Sutskever, Kai Chen, Gregory S. Corrado, Jeffrey Dean. // NIPS. – 2013. – P. 3111-3119.

2. Improving neural networks by preventing coadaptation of feature detectors [Электронный ресурс] / Geoffrey E. Hinton, Nitish Srivastava, Alex Krizhevsky, Илья Сутскервер, Руслан Салахутдинов // arXiv.org. URL: <https://arxiv.org/pdf/1207.0580.pdf> (дата обращения: 15.04.2018).

3. Tomas Mikolov. Distributed representations of sentences and documents / Tomas Mikolov, Quoc Le // ICML'14. – 2014. – Vol. 32. – P. II-1188-II-1196.

**ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА SIMULIAABAQUS ДЛЯ ОПИСАНИЯ
НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Сёмина А.А., научный руководитель доц. Степанова Л.В.
(Самарский университет)

Одной из актуальных задач современной механики разрушения является нахождение распределений поврежденности в твердых телах, поскольку реальные элементы конструкций, которые нас окружают, с течением времени обладают свойствами деградирования. Целью данной работы является инкорпорирование тензорной меры поврежденности в расчетную схему конечно-элементного пакета SIMULIAAbaqus, что позволит учесть процесс накопления рассеянных повреждений в твердых телах под нагрузкой. В настоящей работе получены конечно-элементные решения задач для нового материала, описанного с применением процедуры UMAT. Рассмотрены задачи: распределение тензора напряжения в полудиске с вертикальной трещиной под действием сосредоточенной силы без учета накопления повреждений; распределение компонент тензоров напряжения и поврежденности в пластине под действием одноосного растяжения с горизонтальной и наклонной трещиной.

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Аветисян Д.К., научный руководитель доц. Тихонова А.А.
(Самарский университет)

Использование дронов в земледелии и в целом в сельском хозяйстве – одно из наиболее перспективных направлений применения этой технологии.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) выходят на передний план ввиду множества весомых причин.

БПЛА могут быть эффективно использованы для осуществления двух основных функций:

- планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства;
- для внесения удобрений и средств защиты растений на основании полученных данных.

БПЛА на данный момент широко применяются в таких странах, как: Япония, США, Китай. Рынок беспилотников в отрасли сельского хозяйства развивается и в России, несмотря на не слишком благоприятное нормативно-правовое регулирование. Среди наиболее активных участников рынка можно выделить «Беспилотные технологии» (Новосибирск), «Геоскан» (Санкт-Петербург), «Автономные аэрокосмические системы – «ГеоСервис» (Красноярск) и ZALA AERO (Ижевск).

Для обоснования эффективности применения беспилотных технологий в работе рассматривается конкретное фермерское хозяйство, расположенное в Пугачевском районе Саратовской области. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 450 га, земля ежегодно обрабатывается. В 2017 году на территории хозяйства возделывались озимая пшеница, подсолнечник и чечевица. В таблице 1 приведено распределение площади хозяйства по возделываемым культурам. Кроме обрабатываемых земель, часть хозяйства занимают лесополосы, необходимые для снегозадержания, и пруды.

Таблица 1– Распределение площади хозяйства на 2017 год

Площадь, га	Вид посева
100	пшеница озимая
100	подсолнечник
100	чечевица
100	под парами (отдых)
50	лесопосадки, пруды

Ежегодно для борьбы с сорняками и вредителями в хозяйстве производится обработка возделываемых культур пестицидами.

Традиционно для опрыскивания в хозяйстве использовали привлеченную наземную технику. В 2017 году в качестве опыта был заключен договор с авиакомпанией АСК «Волга-авиа», и для обработки был использован самолет Ан-2.

Сравнение затрат при проведении обработки авиационным и наземным способом гербицидом «Чистопол» показали, что наиболее эффективной для данного хозяйства является традиционная обработка авиационной техникой, однако, даже при столь высоком тарифе, обработка с использованием БПЛА является более эффективной в сравнении с наземной техникой. На данный момент применение БПЛА в СХ является новой, подробно не исследованной сферой, но можно утверждать, что в ближайшем будущем данная методика будет иметь широкомасштабное применение и даже вытеснит традиционные технологии, исчерпавшие свой потенциал развития.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА СЕЛЕТОН
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАНДАРТНЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ
ПОДХОДОВ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Орлов М.М., научный руководитель проф. Савинков А.В.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Одной из наиболее распространенных массовых патологий молодняка крупного рогатого скота является бронхопневмония [1]. На сегодняшний день все большее внимание уделяется использованию фармакологических средств природного происхождения. Препараты тканевого происхождения обладают адаптогенным, иммуномодулирующим и антистрессовым действием. Благодаря наличию в препарате селетон соединений селена, он приобретает еще и выраженные антиоксидантные свойства [2].

Установлено, что использование препарата селетон в совокупности с комплексными методами терапии при лечении бронхопневмонии телят способствует повышению сохранности больных животных до 95% (на 15% больше чем в контроле), а также увеличению уровня показателей красной крови: количество эритроцитов в конце опыта в опытной группе был больше, чем в контроле на 27,4% ($P<0,01$), уровень гемоглобина на 18,7% ($P<0,01$), гематокритная величина на 9,1% ($P<0,05$). В процессе лечения в опытной группе сохраняется напряженность иммунитета (уровень глобулинов больше на 7% ($P<0,05$)). Снижение завышенных значений активности щелочной фосфатазы при использовании селетона (на 28,5% ($P<0,01$) по отношению к контролю) указывает на гепатопротекторное действие и стимуляцию ростовых функций организма.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Лебедев К.Н., Альдяков А.В., Назаров С.Д. Лечение бронхопневмонии телят / К.Н. Лебедев, А.В. Альдяков, С.Д. Назаров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им Н.Э. Баумана, 2014. – С. 202-206.

2. Прытков Ю.А. Влияние тканевого препарата на воспроизводительную функцию высокопродуктивных молочных коров / Ю.А. Прытков // Ветеринария. – 2009. – С. 3-5.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАПРЕТОВ И ОГРАНИЧЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ПРОДУКЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Папшева О.А., научный руководитель доц. Батаев В.В.
(Самарский государственный технический университет)

Российская Федерация пребывает в условиях геополитической напряженности, в том числе и из-за объявления нашей стране санкций странами Евросоюза, США, Канады и рядом других стран.

В качестве ответных контрсанкционных мер Российская Федерация установила запрет на ввоз отдельных видов сельскохозяйственной продукции из этих государств, что вынуждает нашу страну компенсировать недостающие объемы продуктов питания. В 2017 году отечественные аграрии собрали рекордный урожай [1].

Выводы исследования: отечественные сельхозпроизводители закупают ведущие и перспективные образцы агротехники, организация сборочных производств иностранных торговых марок на территории страны частично замещает импорт оборудования. Полное замещение импорта все ещё невозможно из-за отсутствия достаточных мощностей для собственного производства техники и низкой платёжеспособности покупателей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Выступление Президента России В.В. Путина перед Федеральным Собранием в 2017 году.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ОПТИГЕН В ПЕРИОД ПИКА ЛАКТАЦИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Петухова Е.И., научный руководитель проф. Баймишев Х.Б.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Представлена эффективность использования кормовой добавки Оптиген в кормлении высокопродуктивных коров с уровнем молочной продуктивности 8500 кг и более. Объектом исследования служили коровы голштинской породы, находящиеся в периоде пика лактации после второго отела. Животные контрольной группы не получали в составе рациона кормовую добавку Оптиген, а животным опытных групп 1, 2, и 3 скармливали Оптиген в течение 60 дней в дозе 80; 100; 120 г, соответственно. В процессе исследования у животных исследуемой группы была изучена молочная продуктивность и качественные показатели молока. Для характеристики физиологического состояния животного у 5 животных из

каждой группы брали кровь, используя закрытую систему Моновет в конце эксперимента. Проведенными исследованиями установлено, что введение в рацион кормовой добавки Оптиген в дозе 100 г в период пика лактации, при содержании в рационе 44,95% сухого вещества, обеспечивает повышение молочной продуктивности на 132,5 кг, достоверно увеличивает содержание белка, жира, плотности молока, сухого вещества, СОМО, минеральных веществ, а также нормализует обмен веществ, что подтверждается морфобиохимическими показателями крови.

ПРИБЫЛЬ И ПУТИ ЕЕ УВЕЛИЧЕНИЯ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Попова А.С., научный руководитель доц. Щуцкая А.В.
(Самарский государственный экономический университет)

Прибыль является одним из важнейших показателей доходности предприятия и главной целью всех коммерческих организаций.

В рамках проведенного исследования была выявлена положительная тенденция динамики прибыли и рентабельности сельскохозяйственных предприятий РФ и Самарской области. Более глубоко проблема получения и увеличения прибыли была изучена на примере многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия СПК «Арзамасцевский». Факторный анализ прибыли показал, что наибольшее влияние на размер прибыли оказало изменение цен реализации продукции.

Для увеличения прибыли на предприятии рекомендуется выращивать нут. Нут обладает большим количеством положительных характеристик, главная из которых – высокая доходность. Кроме того, его можно использовать не только как товарную культуру, но и для укрепления собственной кормовой базы, так как нут является концентрированным высокобелковым кормом. При использовании нута у молодняка крупного рогатого скота улучшаются показатели привеса; у коров повышается удой. Это позволит предприятию увеличить прибыль и в отрасли животноводства. Экономическая оценка инвестиционного проекта по выращиванию нута показала, что проект является эффективным и при соблюдении технологии возделывания нута предприятие сможет увеличить свою прибыль.

ПРИЁМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР
В ПОЛИВИДОВЫХ ПОСЕВАХ НА ЗЕЛЁНЫЙ КОРМ

Спиридонов Д.А., научный руководитель доц. Кожевникова О.П.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Приведены результаты продуктивности и кормовой ценности однолетних кормовых культур в поливидовых посевах, убираемых на зеленый корм.

Основной вектор развития кормопроизводства в регионе Среднего Поволжья направлен на получение высококачественных сбалансированных кормов. Одним из путей решения данной проблемы является возделывание поливидовых агрофитоценозов зернобобовых и злаковых культур[1, с. 113; 2, с. 10].

Выявлено, что целесообразно возделывать поливидовые посевы с викой яровой, кормовыми бобами, овсом, подсолнечником, а также редькой масличной, которые на фоне минерального питания формируют урожай до 35 т/га зеленой массы, 7 т/га сухого вещества, 7,25 тыс./га кормопroteinных единиц. Обеспеченность переваримым протеином составляет 157 г на 1 корм. ед.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Киселёва Л.В. Сравнительная продуктивность зерносенажныхкормосмесей на разных уровнях минерального питания / Л.В. Киселёва, Е.О. Трофимова, А.Г. Котрухов // Достижения науки АПК: сборник научных трудов. – Самара: РИЦ СГСХА, 2014 – С. 110-115.
2. Кожевникова О.П. Продуктивность однолетних кормовых культур в поливидовых посевах различного направления использования в лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09: защищена 10.06.2004 / О.П. Кожевникова. – Кинель, 2004. – 21 с.

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

РАЗРАБОТКА РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ ДЛЯ МАГАЗИНА ДЕТСКОЙ ОБУВИ

Родионова М.О., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

Своеобразие состояния российской экономики на сегодняшний день влияет на путь и маркетинговые мероприятия, которые выбирают предприятия и организации. Та или иная концепция маркетинга может быть задействована в зависимости, с одной стороны, от насыщенности конкретного сегмента рынка и с другой – от накала конкурентной борьбы.

В работе проанализирована эффективность маркетинговой стратегии организации ИП Родионова О.Б., осуществляющей розничную торговлю детской обувью.

По результатам анализа выявлены недостатки в деятельности организации:

- территориальное расположение торговых точек;
- возраст целевой аудитории;
- низкий уровень маркетинговой деятельности;
- устаревшие методы анализа деятельности предприятия.

Также выявлены такие возможности организации, как:

- продвижение бренда на рынке с помощью каналов маркетинговых коммуникаций и, тем самым, привлечение более молодой целевой аудитории;
- перемещение торговой точки из нерентабельного местоположения в более перспективное привлечет новых клиентов;
- ребрендинг и репозиционирование с выходом на социальные сети увеличит интерес потенциальных покупателей к бренду.

В рамках рекламной кампании предложены разработка логотипа организации, а также продвижение организации ИП Родионова О.Б. в социальной сети Instagram с помощью размещения рекламы. Разработанный логотип повысит узнаваемость бренда и лояльность потребителей к данной организации. Реклама в Instagram содержит фотографию товара, предлагаемого организацией ИП Родионова О.Б., с перечислением сильных сторон товара и призыва перехода на профиль организации Instagram с целью ознакомления с остальной частью товарного ассортимента организации.

Рекламная кампания приведет к приросту выручки в размере 26%, что является значительным результатом.

ВЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОДУКЦИИ

Филиппова А.Г., научный руководитель доц. Горбунова О.А.
(Университет «МИР»)

В работе выявлены национальные особенности австралийцев и русских людей. На их основе и с учётом отсутствия выбранного товара на рынках обеих стран были разработаны две стратегии вывода испанского бренда парфюмерии 27 87 Perfumes на рынок.

Стратегия выхода на рынок Австралии состоит из нескольких принципов:

Принцип стратегии развития бренда 1 – запоминающееся позиционирование. Чтобы запомниться на переполненном товарами рынке было предложено создать новую рыночную нишу и работать по принципу «с точностью до наоборот».

Принцип стратегии развития бренда 2 – постоянные улучшения. Каким бы первоклассным ни казался розничный продукт, он должен становиться лучше. Необходимо найти конкурентное преимущество; если его нет – придумать.

Принцип стратегии развития бренда 3 – поиск лучших практик в других отраслях. Некоторые ходы стратегии развития бренда были почерпнуты из направлений, не связанных с парфюмерией, в частности, из гостиничных стандартов обслуживания. Умение предупредить желание гостя становится высшим приоритетом в работе.

Разработанная стратегия выхода на рынок России основывается на учёте нескольких факторов, таких как условия доставки через официальный сайт компании, цена товара, отсутствие выбранного товара на рынке и национальные особенности русских людей. Данная стратегия основана на организации кросс-маркетинговой акции на бессрочной основе. Основная инновационная идея – продвижение продуктов сферы парфюмерии через салоны красоты. Целью организации данной кросс-маркетинговой акции для 27 87 Perfumes является привлечения большего числа покупателей, а для салонов красоты – повышение узнаваемости своих брендов.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ В INTERNET

Чикалев А.Е., Чуйкин Д.В., научный руководитель доц. Нестерова С.И.
(Университет «МИР»)

В работе рассмотрены основные принципы рекламной кампании в Интернет, показаны ее отличия от других средств коммуникации с потенциальными и реальными потребителями, выявлены особенности разных видов Интернет-рекламы. Представлены практические примеры удачной и неудачной реализации Интернет-рекламы. Показана методика оценки эффективности рекламных сообщений, выявлена специфика ее использования применительно к разным рекламным сообщениям и разным адресатам.

СЕКЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА, ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Косилова А.Ф., научный руководитель проф. Косякова И.В.
(Самарский государственный технический университет)

Одной из стратегических отраслей экономики России является пищевая промышленность. Данная отрасль имеет большой потенциал, который обусловлен наличием крупных сырьевых баз.

В Самарской области пищевая промышленность состоит из спиртовой и ликероводочной, мукомольной, кондитерской, молочной, мясоперерабатывающей отраслей.

Крупными предприятиями, которые занимаются пищевой промышленностью в Самарской области и внедряют инновации, являются: ОАО «Самаралакто», «Балтика-Самара», ЗАО «Данон Волга», ОАО «Тольяттихлеб», ОАО «Кондитерское объединение «Россия» и др.

От всего промышленного производства области 8,1% приходится на производство пищевых продуктов.

Проведя анализ показателей инновационной деятельности выяснили, что лидерами в Самарской области являются ЗАО «СБКК», ОАО «Тольяттихлеб», ОАО ПКФ «НовокуйбышевскХлеб» [1, с. 72].

В 2015 году предприятия за девять месяцев отгрузили товар на 69,2 млрд. рублей, а это примерно 11,2% в общем объеме отгруженной продукции [2].

Инвестиционная активность предприятий Самарской области растет, так на развитие отрасли в январе-июне 2015 года выделили на 40% средств больше, чем в предыдущем году.

К особенностям инновационного развития предприятий пищевой промышленности Самарской области следует отнести:

Во-первых, это медленное внедрение инновационных продуктов или технологий в производство.

Во-вторых, из-за применения устаревшего оборудования снижается производительность труда.

В-третьих, отсутствие интереса развития предприятия в регионе у владельца компании, так как большая часть предприятий Самарской области, функционирующих в пищевой промышленности, находятся в руках зарубежных инвесторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Адырхаева Г.Д. Проблемы развития предприятий: теория и практика // Материалы 13-й Междунар. научно-практической конференции. – 2014. – С. 71-73.

2. Самарастат [Электронный ресурс]. Федеральная служба государственной статистики, 2017. – режим доступа: <http://samarastat.gks.ru/>

СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА»

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Проходенко О.О., научный руководитель проф. Корнеева Т.А.
(Самарский государственный экономический университет)

Находясь в состоянии постоянного обмена с внешней средой, организации являются открытой системой, что позволяет им обеспечивать себе возможность выживания, формирования и поддержки производственного потенциала, в том числе за счет внешнего финансирования. Отсюда появляется необходимость оценки и представления

показателей нефинансовой отчетности, раскрывающих состояние, и наиболее значимые факторы, часть из которых имеет значительную долю риска.

Определяющая роль развития компании принадлежит получению своевременной и точной информации. Перед бухгалтерами, финансистами и прочим высшим руководством стоят задачи по предоставлению сведений, позволяющих оценить стейкхолдерам качество финансовых результатов компании, что накладывает существенные требования на уровень достоверности данных и обуславливает необходимость формирования системного управления и контроля.

Формирование нефинансовых показателей приобретает важную роль в оценке финансового состояния компании, ее стабильности и инвестиционной привлекательности. Их достоверность обеспечивается эффективным функционированием системы внутреннего контроля, гарантирующей стабильную работу организации и позволяющей прогнозировать, оценивать и минимизировать риски, возникающие на всех уровнях управления.

Однако для того, чтобы мероприятия по управлению рисками были эффективными, необходимо определить, каким образом и в каких сферах целесообразно их осуществлять, а также установить, представление какой информации допустимо с точки зрения экономической безопасности бизнеса отчитывающейся компании. В дальнейшем на основе данных исследований выстраивается система формирования и представления нефинансовой отчетности, публикация которой способна повысить заинтересованность инвесторов в деятельности организации.

Комплексная оценка инвестиционной привлекательности компании должна включать анализ внешней среды на основе макроэкономических показателей, тогда нефинансовые показатели позволят определить целесообразность выхода в тот или иной сегмент рынка.

СЕКЦИЯ «ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ, РАДИОТЕХНИКА И ТЕОРИЯ СВЯЗИ»

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ОЦЕНКИ МЕТОДА ПЕРЕСТАНОВОЧНОГО ДЕКОДИРОВАНИЯ ДВОИЧНЫХ ИЗБЫТОЧНЫХ КОДОВ

Климов Д.В., научный руководитель проф. Гладких А.А.
(Ульяновский государственный технический университет)

Передовые методы обработки помехоустойчивых кодов в системах радиосвязи все чаще используют мягкие алгоритмы декодирования принятых

векторов избыточных кодов. Наиболее обсуждаемой технологией выработки мягких решений символов (МРС) двоичных кодов является процедура вычисления логарифма отношения правдоподобия. Численные значения указанного параметра оцениваются аналитическим выражением вида $\lambda = 2E_b z / \sigma^2$, где E_b – энергия сигнала, приходящаяся на бит, z – уровень принятого сигнала, а σ^2 – дисперсия гауссовского шума. Очевидно, что деструктивные факторы в радиоканале не всегда подчиняются закономерностям, описываемых потоком независимых ошибок и, более того, знание параметра σ^2 требует предварительных измерений, что приводит к временным задержкам. Подобные задержки недопустимы в большинстве систем управления, в контуре которых используются радиоканалы.

АДАПТИВНАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛОКОМОТИВНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Лямкин Р.А., научный руководитель проф. Засов В.А.

(Самарский государственный университет путей сообщения)

На железнодорожном транспорте информация о сигнальных показаниях впереди расположенных путевых светофоров на движущиеся локомотивы передается электрическими сигналами по рельсам ходового пути. Передача и прием локомотивами сигналов, кодирующих виды огня светофора, осуществляется системами автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). Система АЛС, обеспечивающая безопасность движения поездов, функционирует в условиях воздействия разнообразных случайных помех от многих источников, поэтому подавление помех для повышения надежной работы АЛС является актуальной задачей.

Характерной особенностью помех является априорная неопределенность и изменчивость во времени их параметров, поэтому для подавления помех в системе АЛС предлагается использовать адаптивный фильтр (АФ). Рассматривается классический АФ с опорным входом и приводятся результаты компьютерного моделирования, подтверждающие эффективность подавления помех.

Для устранения основного недостатка классических АФ – существенных искажений сигналов АЛС при наличии помех, коррелированных с сигналами АЛС, – предлагается схема модифицированного АФ. В модифицированном АФ используется априорная информация о паузах в сигналах АЛС (патент на полезную модель № 148878 от 12.08.2014 г.). При наличии сигнала (вне паузы) фильтрация сигнала производится в АФ с весовыми коэффициентами,

вычисленными в конце предшествующей паузы и записанные в буферную память. Из-за запрета адаптации при наличии сигнала подавляется (вычитается) только сигнал от источников помех, а сигнал не подавляется. Результаты компьютерного моделирования модифицированного АФ подтверждают достоверность предложенного решения.

ЗАЩИТА БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ОТ СПУФИНГ АТАК

Прокопьев Т.В., научный руководитель проф. Гладких А.А.
(Ульяновский государственный технический университет)

Цель работы: проведение анализа существующих методов захвата беспилотных летательных аппаратов с помощью спуфинг атак.

Для автономной или полуавтономной эксплуатации беспилотные летательные аппараты (БПЛА) требуют надежной навигации. Наиболее распространенным историческим подходом к обеспечению надежной навигации БПЛА является построение оценки состояния вокруг ядра датчика, состоящего из инерционного измерительного блока. Поскольку системы GPS работают, измеряя время, которое требуется для сигнала, чтобы дойти от спутника до получателя, успешный спуфинг требует, чтобы атакующий точно знал, где его цель – так, чтобы имитирующий сигнал мог быть структурирован с надлежащими задержками сигнала. Spoofing атака на GPS – атака, которая пытается обмануть GPS-приемник, передавая более мощный сигнал, чем полученный от спутников GPS, такой, чтобы быть похожим на ряд нормальных сигналов GPS. Эти имитировавшие сигналы, изменены таким способом, чтобы заставить получателя неверно определять свое местоположение, считая его таким, какое отправит атакующий.

В моей работе рассматриваются стратегии открытого и скрытого спуфинга, отличающиеся попытками спуфера, избежания обнаружения целевого GPS-приемника и целевой навигационной системы Оценщика. Также, перечислены необходимые условия для захвата БПЛА с помощью спуфинга. Проанализирована взаимосвязанная динамика БПЛА и спуфера и имитации для изучения практических сценариев контроля после захвата.

СЕКЦИЯ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ
КОРПУСА РАКЕТОНОСИТЕЛЯ С БОКОВЫМИ УСКОРИТЕЛЯМИ
РАЗЛИЧНЫХ ДИАМЕТРОВ**

Анрианова М.В., Ахмадулина К.С., Ладанова У.И.,
Ульянова В.В., научный руководитель доц. Фролов В.А.
(Самарский университет)

Тела, находящиеся рядом в потоке воздуха, оказывают взаимное влияние на картину обтекания. Такое взаимное влияние принято называть аэродинамической интерференцией. Целью работы является экспериментальное определение коэффициентов интерференции для различных комбинаций моделей ракетносителя с боковыми ускорителями разных диаметров. Получены зависимости аэродинамических коэффициентов подъёмной силы и лобового сопротивления. Показана значимость коэффициентов аэродинамической интерференции при расчёте производной коэффициента подъёмной силы по углу атаки для модели РН. Результаты приведённых исследований показали, что коэффициент интерференции для разных компоновок модели РН с БУ может иметь как положительные, так и отрицательные значения. Также установлено, что для различных компоновок при увеличении диаметра БУ коэффициент интерференции по абсолютной величине может как увеличиваться, так и уменьшаться.

ЛУННЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ЛИФТ

Едигеева Л.С., научный руководитель проф. Авраменко А.А.
(Самарский университет)

В данной работе рассмотрено равновесное положение лунного космического лифта, трос которого имеет переменное сечение. Такой лифт может быть использован в качестве долговременной космической станции, остающейся неподвижной относительно Земли и Луны.

Исследование космического лифта рядом ученых показало, что постройка космического лифта на Земле невозможна в связи с отсутствием подходящего по прочности материала. Однако требования к прочности материала значительно снижаются при рассмотрении лифта, связанного с Луной. В данной статье изучена модель Ф.А. Цандера. Рассмотрен трос, протянутый с поверхности Луны в сторону Земли за точку либрации L1, связывающий Луну с КС и удерживаемый от падения на поверхность Луны

притяжением Земли. Получена модель лифта, которая может быть создана из существующих на данный момент материалов.

Для вычислений был выбран Kevlar-49– материал с высоким модулем упругости, имеющий плотность $1,44 \text{ г/см}^3$ и прочность на растяжение около 3620 МПа. В результате найдено подходящее сечение и масса КС, равная 450 тоннам, что на 50 тонн больше массы МКС. Приводятся результаты исследования.

Такой лифт сможет радикально сократить расходы. Данная станция может быть применима как перегрузочная для перелетов с Земли на Луну и обратно, а также для проведения различных исследований. Лифт сможет исполнять роль центра связи и управления всеми операциями вблизи Луны и на ней. Космическая станция может быть использована для межпланетных перелетов, т.к. требования к прочности материала при сборке аппарата на Земле высокие.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОСТАВНОГО КРЫЛА

Кондрякова А.В., Селиванов С.Е.,
научный руководитель доц. Назаров Д.В.
(Самарский университет)

Решена задача по выбору рациональных геометрических параметров составного крыла атмосферного псевдоспутника, выполненного по аэродинамической схеме «летающее крыло». Проведено исследование влияния соотношения площадей круглой центральной части и прямоугольных консолей на аэродинамические характеристики крыла.

Анализ проводился на основе расчётов, выполненных в программном комплексе ANSYS/CFX. В качестве неизменных параметров принимались: общая площадь несущей поверхности в плане S , размах l и удлинение крыла λ . Изменялось соотношение площадей площади центральной части S_c и общей площади крыла S .

Исследования показали целесообразность использования составного крыла с круглой в плане центральной частью при её относительной площади менее 30% общей площади крыла.

АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ПОЛЯ НАПРЯЖЕНИЙ У ВЕРШИНЫ ТРЕЩИНЫ И УЧЕТ ВЫСШИХ ПРИБЛИЖЕНИЙ В ОКРЕСТНОСТИ ТРЕЩИНЫ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ, ФОТОУПРУГОСТЬ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Косыгина Л.Н., научные руководители доц. Степанова Л.В.,

ст. преп. Туркова В.А.

(Самарский университет)

В работе проведено теоретическое исследование и вычислительный эксперимент для определения напряженно-деформированного состояния (НДС) бесконечной пластины с двумя полубесконечными симметричными красивыми разрезами. Аналитическое решение получено с помощью разложения в ряд Уильямса и последующим подсчетом амплитудных коэффициентов разложения с использованием комплексного представления напряжений.

Проведенный анализ показал необходимость учета высших приближений в полном асимптотическом разложении М. Уильямса поля напряжений.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОМПОЗИЦИОННОЙ ПОДКРЕПЛЁННОЙ ПАНЕЛИ

Переведенцев В.С., научный руководитель асс. Чернякин С.А.

(Самарский университет)

В работе проводится комплексная оценка влияния разброса физико-механических характеристик композиционных материалов и геометрических параметров конструкции на её несущую способность на примере композитной пластины с подкреплением и без него. Для учёта стохастического характера указанных характеристик, а также оценки запаса прочности использовался метод Монте-Карло, реализованный в программном продукте ANSYS.

На основании полученных результатов в работе отмечается, что в зависимости от рассматриваемого конструктивного элемента сравнительно небольшие вариации параметров приводят к существенному изменению несущей способности конструкции. Последнее обстоятельство свидетельствует о необходимости применения вероятностного подхода к оценке несущей способности конструкций из композиционных материалов.

КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЧАТОГО ОТСЕКА ФЮЗЕЛЯЖА САМОЛЁТА

Рунова К.В., научный руководитель доц. Скворцов Ю.В.
(Самарский университет)

Рассматривается отсек фюзеляжа самолёта для испытательного стенда, сечение которого имеет вид двух пересекающихся окружностей. Оболочка фюзеляжа представляет собой композитную сетчатую трёхслойную конструкцию. Такая схема позволяет более чем в два раза увеличить шаг между силовыми шпангоутами и тем самым существенно уменьшить массу отсека. Конечно-элементное моделирование данной конструкции выполняется в САЕ-системе ANSYS. При этом с использованием языка проектов APDL разработана программа-макрос, позволяющая автоматически строить расчётную модель и исследовать прочность отсека.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЕМ МОДЕЛИ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ

Тарасов Ю., научный руководитель проф. Шахов В.Г.
(Гимназия «Воскресение» № 54)

Для управления положением модели летательного аппарата в рабочей части аэродинамической трубы был разработан новый модуль, позволяющий повысить скорость изменения углов атаки и скольжения. Модуль состоит из двух частей: управляющей и силовой. Модуль универсален для альфа- и бета-механизмов. Для силовой части модуля были спроектированы и заказаны печатные платы промышленного производства. В математическом аппарате системы управления применен алгоритм нечеткого вывода Мамдани. Работа системы проверена на тестовом стенде. Были получены подтверждения правильности принятых решений.

СЕКЦИЯ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА»

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Муратова А.С., Трофимова А.А.,
научный руководитель доц. Сыщикова Т.Л.
(Университет «МИР»)

Введение ряда экономических санкций со стороны зарубежных стран, сложное и неоднозначное состояние денежно-кредитной и налоговой политики РФ, оказывают негативное влияние на условия хозяйствования субъектов предпринимательства. Им приходится учитывать такие факторы, как значительные колебания курса рубля, увеличение инфляции, рост цен на различные источники сырья и энергоносители.

Важными внутренними факторами увеличения величины прибыли, которые зависят от деятельности самой организации, являются увеличение объема производимой и реализуемой продукции, работ, услуг, снижение их себестоимости, повышение качества, расширение ассортимента. Все это достигается путем повышения эффективности использования имеющихся производственных ресурсов и фондов, за счет роста производительности труда. Кроме того, немаловажную роль играет профессионализм и компетентность руководства организации.

СЕКЦИЯ «ТЕПЛОТЕХНИКА И ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ»

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКОГО РЕАКТОРА ДЛЯ ГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Кныжова Н.С., Борискина Д.С.,
научный руководитель проф. Плешинцева Ю.Э.
(Самарский государственный технический университет)

Рассматривается инновационная технология пиролиза природного газа в барботажном реакторе, заполненном жидким металлом, с целью получения углеводородного вторичного сырья, широко используемого в различных отраслях промышленности. Для обеспечения оптимального температурного режима предлагается использовать индукционную нагревательную систему,

обладающую рядом преимуществ по сравнению с типовыми способами нагрева, в частности, возможностью обеспечения наиболее равномерного перемешивания жидкого металла [1]. Кроме того, индукционные нагревательные установки предоставляют широкие возможности для управления и оптимизации процесса нагрева. С этой целью разрабатывается методика решения задачи оптимального проектирования индукционной нагревательной системы с интегрированием модели процесса нагрева в численную оптимизационную процедуру.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. T. Fehling, T. Steinberg, E. Baake. Numerical simulation of bubble dynamics in liquid metal for optimized flow control in CO₂ free production of hydrogen // Conference: XVIII International UIE-Congress: Electrotechnologies for Material Processing, June, 2017. – 2017. – С. 416-421.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРНОГО ПАРКА УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В Г.О. САМАРА

Губин П.А., Зубков Д.Н., научный руководитель доц. Немченко В.И.
(Самарский государственный технический университет)

По результатам периодической поэлементной метрологической поверки в 2016-2017 гг. теплосчетчиков, преобразователей расхода, температуры и давления получены оценки доли не годных приборов. Представлена методика оценки доли не годных измерительных комплектов учета тепловой энергии и теплоносителя для открытых и закрытых систем теплоснабжения.

Полученные результаты позволяют более обоснованно с метрологической точки зрения подходить в подбору приборов учета тепловой энергии на стадии формирования задания на проектирование.

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПРОЕКТОВ В ТЕПЛОТЕХНИКЕ

Кордюкова Л.С., научный руководитель доц. Деревянов М.Ю.
(Самарский государственный технический университет)

В работе проведена многокритериальная оценка эффективности энергосберегающих проектов промышленного предприятия методом Data Envelopment Analysis (Анализ Охвата Данных). На основе данных, полученных в ходе энергетического обследования завода по производству автоклавного газобетона, выбраны 11 энергосберегающих проектов. В работе рассматриваются четыре модели многокритериальной оценки эффективности

проектов: экономическая, экологическая, экономико-экологическая и экономико-экологическая с учетом срока окупаемости.

В результате проведенных расчетов в программном пакете Matlab по предложенным моделям установлено, что только 7 проектов показали максимальную эффективность и могут быть рекомендованы к внедрению на предприятии.

РАЗРАБОТКА МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОТЕПЛОВОЗА
Метальников И.В., научный руководитель доц. Свечников А.А.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Газотепловоз будет выполнен из трех секций: двух однокабинных тяговых секций на базе тепловоза 2ТЭ116, управляемых с одного (любого) поста кабины, и одной бустерной секции для размещения сжиженного природного газа. Силовая установка газотепловоза представляет собой двигатель типа Д49 16ЧН26/26 с измененной крышкой цилиндров и добавлением необходимых датчиков для работы на сжиженном природном газе, т.е. применяется схема газопоршневого двигателя с турбонаддувом. Моделирование рабочего процесса газопоршневого двигателя в программе *Diesel-RK* показало, что можно достичь снижения расхода топлива на 2-3%, снижения выброса продуктов сгорания в атмосферу на 70-80%. Используя программный комплекс *SolidWorks 2016 Simulation* и данные, полученные при расчете модели газопоршневого двигателя из *Diesel-RK*, были произведены прочностные расчеты поршня и главного шатуна дизеля Д49. Пределы текучести не были превышены.

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕТА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

Приказчиков А.В., Святский В.В.,
научный руководитель доц. Немченко В.И.
(Самарский государственный технический университет)

Рассмотрена одноконтурная система регулирования температуры в обратном трубопроводе системы отопления многоэтажного жилого здания. Возмущающее воздействие температура сетевой воды на входе в тепловой пункт, которая изменяется на источнике тепла в зависимости от температуры наружного воздуха по графику 135/70°C. Идентификация динамических характеристик объекта осуществлялась методом площадей по часовым графикам системы учета тепловой энергии при включениях и отключениях расхода в подающем трубопроводе.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО ЦИКЛА
ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, РАБОТАЮЩЕЙ
НА СЖИЖЕННОМ ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

Терещенко О.В., научный руководитель асс. Благин Е.В.
(Самарский университет)

В данной работе представлена оптимизация термодинамического цикла тепловой электростанции, работающей на сжиженном природном газе. Выполнены подбор и расчет оптимальных параметров низкопотенциальных установок, работающих по открытому циклу Ренкина, оценка эффективности установок, выявлены аналитические зависимости основных параметров цикла, проведена оптимизация термодинамического цикла. Оптимизация проведена с помощью высокоуровневого языка программирования Python.

В результате предварительного расчета было получено, что наиболее эффективным рабочим телом является углекислый газ. В результате оптимизации была получена зависимость термического КПД цикла от степени повышения давления, получено оптимальное значение степени повышения давления в насосе, равное 5,5, что соответствует значению термического КПД цикла 0,16.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ
В ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВКАХ (НА ПРИМЕРЕ
УТИЛИЗАЦИИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА)

Шейн В.М., научный руководитель ст. преп. Краснова Н.П.
(Самарский государственный технический университет)

Существует тенденция на использование ПНГ в теплогенерирующих установках. Разработана схема утилизации продуктов сгорания попутного нефтяного газа от электрогенератора с ГПА в котле-утилизаторе. Приведена модель водогрейного котла с усовершенствованной конвективной частью, которая позволит производить как электрическую и тепловую энергию без нанесения экологии значительного вреда. При этом себестоимость производимой энергии будет в 2-3 раза ниже по сравнению с сетевыми тарифами.

СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КУЛИНАРНЫХ БЛЮД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВЫХ СЪЕДОБНЫХ КОМПОЗИТНЫХ ПЛЕНОК

Гибштейн А.А., научный руководитель проф. Макарова Н.В.
(Самарский государственный технический университет)

Была разработана технологическая схема приготовления пищевой съедобной композитной пленки, и экспериментально был проведен сравнительный анализ структуры, водопоглолительной способности и прочностных характеристик пленок на основе яблочного сырья и различных пластификаторов для рационального использования их в приготовлении кулинарных блюд. Съедобная композитная пленка с добавлением пектина имеет приятный яблочный вкус, обладает наилучшими прочностными характеристиками и в течение часа не растворяется под воздействием влаги, что делает ее универсальной при приготовлении различных кулинарных блюд.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ГРУППЫ А ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОРОШКА БРОККОЛИ

Дробот А.С., Кузьмина Д.А., научный руководитель доц. Макушин А.Н.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

В результате проведенных выявлено, что качество всех макаронных изделий изготовленных из муки твердой пшеницы с добавлением порошка брокколи (до 4%) по органолептическим и физико-химическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ Р 54656-2011 «Изделия макаронные с обогащающими добавками. Общие технические условия». При этом, увеличение процентного содержания порошка из брокколи макаронных изделиях приводит к увеличению кислотности с 1,2° (контроля) до 1,5° (4% порошка брокколи), однако практически не отразилось на коэффициенте увеличения массы изделий и продолжительности варки. При расчете экономической эффективности производства макаронных изделий с добавлением порошка брокколи можно сделать вывод, что себестоимость продукции повышается за счет более высокой цены на порошок брокколи относительно пшеничной муки (дурум).

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ
В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО
ЭЛЕКТРОФОРЕЗА**

Крапивко А.А., научный руководитель доц. Кураева Ю.Г.
(Самарский университет)

Напитки брожения, такие как пиво, производят из разнообразного растительного сырья (ячмень, пшеница, амарант, сорго, гречиха, овёс, просо). Аромат подобных напитков обусловлен органическими соединениями, которые берут начало из сырья или образуются в результате технологических процессов.

Целью настоящей работы являлось определение органических кислот в растительном сырье на основе проса методом капиллярного электрофореза. Объектами исследования служили пять образцов: просо и просяной солод, обработанные при разных температурах. Определяли содержание 8 органических кислот (щавелевая, фумаровая, янтарная, яблочная, лимонная, молочная, бензойная, сорбиновая) на системе капиллярного электрофореза «Капель 105М» со спектрофотометрическим детектором при длине волны 190 нм, напряжении – 17 кВ и температуре 20°C.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС МОДИФИКАЦИИ
ОТРАБОТАННОГО КИЗЕЛЬГУРА, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТИ**

Макарова А.А., научный руководитель проф. Руденко Е.Ю.
(Самарский государственный технический университет)

Изучены возможности использования отработанного кизельгура, полученного при фильтрации пива, для очистки сточных вод, имеющих различную степень загрязнения нефтью. Тепловая модификация отработанного кизельгура существенно повышает адсорбционные способности данного материала, что может быть обусловлено увеличением размера пор диатомовых водорослей, из которых состоит кизельгур. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что тепловая обработка оказывает положительное влияние на способность отработанного кизельгура очищать сточные воды от нефти.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МОДИФИЦИРОВАННОГО ОТРАБОТАННОГО КИЗЕЛЬГУРА
ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НЕФТИ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

Макеева Е.Н., научный руководитель проф. Руденко Е.Ю.
(Самарский государственный технический университет)

Изучено влияние модифицированного отработанного кизельгура, являющегося отходом пивоваренной промышленности, на очистку нефтесодержащих сточных вод. Отработанный кизельгур, модифицированный серной и соляной кислотами при нагревании, обладает лучшими адсорбционными свойствами по сравнению с немодифицированным отработанным кизельгуром. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что отработанный кизельгур, модифицированный неорганическими кислотами, можно использовать для удаления нефти из сточных вод.

РАЗРАБОТКА БИОРАЗЛАГАЕМОЙ ОДНОРАЗОВОЙ ПОСУДЫ
НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ
ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Нувальцева Е.П., научный руководитель доц. Пашкова Е.Ю.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

В настоящее время все острее в мире встает и вопрос утилизации этого огромного количества пластиковой упаковки. Нами была изучена возможность производства упаковки и посуды из вторичного сырья (отруби), желатина и картофельного крахмала.

Опытным путем была разработана рецептура упаковки: на 100 мл воды добавляются пшеничные отруби, крахмал и желатин, в соотношении 60:40:10 соответственно. Технология производства включает в себя смешивание ингредиентов с водой, замешивание теста-основы в течение 15 мин до твердой консистенции. Затем раскатывается заготовка, толщиной 0,5 см, которая формируется. Подготовленные заготовки высушиваются в сушильном шкафу при температуре 100°C в течение 4 ч. Готовая продукция устойчива к механическому воздействию и жидкостям.

РАЗРАБОТКА БЕЛКОВОСОДЕРЖАЩЕГО ПРОДУКТА
И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ
ИММУНОМОДЕЛИРУЮЩЕГО НАПОЛНИТЕЛЯ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Правдина С.А., научный руководитель доц. Романова Т.Н.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Представлена технология производства альбуминной пасты с добавлением иммуномодулятора черноплодной рябины. Суть работы состоит в определении влияния разных концентраций иммуномодулятора (5, 10, 15, 20% к массе сырья) на органолептические и физико-химические свойства альбуминной пасты, выработанной по ГОСТ 33956-2016 «Альбумин молочный и пасты альбуминные» [1].

Оценка показала, что образец с добавлением 10% черноплодной рябины обладает наилучшими органолептическими и физико-химическими качествами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. ГОСТ 33956-2016. Библиографическая запись. Альбумин молочный и пасты альбуминные. Технические условия. [Текст] – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛОЧНЫХ
ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ЖИРОВОЙ ОСНОВЕ
С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Рузянова А.А., научный руководитель доц. Темникова О.Е.
(Самарский государственный технический университет)

В ходе данного исследования был проведен физико-химический анализ пшеничной и сорговой муки по методикам, установленным [1]. Определялись показатели качества кислотность, влажность, массовая доля золы, количество и качество клейковины. Получены кондитерские изделия на основе смеси пшеничной и сорговой муки с содержанием сорговой муки 30%. Данные изделия являются качественными. Разработаны рецептуры отделочных полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий на жировой основе. За основу взяты рецептуры заварного крема и шоколадной глазури [2]. Создана рецептура кондитерского отделочного полуфабриката на основе соуса бешамель. Представлена профилограмма полученных отделочных полуфабрикатов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. ГОСТ Р 52189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. – М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2003. – 8 с.
2. Павлов А.В. Сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий. – СПб.: ПРОФИ–ИНФОРМ, 2005. – 296 с.

СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА МАШИН И АППАРАТУРЫ»

ХИМИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СПЛАВА ТИТАНА ВТ6, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЛАВЛЕНИЯ

Жученко Е.И., научный руководитель Балякин А.В.
(Самарский университет)

В работе приведены результаты исследования химического полирования образцов из титанового сплава ВТ6, изготовленных методом селективного лазерного сплавления. Проанализированы скорость травления и изменение шероховатости поверхности образцов в продольном и поперечном направлениях после полирования растворами, содержащими различные концентрации плавиковой и азотной кислот. На основании проведённых экспериментов по исследованию влияния различных химических концентраций на скорость травления и качество поверхности, было установлено, что оптимальным составом для полирования являются растворы с содержанием 10%HF+10%HNO₃ и 5%HF+6%HNO₃. Шероховатость поверхности образцов в продольном и поперечном направлениях при их химическом полировании первым раствором уменьшились соответственно в 2,36 и в 1,24 раза, а при полировании вторым снизились соответственно в 1,50 и в 11,34 раза.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО ОТЦЕПНОГО РЕМОНТА ЗА СЧЕТ ОРГАНИЗАЦИИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ НА ТЕЛЕЖКАХ МОДЕЛЕЙ 18-9810 И 18-9855

Махсотов А.Р., научный руководитель ст. преп. Половинкина А.Ю.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

В работе предлагается способ совершенствования проведения текущего отцепного ремонта вагонов на сети Приволжской дирекции инфраструктуры,

где инновационные вагоны на тележках «BarberS-2-R» ремонтируются только на базе эксплуатационного вагонного депо Анисовка. В целях обеспечения безопасности движения обосновано открытие сервисного центра по техническому обслуживанию грузовых вагонов на тележках моделей 18-9810 и 18-9855 на базе эксплуатационного вагонного депо ВЧДЭ-10 Астрахань. Создание подобного центра обусловлено недопустимостью отправки вагона с дефектами в текущий отцепочный ремонт до станции Анисовка из-за большого расстояния между описанными ПТО (800 километров). Это позволит минимизировать время простоя подвижного состава в ремонте за счет наличия на предприятии запасных частей и узлов инновационных тележек Тихвинского вагоностроительного завода.

Сформулированы предложения по повышению качества проведения текущего отцепочного ремонта.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВОДООБРУШИТЕЛЯ

Назаров Д.В., научный руководитель доц. Свечников А.А.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Разработанная конструкция включает в себя два вала (один в другом) сводообрушителя с установленными на нем лопатками. Лопатки наклонены к плоскости поперечного сечения валов под небольшим углом и установлены на валу попарно. Две лопатки в паре установлены каждая на своем валу. Валы имеют общую среднюю скорость, но различную относительную скорость, т.е. одна лопатка в паре «покачивается» относительно другой лопатки. Это достигается тем, что валы приводятся в движение от дифференциального редуктора с эллиптическими колесами. Наличие эллиптических колес обеспечивает заданный закон «покачивания» одних лопаток относительно других лопаток.

Создана 3D модель разработанной конструкции и посчитан экономический эффект от использования данной конструкции сводообрушителя на производстве.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ С НЕЗАВИСИМО ВРАЩАЮЩИМИСЯ КОЛЕСАМИ БЕГУНКОВОЙ ТЕЛЕЖКИ ПУТЕВЫХ МАШИН

Попов М.В., научные руководители Свечников А.А., Жданов А.Г.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Применение независимо вращающихся колесных пар исключает проскальзывание колеса по рельсу вследствие особенности геометрии

рельсовой колеи. Основной сложностью создания колесных пар с независимо вращающимися колесами является обеспечение технологичности конструкции и неизменности расстояния между колесными парами.

Предлагаемая конструкция колесной пары рельсового транспортного средства имеет следующие особенности конструкции. Колеса установлены на металлополимерных подшипниках скольжения с гофрированной поверхностью, и дополнительно введены кольца с высоким классом шероховатости по поверхности скольжения, которые установлены на оси колесной пары, выполненной с буртиками, и запрессованные на ней, а крышки подшипников, которые закреплены на колесах, упираются в буртики.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУЗОВА БУНКЕРНОГО ВАГОНА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ БИТУМА С ВАКУУМНЫМИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ ПАНЕЛЯМИ

Рожков А.В., научный руководитель проф. Балалаев А.Н.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Представлена конструкция бункерного полувагона для перевозки битума с вакуумными теплоизоляционными панелями. Для вакуумных теплоизоляционных панелей предлагается использовать материал «Полиамид ПА-66», обладающий хорошими прочностными свойствами при высоких температурах, малой плотностью и низкой теплопроводностью. Производство вакуумных панелей может осуществляться методом экструзии, путем продавливания нагретого до состояния размягчения полиамида через матрицу, которая придает изделию заданную форму. Размеры заготовки при этом могут иметь размеры 2000х3000х60. Для производства вакуумных панелей можно применять, например, двухшнековый экструдер для переработки композиционных материалов в профиль заданного сечения KraussMaffeiBerstorff серии 32D. Сварка вакуумных теплоизоляционных панелей между собой может осуществляться с помощью сварочного экструдера.

СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПРОЦЕССЕ ТЕРМОСИЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

Гасс В.В., научный руководитель доц. Расторгуев Д.А.
(Тольяттинский государственный университет)

Целью работы является исследование возможности применения нейросетевого моделирования для повышения эффективности термосиловой обработки.

Были рассмотрены виды и структуры различных нейронных сетей и их применение для моделирования равномерности деформирования вала по длине в зависимости от скорости, величины деформации и температуры обработки. На основе полученных данных проведена серия экспериментов, в которых изменялись функции активации слоев, алгоритмы обучения и количество нейронов в нейронных сетях. На основе полученных результатов экспериментов оптимальная структура нейронной двухслойной сети с обратным распространением сигнала и её параметры. Был сделан вывод, что искусственные нейронные сети пригодны для решения подобных задач по упрощению сложных нелинейных зависимостей и могут быть использованы для исследования и управления процессом термосиловой обработки.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БИТУМОВ

Кошкур Н.О., научный руководитель проф. Носов Н.В.
(Самарский государственный технический университет)

При длительной работе ультразвуковых (УЗ) диспергаторов наблюдается разрушение поверхностного слоя инструмента. При выборе материалов УЗ инструментов, работающих в жидких средах, обращают внимание на такую характеристику как коррозионная стойкость и акустические свойства и меньше уделяют вопросу кавитационной стойкости. Известно, что кавитационная стойкость материала не зависит от его механических свойств, так как эти свойства – усредненные характеристики материалов, в то время как кавитационная стойкость материала зависит от механических свойств структурных составляющих. Разработана лабораторная установка для проведения испытаний различных образцов с

покрытием для испытания на стойкость к кавитационной эрозии. В работе рассмотрено влияние кавитационной эрозии на поверхностный слой алюминиевой заготовки после микродугового оксидирования, описан механизм разрушения, исследована зависимость толщины покрытия и стойкости к разрушению. Выяснилось, что толщина в 70 мкм является оптимальной.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДРОБЕСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКИ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Люшня Д.А., научные руководители доц. Горяинов Д.С., доц. Кургузов Ю.И.
(Самарский государственный технический университет)

Составлены имитационные модели обдужки плоской стальной поверхности (преграды) воздушной струёй, содержащей распылённый порошок в виде стальных шариков размером 0,4 мм. С учётом сопротивления и характера движения струи у преграды оценивалось влияние углов наклона сопла по отношению к обрабатываемой поверхности, скорости истечения воздуха и смеси на размеры и распределение давления по пятну контакта. При построении моделей принималась во внимание плотность компонентов смеси, кинематическая вязкость воздуха при температуре 20°C, турбулентная интенсивность потока на уровне 5%, коэффициент турбулентной вязкости, равный 10.

ВЛИЯНИЕ ИЗНОСА ИНСТРУМЕНТА НА ЗНАЧЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОСЛЕ ПЛАТОВЕРШИННОГО ХОНИНГОВАНИЯ

Савельев А.В., научный руководитель проф. Бобровский Н.М.
(Тольяттинский государственный университет)

Платовершинное хонингование на ПАО «АВТОВАЗ» применяется для окончательной обработки боковых поверхностей цилиндрических отверстий блока цилиндров. Регламентированы следующие параметры: Ra – среднее арифметическое отклонение профиля поверхности –0,4000 мкм; Rz – высота неровностей профиля по десяти точкам –4,0000 мкм; Rk – глубина сердцевины профиля – 1,5000 мкм; Rvk – глубина уменьшенной впадины – 1,5000 мкм; Mr2 – относительная материальная составляющая к впадинам – 92,00% (верхнее поле допуска).

Исследована стойкость инструмента, установлено, при окончательной обработке, алмазный брусок показал высокий уровень стойкости, более 16000 циклов, керамические бруски в среднем меняются после обработки каждые 800 циклов.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ СНЯТИЯ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В СВАРНЫХ ШВАХ

Тураева Т.В., научный руководитель проф. Носов Н.В.
(Самарский государственный технический университет)

В работе приведены результаты разработки конструкции ультразвукового комплекса для снятия остаточных напряжений в сварных швах и исследования влияния ультразвуковой ударной обработки сварных швов и околошовной зоны. Картограмма ультразвукового упрочнения позволила определить разности главных механических напряжений до и после обработки. Установлено, что ультразвуковое упрочнение повышает износостойкость и коррозионную стойкость шва в результате снижения остаточных сварочных напряжений и деформаций до 70% от исходного состояния на глубину 3-5 мм.

РАЗРАБОТКА, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕСС-ФОРМЫ ДЛЯ ПЕНОМОДЕЛЕЙ, ПОЛУЧЕННОЙ МЕТОДОМ 3D-ПЕЧАТИ

Уколов С.А., Уколов В.Д., научный руководитель доц. Горяинов Д.С.
(Самарский государственный технический университет)

С целью снижения затрат и повышения эффективности предложен процесс изготовления пресс-форм для получения пеномоделей для литья по газифицированным моделям с применением 3D-печати. Исследованы особенности реализации конструктивных элементов пресс-формы при 3D-печати. Рассмотрены технологические свойства материалов для 3D-печати и конструктивные элементы пресс-форм. Исследованы вопросы влияния особенностей конструкции напечатанной пресс-формы на её жёсткость и проведено моделирование напряжённо-деформированного состояния пресс-формы от действия технологических нагрузок. Исследована возможность применения напечатанной пресс-формы для получения пеномодели.

В результате применения 3D-печати при изготовлении пресс-формы сокращены затраты на технологическую оснастку при получении пеномоделей.

РАЗРАБОТКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ БАЛАНСИРОВКИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

Черышева Е.С., научный руководитель доц. Родионов В.А.
(Самарский государственный технический университет)

Проведен анализ схемы базирования приспособления для балансировки абразивных шлифовальных кругов «Параллельный стенд». Установлено, что при балансировке на указанном стенде у изделия имеется одна степень свободы, при этом точность балансировки зависит от квалификации рабочего. Предложена конструкция приспособления, имеющего три степени свободы, при этом время балансировки сократилось на порядок, а точность увеличилась. Процесс балансировки на разработанном приспособлении может быть автоматизирован и не требует высокой квалификации рабочего для его эксплуатации.

СЕКЦИЯ «ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ»

АССОРТИМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ (СПАГЕТТИ), РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Г.О. КИНЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Богданова Я.И., научный руководитель проф. Дулов М.И.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Макаронные изделия подразделяют на типы: трубчатые, нитевидные, ленточные и фигурные [1]. В ассортименте универсама № 847 «Пятёрочка+» имеются все типы изделий макаронных. Среди жителей пгт. Усть-Кинельский наибольшим спросом пользуются макаронные изделия (спагетти) торговых марок «МАКФА», «Ладные» и «BAISAD». Только 27% покупателей обращают внимание на цену, группу и сорт макаронных изделий. По результатам проведенной экспертизы установлено, что только «спагетти» торговой марки «GallinaBlanca» соответствуют всем требованиям национального стандарта и относятся к макаронным изделиям высшего сорта группы А. Наивысший показатель конкурентоспособности характерен для изделий макаронных торговых марок «Ладные» и «BAISAD».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. ГОСТ 31743-2012 Изделия макаронные. Общие технические условия [Текст]. Введ. 01.07.2013. – М.: Стандартинформ, 2013. – 7 с.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА
МЕЛКОШТУЧНЫХ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ МУКИ ПШЕНИЧНОЙ
ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ВЫСШЕГО СОРТА

Дробот А.С., научный руководитель доц. Макушин А.Н.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

В результате проведенных маркетинговых исследований было выявлено, что более 87% респондентов употребляют фас-фут, при этом более 50% делают это минимум раз в день.

По данным лабораторных исследований было выявлено, что применение плодовоовощного сока улучшало органолептические свойства булочных, при этом они полностью соответствует требованиям ГОСТ 27844-88 «Изделия булочные. Технические условия».

Экономический расчет производства показал, что уровень рентабельности производства по предлагаемой технологии возрастает с 23,18 до 28,84% в результате изменения рецептуры и внесения томатного сока. Дополнительная прибыль от реализации 100 кг готовых изделий составила 58 рублей.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИЗДЕЛИЯ
СО ВСТАВКАМИ СИМБИРЦИТА

Завьялов В.М., научный руководитель доц. Морозова Е.А.
(Самарский государственный технический университет)

Для изготовления изделия использовался ювелирно-поделочный камень симбирцит с конкрециями фосфорита, с твердостью по шкале Мооса 4. Используемые материалы: полировочная паста Dealux, клей универсальный, кожа тонкая итальянская, камень симбирцит, основа для браслета мельхиоровая.

Технология изготовления начинается с выбора камня, подходящего по форме и цвету – жильного симбирцита с конкрецией фосфорита. Далее идет распиловка камня на плиткорезном станке, обработка крупнозернистым шлифовальным диском, полировочным диском средней зернистости, мелкозернистым кругом, полировка камня войлочным диском с использованием полировочной пасты Dealux и изготовление окантовки из кожи, в заключение – закрепление камня на мельхиоровой основе. Декорирование браслета производится в технике обтяжки и мозаичной гофрировки, тонировка – акриловой краской цвета «бронза».

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШИХТОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ СИНТЕЗА КОМПОЗИЦИОННОГО СПЛАВА Al-10%TiC

Махонина Ю.В., научный руководитель доц. Луц А.Р.
(Самарский государственный технический университет)

В работе проведен анализ влияния дисперсности порошка титана и модификаций углерода на структуру и свойства композиционного сплава Al-10%TiC в зависимости от вида исходных шихтовых компонентов. Для исследования использовались: порошки титана различной дисперсности марок ПТМ, ПТХ-6, ТПП-7 и порошки аморфного углерода разных модификаций (Т-900, П-701, С-2, активированный уголь).

Был проведен гранулометрический анализ порошков титана, в ходе которого подтверждено, что их состав соответствует параметрам, заявленным производителями. В ходе синтеза композиционного сплава Al-10%TiC определено, что в случае применения крупнодисперсного порошка титана марки ТПП-7 и углерода технического марки П-701 образующиеся частицы карбида титана имеют наименьший размер (~ 200 нм). Механические свойства сплава: $\sigma_b = 233$ МПа, $\sigma_T = 172$ МПа, $\delta = 3,3\%$, $НВ = 85$.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПРЯНИКОВ, ВЫРАБОТАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА

Петрова А.А., научный руководитель доц. Насырова Ю.Г.
(Самарская государственная сельскохозяйственная академия)

Предложена технология производства и разработана наиболее оптимальная рецептура пряников с применением нетрадиционного для данного вида продукции сырья – боярышника [2, с. 203, 372, 382; 3, с. 88; 4]. Выбор данного наполнителя основан на результатах маркетинговых исследований, которые были проведены путем анкетирования 100 респондентов – потребителей заявленной продукции. По представленной схеме опыта проведена экспертиза качества исследуемых образцов продукции по органолептическим (вкус и запах, структура, цвет, вид в изломе, поверхность, форма) и физико-химическим (массовая доля влаги, массовая доля общего сахара и массовая доля жира) показателям качества [1, с. 3-7]. Определены затраты на производство пряников с добавлением боярышника, рассчитана их пищевая и энергетическая ценность. Сделаны выводы по поставленным задачам исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. ГОСТ 15810-2014. Изделия кондитерские. Изделия пряничные. Общие технические условия [Текст]. – Введен 01-01-2016. – М.: Стандартиформ, 2015. – 8 с.
2. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий: учебник [Текст] / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 400 с.
3. Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Текст] / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. – СПб.: ГИОРД, 2016. – 360 с.
4. Боярышник (плод): лечебные свойства и противопоказания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agronomu.com/bok/3662-primeneniye-boaryshnika-polza-i-vred-dlya-organizma.html>

**СЕКЦИЯ «ТУРИСТИЧЕСКАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ
РЕГИОНОВ РОССИИ»****РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОГО ТУРИЗМА
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

Дектярева А.В., научный руководитель доц. Соломина И.Ю.
(Самарский государственный экономический университет)

Показано развитие социального туризма в Республики Башкортостан, которая в настоящее время успешно его развивает.

Актуальность темы заключается в освещении развития социального туризма в Республике Башкортостан, которая стала первым регионом, уделившим особенное внимание важности развития социального туризма. В республике были созданы подпрограммы развития социального туризма, осуществляемые ОИТС (международная организация социального туризма), Государственным комитетом Республики Башкортостан, Министерством труда и социальной защиты РБ, а также благодаря сотрудничеству государства и некоторых туристских фирм, таких как «Крекс» и «Доплайн».

Главными целями подпрограммы социального туризма в Республике Башкортостан являются: повышение интереса государства к степени удовлетворения потребностей пенсионеров и инвалидов, детей сирот; обеспечение соблюдения прав человека на отдых, охрану здоровья, физическую активность и духовную реабилитацию; установление социального равенства между всеми слоями населения; установление

стабильности в обществе и развитие экономики стран (как принимающих, так и предоставляемых возможность гражданам выезжать на отдых с условием поддержки от государства) [1].

Важными этапами развития подпрограммы социального туризма в Башкортостане являются: 12 февраля 2009 принята «Комплексная программа развития туризма в Республике Башкортостан»; в 2011 принята подпрограмма «Развитие социального туризма в Республике Башкортостан»; в 2013 году введена система сертификатов на погашение части стоимости тура государством; в 2015 году определена квота в размере 12000 рублей для инвалидов, пенсионеров, малоимущих граждан и инвалидов по зрению 1 групп, для других категорий граждан квота равнялась 8000 рублей; в 2017 году было выдано 1003 сертификата на отдых.

В период реализации подпрограммы социального туризма воспользоваться сертификатами на отдых смогли около 20 тысяч человек из разных категорий граждан, имеющих право на участие в социальных подпрограммах [2].

Таким образом, благодаря чёткой и продуманной политики в развитии социального туризма, Республика Башкортостан в России занимает лидирующее положение по развитию данного вида туризма, демонстрируя, таким образом, возможности туризма как важного фактора социальной справедливости и экономического развития республики, основанного на партнёрстве государственного и частного сотрудничества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Социальный туризм как инструмент повышения качества жизни населения и потенциал социально-экономического развития регионов Российской Федерации: сборник статей и материалов заочной всероссийской научно-практической конференции / Под ред. О.А. Копцевой. – М: ООО «ПКЦ Альтекс», 2015. – 478с.

2. Социальный туризм: стратегия, рынки, средства. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.nb-forum.ru> (дата обращения: 25.03.2018).

СЕКЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ (В ОТРАСЛЯХ)»**МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ
ЦЕННЫХ БУМАГ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ ТРЕЙНОРА И ШАРПА**

Шмалько Е.А., научный руководитель доц. Перстенева Н.П.
(Самарский государственный экономический университет)

Одним из источников получения дохода является инвестирование в ценные бумаги. На основе экспертных оценок были отобраны акции нескольких компаний для построения оптимального портфеля ценных бумаг. Данные о ценах бумаг взяты с сайта Московской биржи. Далее рассчитаны ожидаемая доходность и риск формируемых инвестиционных портфелей на основе моделей У. Шарпа и Дж. Трейнора. С помощью надстройки MSExcel «Поиск решения» была произведена оптимизация портфелей на основе обеих моделей. Полученные результаты сопоставлены и выбраны акции для формирования инвестиционного портфеля с приемлемой доходностью и минимальным риском. В заключение работы были произведены количественные расчеты долей акций в портфеле и вычислена потенциальная доходность построенного портфеля в денежном эквиваленте.

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА»**ТРЕХЧАСТИЧНЫЕ СВЯЗАННЫЕ СОСТОЯНИЯ
В КВАЗИПОТЕНЦИАЛЬНОМ ПОДХОДЕ**

Дмитриев Р.И., научный руководитель проф. Мартыненко А.П.
(Самарский университет)

В работе реализован метод стохастических вариаций для решения квантовой задачи многих тел. Для моделирования взаимодействия частиц в барионах применяется квазипотенциальный подход, в рамках которого мы используем потенциал брейтовского типа в КХД. Для учёта эффекта конфайнмента к нему добавляется феноменологическая удерживающая часть. Получен спектр масс дважды и трижды тяжёлых барионов. Полученные результаты согласуются с модельно-независимыми свойствами спектра масс барионов.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ (НА ОСНОВЕ МЕТОДА Р-СВС), ПРИМЕНЯЕМЫХ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАТАЛИЗАТОРОВ

Жадяев А.А., научный руководитель асс. Новиков В.А.
(Самарский государственный технический университет)

При проведении работы были использованы следующие методы изменения параметров процесса растворного СВС:

- содержания окислителей относительно стехиометрии [1, с. 184];
- количества и тип горючего;
- объема растворителя;
- времени выдержки раствора;
- кислотности раствора (добавление HNO_3).

Был разработан технологический процесс получения наноразмерных порошков системы Cu-Cr-O.

Исследования синтезированного по данной технологии порошка показали, что он обладает требуемыми для катализатора свойствами, такими как:

- дисперсность частиц;
- удельная площадь поверхности частиц;
- каталитическая активность (конверсия CO).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Новиков В.А., Комзолов А.В., Жадяев А.А. Исследование растворного СВС нанопорошков сложных оксидов меди и хрома и их применения в каталитическом окислении CO // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия технические науки. Июнь, 2017. – 2 (54). – С. 182-190.

ЧАСТОТНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ
В АЛЮМИНИЕВОМ СПЛАВЕ АК9, СОСТАРЕННОМ
В ИМПУЛЬСНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Журавлева К.Н., научный руководитель доц. Осинская Ю.В.
(Самарский университет)

В данной работе проведено комплексное экспериментальное исследование влияния частоты импульсного магнитного поля (ИМП) на микротвердость и параметры тонкой структуры состаренного литейного алюминиевого сплава АК9. Образцы из алюминиевого сплава после закалки

с 535°C в воду отжигали при температуре 175°C длительностью 4 ч в ИМП амплитудой напряженности 7 кЭ и частотой от 1 до 7 Гц.

Анализ экспериментальных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Наблюдается положительный магнитоэластический эффект, приводящий к уменьшению микротвердости до 51%, при этом пластические свойства сплава возрастают.

2. Установлена корреляция между частотными зависимостями микротвердости и параметров тонкой структуры: при наложении ИМП значения микротвердости, плотности дислокаций и относительной величины микродеформации меньше, чем без поля, а средний размер блоков когерентного рассеяния больше.

ВКЛАД ДВУХФОТОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ТОНКУЮ И СВЕРХТОНКУЮ СТРУКТУРУ Р-УРОВНЕЙ МЮОННОГО ВОДОРОДА

Мартыненко Ф.А., Сухорукова О.С.,
научный руководитель проф. Мартыненко А.П.
(Самарский университет)

В данной работе мы исследуем вклады на конечный размер ядра в тонкой и сверхтонкой структуре Р-уровней энергии, которые связаны с двухфотонными обменными амплитудами. Для построения оператора взаимодействия частиц мы используем тензорный метод, основанный на тензорном представлении волновых функций и проекционных операторов для Р-состояний мюонного водорода. Получены аналитические выражения поправок, на основе которых сделан их численный расчет для Р-уровней энергии.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 18-32-00023).

МИКРОСТРУКТУРА И ПАРАМЕТРЫ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА Д1, СОСТАРЕННОГО В МАГНИТНЫХ ПОЛЯХ

Селянина Т.А., научный руководитель доц. Осинская Ю.В.
(Самарский университет)

Выполнено комплексное экспериментальное исследование влияния постоянного магнитного поля (ПМП) напряженностью 7 кЭ и импульсного магнитного поля (ИМП) амплитудой напряженности 7 кЭ и частотой 2 Гц на

структуру и свойства алюминиевого сплава Д1 при температуре отжига 190°C и времени старения от 2 до 8 ч.

Анализ экспериментальных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Наложение ПМП приводит к увеличению микротвердости до 8%. Наблюдается, так называемый, отрицательный магнитоэластический эффект (МПЭ). В свою очередь, наложение ИМП всегда приводит к уменьшению микротвердости до 35%, наблюдается положительный МПЭ.

2. Установлено что временные зависимости параметров тонкой структуры коррелируют с временными зависимостями микротвердости: при наложении ПМП максимальным значениям микротвердости соответствуют минимальные значения средних размеров блоков когерентного рассеяния и максимальные значения плотности дислокаций и величины относительных микродеформаций; при наложении ИМП минимальным значениям микротвердости соответствуют максимальные значения средних размеров блоков когерентного рассеяния и минимальные значения плотности дислокаций и величины относительных микродеформаций.

СЕКЦИЯ «ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ИЗДЕЛИЙ НА ИХ ОСНОВЕ»

РАЗРАБОТКА КАПСЮЛЯ-ДЕТОНАТОРА ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗРЫВАНИЯ

Анисимов Д.И., научные руководители ст. преп. Кожевников Е.А.,
асп. Янзин С.А.

(Самарский государственный технический университет)

На кафедре ХТОСА ведутся разработки различных капсулей-детонаторов без инициирующих взрывчатых веществ. Ранее разработанный электродетонатор повышенной безопасности (ЭД-ПБ) был трансформирован в капсуль-детонатор повышенной безопасности (КД-ПБ) для неэлектрических систем взрыва. Для этого был заново разработан узел зажигания ТЭНа при помощи УВТ. Установлено, что разработанный КД-ПБ надежно срабатывает в интервале температур от минус 77°C до плюс 65°C, что превосходит требования ГОСТ 6254-85 для КД-8С.

СИНТЕЗ ТРЕТ-БУТОКСИКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГЕКСААЗАИЗОВЮРЦИТАНА

Биктанова А.М., научный руководитель доц. Юдин Н.В.

(Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева)

В последнее время производные 2,4,6,8,10,12-гексаазатетрацикло-[5.5.0.0^{3,11}.0^{5,9}]додекана (2,4,6,8,10,12-гексаазазизовюрцитана) заинтересовали исследователей как потенциальные биологически активные вещества. Важной задачей является разработка методологии синтеза, позволяющей получать его недоступные ранее производные, содержащие в положениях 2,6,8,12 заместители, отличные от ацетильных, что позволит расширить ряд потенциальных биологически активных соединений. Для решения этой задачи нами был использован классический подход, основанный на введении в молекулу защитной трет-бутоксикарбонильной группы. Синтезирован ряд соединений, содержащих от одной до четырёх ВОС-групп во 2, 6, 8 и 12 положениях каркаса которые могут быть в дальнейшем удалены либо модифицированы.

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОВОЛНОВОЙ ПЕЧИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕНТГЕНОЗАЩИТНОЙ ОБЛИЦОВОЧНОЙ ПЛИТКИ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ешаков М.А., Пирогова В.В.,

научные руководители доц. Кочкина Е.В., доц. Пыжов А.М.

(Самарский государственный технический университет)

Впервые проведена экспериментальная оценка возможности утилизации свинецсодержащих отходов производств иницирующих веществ – азида свинца и тринитрорезорцината свинца при изготовлении высокоэффективного рентгенозащитного керамического материала в низкотемпературном режиме микроволновой печи. Расчетная оценка эффективности опытного материала показала, что рентгенозащитная способность опытного материала в два раза превышает подобную способность таких известных строительных материалов, как баритовая штукатурка и защитная плита Кнауф-Сейфборд (Германия).

АЛГОРИТМ ОБРАБОТКИ ОДНО- И МНОГОПИКОВЫХ СИГНАЛОВ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Жирнова А.П., научный руководитель доц. Мощенский Ю.В.
(Самарский государственный технический университет)

Для обработки информационных сигналов, полученных при исследовании термических свойств энергетических веществ с помощью калориметра ДСК-500, был выбран новый подход, основанный на вейвлет преобразовании. По полученным математическим моделям предложен алгоритм обработки одно- и многопиковых сигналов, обеспечивающий представление сигналов в виде конечномерной суммы простых вейвлетов.

ДЕНИТРОВАНИЕ N-(1-МЕТИЛТЕТРАЗОЛ-5-ИЛ)-ТРИНИТРОАЦЕТИМИДАМИДА

Поварова Л.В., Степанова Е.С.,
научные руководители доц. Заломленков В.А., проф. Гидаспов А.А.
(Самарский государственный технический университет)

Ранее нами был получен N-(1-метилтетразол-5-ил)-тринитроацетимидамид (1), тринитрометильный фрагмент в структуре которого снижает химическую и термическую стабильность этого вещества, а также придает ему большую чувствительность к механическим воздействиям. Поэтому была предпринята попытка модификации структуры 1. Путем денитрования 1 и последующего подкисления продукта реакции денитрования получен N-(1-метилтетразол-5-ил)-динитроацетимидамид (2), который является структурным аналогом известного малочувствительного взрывчатого вещества – 1,1-диамино-2,2-динитроэтилена.

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОВЫШЕНИЕ ВЫХОДА МОДИФИЦИРОВАННОГО ТЕТРАЗЕНА

Корешкова А.С., научный руководитель ст. преп. Бурмистров О.В.
(Самарский государственный технический университет)

Разработанная на кафедре ХТОСА технология получения модифицированного тетразена позволила получать продукт, кристаллы которого имеют более крупный размер и изометричную форму по сравнению с продуктом, получаемым в промышленности. Благодаря этому продукт обладает улучшенной сыпучестью и увеличенной гравиметрической плотностью. Также разработанная технология позволила увеличить выход продукта. В результате анализа выхода продукта на различных стадиях

промышленного производства (осаждение, промывка, фильтрация и др.), было установлено, что наибольшие потери продукта наблюдаются на стадиях промывки и фильтрации. Эти выводы были подтверждены при лабораторном воспроизведении промышленной технологии.

МЕТОДИКА МОДЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ НА УДАРНОЕ ОБЪЕМНОЕ СЖАТИЕ

Непрухин И.В., научный руководитель проф. Деморецкий Д.А.
(Самарский государственный технический университет)

В работе приведены основные положения методики испытаний взрывчатых материалов и изделий на объемное ударное сжатие в жидкости. На примере результатов испытаний артиллерийского пироксилинового пороха 12/7 показана возможность выявления макроскопических дефектов структуры ВВ. Нагревание при адиабатическом сжатии воздушных включений в каналах сбросом груза на копре К-44-IV приводит к началу горения пороховых элементов в ударном гидроцилиндре, заполненном маслом при ударном сжатии. Приведены кривые частоты, полученные при использовании разработанной методики для оценки чувствительности.

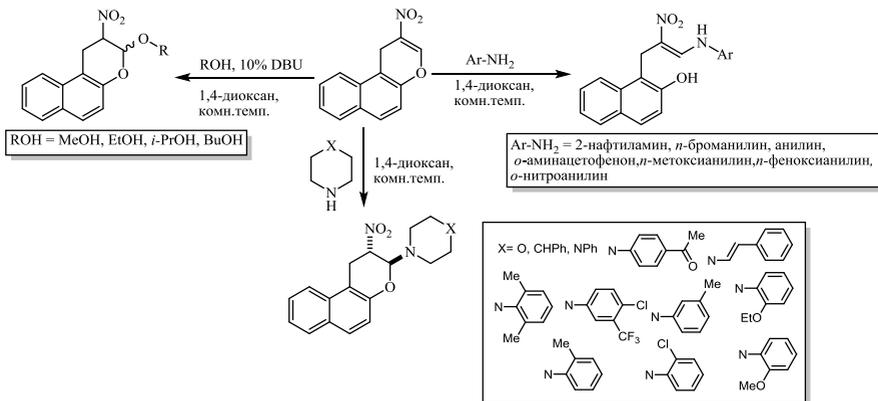
СЕКЦИЯ «ХИМИЯ»

ПРИСОЕДИНЕНИЕ НУКЛЕОФИЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ К 2-НИТРО-1*H*-БЕНЗО[*f*]ХРОМЕНАМ

Артёменко А.А., научный руководитель доц. Осипов Д.В.
(Самарский государственный технический университет)

Целью нашей работы был синтез 3-замещенных 2-нитро-бензо[*f*]хроманов реакцией 2-нитро-1*H*-бензо[*f*]хроменов с различными нуклеофилами. Их взаимодействие с алифатическими спиртами в кипящем 1,4-диоксане в присутствии 10% мольн. органического основания приводило к образованию 3-алкокси-2-нитро-бензо[*f*]хроманов. Была обнаружена низкая стереоселективность образования 3-алкокси-2-нитро-2,3-дигидро-1*H*-бензо[*f*]хроменов, возрастающая с увеличением длины углеводородного радикала в спирте. Так, для аддуктов метанола и этанола соотношение *цис*-диастереомера к *транс*-диастереомеру составило 1:1, а для изопропилового и бутилового спиртов – 2:3. Показано, что реакция между вторичными циклическими аминами и 2-нитро-1*H*-бензо[*f*]хроменами протекает

диастереоселективно, с образованием только одного *транс*-диастереомера, что можно объяснить стерическими причинами. Установлено, что присоединение ароматических аминов к 2-нитро-1*H*-бензо[*f*]хроменам сопровождается раскрытием пиранового цикла, что обусловлено образованием цепи сопряжения, включающей нитро- и арильную группы.



СИНТЕЗ И КАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ Ni(II) С ХИРАЛЬНЫМИ 1,2- И N,N'-ЗАМЕЩЕННЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ЭТАН-1,2-ДИАМИНА

Иванкина В.В., научный руководитель доц. Резников А.Н.
(Самарский государственный технический университет)

Предложен метод получения N,N'-дизамещенных производных (1*R*,2*R*)-дифенилэтан-1,2-диамина путем алкилирования (4*R*,5*R*)-2,2-диметил-4,5-дифенилимидазо-лидина с последующим кислотным гидролизом продукта реакции.

На основе полученных вицинальных диаминов синтезированы октаэдрические комплексы [NiBr₂L₂], структура которых подтверждена методом РСА.

Полученные комплексы Ni(II) являются эффективными катализаторами асимметрического присоединения диэтилмалоната к ω-нитростиролу. Энантиомерный избыток (*S*)-изомера продукта реакции составляет 94-96% (по данным ВЭЖХ).

Работа выполнена в рамках Программы развития ФГБОУВО «СамГТУ» до 2020 г., МПК «Технологические и маркетинговые аспекты продвижения фармацевтической субстанции (*S*)-прегабалин».

АППРОКСИМАЦИЯ КУБИЧЕСКИМИ СПЛАЙНАМИ ДИАГРАММ
 «СОСТАВ-ТОК» ЭВТЕКТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СПЛАВОВ
 НОРМАЛЬНОГО СТРОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЛОКАЛЬНОГО
 ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Ильменский А.С., научные руководители доц. Мощенская Е.Ю.,
 доц. Стифатов Б.М.

(Самарский государственный технический университет)

Работа посвящена моделированию диаграмм «состав-ток» для процесса растворения электроотрицательного компонента из матрицы сплава, имеющих S-образный ход кривых, характерный для эвтектических систем сплавов нормального строения в условиях локального электрохимического анализа. Аналитическое выражение для зависимости анодного тока растворения электроотрицательного металла от состава $i_{Me} = f(C_{Me})$ из матрицы доэвтектических и околоэвтектических сплавов нормального строения можно получить, если продифференцировать экспериментальную кривую по концентрации $\frac{di}{dC} = f(C)$.

Функция $i_{Me} = f(C_{Me})$ между экспериментальными значениями C_{Me} – узлами – аппроксимируется с помощью кубических сплайнов для повышения точности расчетов. Затем выполняется дифференцирование численными методами, вычисляются значения производной в точках разбиения на каждом отрезке между узловыми точками. Разработан соответствующий алгоритм.

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ СОРБЕНТА
 НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКОГО КАРКАСА

Курнышева Ю.П., Потапова Л.В.,
 научный руководитель доц. Копытин К.А.

(Самарский университет)

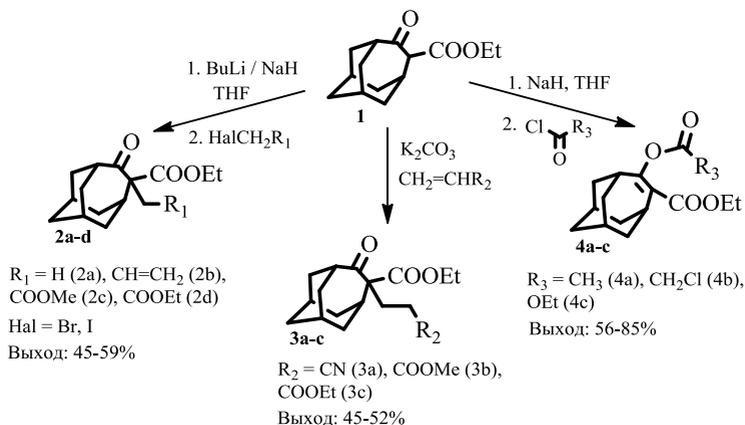
Металлоорганические каркасы – это новый класс гибридных полимерных материалов, хорошо себя зарекомендовавших в качестве сорбентов для хранения газов, разделения легких газов и органических соединений в газовой и высокоэффективной жидкостной хроматографии. В настоящей работе был получен композиционный поверхностно-слоистый сорбент на основе МПЛ-53 (Al), нанесенного на инертный носитель ХроматонN-AW (5%-полиметилфенилсилоксан). Была обнаружена линейность температурных зависимостей логарифма удельных объемов удерживания для всех исследуемых органических соединений, что свидетельствовало об отсутствии

проявления эффекта «дыхания» структуры MIL-53 (Al) при выбранных условиях эксперимента. А также было выявлено, что для молекул всех соединений наблюдается проникновение в структуру MIL-53 (Al), что указывает на доступность каналов и соответствия его структуры активированному MOF.

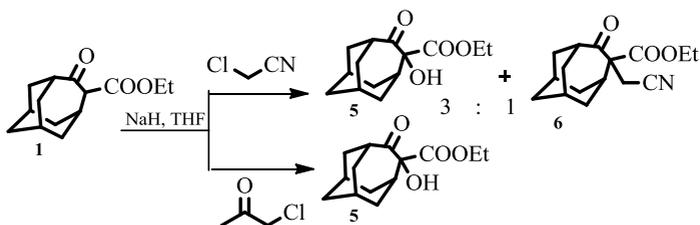
СИНТЕЗ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА 5- И 4-ЗАМЕЩЕННЫХ 5-КАРБЭТОКСИ-4-ГОМОАДАМАНТАНОНОВ

Манькова П.А., научный руководитель асс. Ткаченко И.М.
(Самарский государственный технический университет)

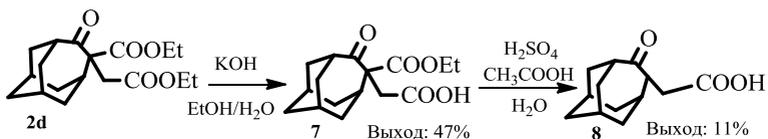
Исходный 5-этоксикарбонил-4-гомоадаммантон (1) синтезирован по реакции Бухнера-Курциуса. Кетоэфир (1) подвергли алкилированию различными алкилгалогенидами в присутствии сильного основания. α -Метильное производное (2a) получали действием йодистого метила на литиевый енолят исходного кетоэфира. Взаимодействие соединения 1 с аллилбромидом, метил- и этилбромацетатом более успешно протекает с натриевым енолятом.



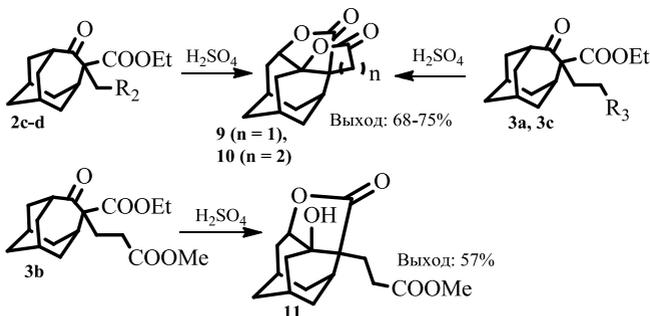
При взаимодействии соединения 1 с активированными алкенами по реакции Михаэля образуются продукты (3a-c). Ацилирование натриевого енолята исходного β -кетоэфира (1) проходит по атому кислорода (4a-c). В реакции соединения 1 с хлорацетоном и хлорацетонитрилом образуется α -гидрокси-дикарбонильное соединение (5).



В соединении 2domyлению подвергается только одна из сложноэфирных групп. В условиях кислотного гидролиза полученная эфирокислота декарбоксилируется с образованием (8).



Кетодиэфиры 2с-d в 100%-ой серной кислоте претерпевают скелетную перегруппировку с образованием фуруфурана (9). Продукты 3а-с также вступают вовнутримолекулярную перегруппировку: образуются соответственно фуропиран (10) и фуранон(11).



ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНАХ БАРХАТЦЕВ ОТКЛОНЕННЫХ СОРТ «МАЛЫШ ГАРМОНИЯ»

Савельева А.Е., Белоусова Д.А., Стерликова Д.И.,
научные руководители доц. Куркина А.В., доц. Рыжов В.М.
(Самарский государственный медицинский университет)

В настоящее время род Бархатцы вызывает большой интерес в фармацевтической науке. В этой связи актуальным является изучение и

сравнительный анализ различных видов и сортовых форм бархатцев. Одним из перспективных источников БАС являются бархатцы отклоненные (*Tagetespatula* L.).

Целью настоящего исследования являлось сравнительное изучение фенольных соединений в морфологических органах (корней, травы и цветков) одного из сортов бархатцев отклоненных (*Tagetespatula*L.) – «Малыш Гармония», активно используемого в РФ как декоративного растения.

Заготовку образцов проводили в период окончания цветения сентябрь-октябрь 2017 года в Ботаническом саду Самарского университета. В результате проведенного спектрофотометрического анализа было выявлено наличие флавонолов в траве и цветках анализируемого сорта бархатцев. При этом отмечено, что в траве содержатся гликозиды флавонолов (рутин) около 0,12%, а в цветках – агликоновые флавонолы (кверцетин) со значительным содержанием – до 0,9%. В корнях анализируемого сорта содержание флавоноидов незначительно, но отмечено значительное содержание простых фенольных соединений, в пересчете на хлорогеновую кислоту составившее 0,16%.

Полученные результаты подтверждают перспективность использования бархатцев как источника фенольных соединений флавоноловой природы.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ РЕАКЦИИ ПОЛНОГО ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ НА БЛОЧНОМ ПЛАТИНА-ХРОМОВОМ КАТАЛИЗАТОРЕ

Хабарова Д.С., научный руководитель доц. Тупикова Е.Н.
(Самарский университет)

Представлены результаты исследования кинетики реакции полного окисления н-гексана в смеси с воздухом на блочном платина-хромовом катализаторе. Биметаллический катализатор получен путем автоклавного термолитического разложения двойного комплексного соединения $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}][\text{PtCl}_4]$. Результаты сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионного рентгеновского микроанализа показали, что каталитические фазы состоят из частиц, различающихся по форме и размеру. Атомное соотношение платины и хрома в отдельной частице и среднее по поверхности одинаково, примерно 1:1.

Каталитические испытания полученного катализатора проводили на проточной установке с анализом реакционной смеси газохроматографическим методом. Реакцию проводили в условиях псевдопервого порядка по кислороду, варьируя температуру, время контакта и концентрацию углеводорода.

Кинетические параметры реакции окисления н-гексана рассчитывали для 250-300°C по степеням превращения не более 45%. В координатах кинетического уравнения первого порядка были получены прямолинейные зависимости, таким образом, установлен первый порядок реакции по н-гексану.

Сравнение с кинетическими параметрами реакции, протекающей на монометаллическом платиновом катализаторе, полученном аналогичным способом, показало, что значения, как энергии активации, так и предэкспоненциального множителя в уравнении Аррениуса, наблюдаемые для Pt-Cr катализатора, больше. Данный факт может свидетельствовать об изменении геометрии каталитических центров, формирующихся при разложении двойного комплекса, и увеличении их числа, что может быть связано более высокодисперсным состоянием платины, восстановление которой протекает в «микрореакторе» частиц оксидов хрома.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ И КАТАЛИТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЗОПОРИСТЫХ СИЛИКАГЕЛЕЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ НИКЕЛЯ И ДИСПРОЗИЯ

Шмелев А.А., научные руководители проф. Буланова А.В.,

доц. Шафигулин Р.В.

(Самарский университет)

Интерес к мезопористым силикагелям у исследователей всего мира очень высок, поскольку они обладают низкой токсичностью, высокой химической и механической стабильностью, инертностью и развитой удельной поверхностью, в связи с чем могут использоваться в качестве сорбентов и носителей для катализаторов промышленно важных процессов. Целью работы являлось исследование адсорбционных и каталитических свойств, впервые синтезированных мезопористых силикагелей, модифицированных наночастицами никеля и диспрозия.

Образцы мезопористого силикагеля были получены методом темплатного синтеза, в качестве темплата использовали молекулы цетилтриметиламмоний бромида (ЦТАБ). Сорбционные свойства для образцов, синтезированных при 5 атм., исследовались методом обращенной газовой хроматографии. В работе показано, что увеличение давления при автоклавировании приводит к уменьшению удельной поверхности и изменению объема пор МСМ. Установлено, что на мезопористых кремнеземах, модифицированных никелем и допированных диспрозием, изомерные ксилолы имеют схожие энергии активации и энтропии

образования активированного комплекса. При достаточно мягких условиях процессы гидрирования характеризуются высокими значениями конверсии.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ УДЕРЖИВАНИЯ И СОРБЦИИ
СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ ГИДРОКСИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ
НА НЕПОДВИЖНОЙ ФАЗЕ ДВ-1**

Ямщикова Ю.Ф., научный руководитель доц. Портнова С.В.
(Самарский государственный технический университет)

Проведено экспериментальное изучение характеристик удерживания и сорбции сложных эфиров гидроксикислот. В работе были получено 22 образца. Анализ проводили методом ГЖХ на базе хроматографа «Кристалл-2000М» с пламенно-ионизационным детектором на капиллярной колонке с привитой неполярной фазой ДВ – 1. Рассчитаны значения индексов Ковача, энтальпии сорбции. Для эфиров молочной кислоты спрогнозированы значения энтальпии испарения и оценена избыточная энергия смешения.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, номер проекта 17-08-00967_a.

**СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ
ПОВЕДЕНИЯ И ДЕЙСТВИЙ ВО ВРЕМЯ ЧС
ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ.**

Тимохина Д.С., научный руководитель канд. социол. наук Щербакова О.Ю.
(Тольяттинский государственный университет)

Произошедшие ЧС за последнее время демонстрируют, что люди не умеют вести и не знают, как вести себя в подобных ситуациях. Как правило, они поддаются панике, что приводит к необратимым последствиям. В таких случаях важно самообладание и знание о том, как действовать, чтобы спастись самому и помочь спастись другим. Культура поведения закладывается с детства, поэтому важно именно в этот период заложить основы безопасности.

В школах проводят уроки по основам безопасности жизнедеятельности, но наш взгляд, они связаны больше с теоретической основой, тогда как такой предмет необходимо осваивать практически, чтобы любой школьник

осознавал, как он может и должен поступить в ЧС. Поэтому для уроков обозначенного предмета в школе важен практико-ориентированный подход.

Практико-ориентированные занятия могут включать различные методы обучения могут быть направлены на овладение умениями и развитие навыков, которые применимы для различных ситуаций. Таким образом, они влияют на всестороннее развитие личности учащегося. Применение квестов как интерактивных технологий в рамках учебных занятий, являются, на наш взгляд, наиболее подходящим способом для закрепления пройденного материала учащимися. Квест может включать в себя развитие и смену сюжетов, обмен ролями, умение работать в коллективе, команде, возможность применения активного развития событий, что может способствовать отработке и закреплению практических навыков. Такие образовательные игры имеют учебно-информационную и воспитательную функции. Их основной целью является формирование у учащихся осознанного отношения к собственной личной и общественной безопасности, практических навыков и умений поведения в экстремальных ситуациях.

Проведение таких практических занятий в форме итогового годового экзамена по пройденному материалу или закреплению пройденного материала за четверть позволит школьникам и запомнить, и закрепить важную информацию в знаниях, умениях и практических навыках, что будет являться гарантией безопасности учащегося в случае возникновения ЧС.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ»

ПРОБЛЕМА СОСТОЯНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК В ГОРОДЕ-МИЛЛИОННИКЕ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА САМАРЫ)

Горбачева Е.И., Тарасова Е.А., научный руководитель ст. преп. Вилкова С.Г.
(Университет «МИР»)

Данная работа посвящена вопросам организации пассажиропотоков в условиях города Самары.

Авторы исследуют актуальные проблемы организации перевозки пассажиров для города-миллионника, такие как, повторяющийся маршрут общественных транспортов; нехватка дополнительного количества муниципального и коммерческого транспорта. Авторы выявили, что не смотря на снижение динамики показателя использования парка, основными перевозчиками остаются трамвай и троллейбус. Также в работе рассмотрены

источники финансирования городского общественного транспорта как в городе Самара, так и таких крупных городах мира, как Париж, Мадрид, Берлин. Изучена структура формирования стоимости проезда для разных категорий населения.

В целях повышения качества и доступности транспортных услуг в Самарской области реализуется областная целевая программа Муниципальная программа городского округа Самара «Развитие городского пассажирского транспорта в городском округе Самара на 2016-2020 годы» с общим объемом финансирования около 5,6 млрд. руб. Включение Самары в число городов, в которых планируется проведение Чемпионата мира по футболу в 2018 году, повышает требования к организации транспортной системы города.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН Г.О. САМАРА

Сергеева И.В., научный руководитель ст. преп. Аверина Л.В.
(Самарский государственный технический университет)

Рассмотрено изучение и анализ нормативно-правовой и методической основы зонирования городского пространства в разрезе оценки инвестиционной привлекательности территориальных зон г.о. Самара.

Городское пространство разделено на территориальные зоны, для каждой из которых установлены градостроительные регламенты, которые указываются в правилах застройки и землепользования и другой градостроительной документации, которая постоянно изменяется [1, с. 149]. С 11 января 2018 г. вступили в силу новые нормы Градостроительного кодекса РФ, которые уточняют состав и порядок согласования документов территориального планирования субъектов, а также расширяют содержание схем территориального планирования муниципальных районов и населенных пунктов. С 1 июля 2017 года вступили в силу нововведения по 373-ФЗ, о регулировании подготовки, согласования и утверждения документации по планировке территории. С 1 января 2018 появился новый порядок определения налога на землю в случае изменения вида ее использования [2].

Влияние территориальных зон на инвестирование можно проследить на примере судебной практики г.о. Самара.

Красноглинский суд г. Самары в открытом судебном заседании рассматривал дело № 2-2186/2017 о признании ошибочными сведений в Едином государственном реестре недвижимости касательно границ и площади земельного участка, который расположен в двух территориальных зонах: в зоне природных ландшафтов (Р-3), зоне садово-дачных участков и

коллективных садов (Р-5) по Карте правового зонирования действующих Правил застройки и землепользования в г. Самаре.

Компании «Свега» не разрешили вывести участок под объектом из рекреационной зоны. Фирма обращалась в мэрию Самары, чтобы внести изменения в Правила застройки и землепользования.

Компания «Секунда» согласовала на публичных слушаниях увеличение площади застройки жилого дома на ул. Мичурина, при этом пренебрегая нормами по застраиваемой площади земельного участка и требованиями по созданию парковочных мест.

Все рассмотренные изменения законодательства будут оказывать и уже оказывают существенное влияние на деятельность всех сторон инвестиционно-строительного процесса, что видно по представленным здесь примерам. Этот процесс еще далек от завершения, поэтому инвестиционные риски в этой сфере еще очень высоки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Аверина Л.В., Сергеева И.В. Значение территориального зонирования городского пространства в разрезе оценки инвестиционной привлекательности // СТУДЕНТ ГОДА 2017 сборник статей III Международного научно-практического конкурса. – 2017. – С. 149-151.

2. Изменения в Градостроительном кодексе РФ и Земельном кодексе РФ
URL: <http://ppt.ru/news/141196>.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕЛОДОРОЖЕК В Г.О. САМАРА

Фролов И.А., научный руководитель доц. Доладова И.П.
(Самарский государственный технический университет)

Представлен способ решения вопроса автомобильных пробок в Самаре путем развития велоинфраструктуры в городе. Велоинфраструктура – это не только велосипедные дорожки. Это охраняемые стоянки и души вблизи общественных центров, безопасные гаражи для хранения транспортных средств в жилой застройке, станции техобслуживания и небольшие торговые точки.

Большинство улиц в историческом центре имеют ширину около 25 м. Например, выше – сечение улицы Куйбышева шириной 24 м. Данный профиль можно использовать как типовой на всех улицах в центре, где предлагается создание велосипедных дорожек. Если город начнёт строить велосипедные дорожки не в том месте, где это нужно в первую очередь, то трата средств на них будет неэффективной, но если следовать продуманной стратегии развития, то количество пользователей велосипедов будет

увеличиваться, возможно, не быстро, но постоянно, таким образом будет решена проблема автомобильных пробок в Самаре.

СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОНИКА И РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

АНАЛИЗ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ MRGB

Батрашев Е.К., научный руководитель проф. Ложкин Л.Д.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Представлена система координат RGB(МКО-31). Данная система координат является исходной точкой построения других колориметрических систем цветовых пространств и использует реально существующие цвета, а именно R (Red)–красный, G (Green)–зелёный, B (Blue)–синий. Данная система построена на кривых смешения цветов RGB, экспериментально полученных в 1931 году двумя независимыми учеными Райтом (США) и Гилдом (Англия).

Наиболее равноконтрастным цветовым пространством является МКО1960(u,v), в связи с тем, что её эллиптичность меньше, чем у остальных, равна $\varepsilon = 2.2$. Отсюда следует, что эллипсы МакАдама наиболее сильно приближены к окружности (при эллиптичности равной 0 эллипсы - это окружность, т.е. эллиптичность – это отношение максимального радиуса к минимальному с вычитанием единицы).

БУФЕРИЗАЦИЯ ВХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ УСТРОЙСТВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ПЛАТЕ XILINX SPARTANXC3S700AN

Воробьев М.Ю., научный руководитель доц. Алышев Ю.В.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

В задачах связи для устройств требуется буферизация данных. В данном случае в качестве устройства предполагается использоваться демодулятор.

Прежде чем данные поступают в буфер, происходит дискретизация и квантование, полученный цифровой сигнал помещается в буфер. Внешняя программа (демодулятор) запрашивает буфер на передачу данных, если буфер накопил необходимое количество данных, отправляются в программу на выполнение определенными порциями. Если внешняя программа завершила работу раньше, чем данные накопились в буфер, устанавливается индикатор ожидания данных, как только данные накапливаются до

определенного размера, то внешняя программа принимает их на обработку. Если данные в буфере накопятся быстрее, чем программа запросит очередные данные, то в этом случае устанавливается индикатор переполнения буфера.

Работа линии задержки производится аналогично буферизации, за исключением того, что управление указателями считывания данных делается блоком синхронизации. При решении задач синхронизации и/или оценки параметров сигнала, а также непосредственно демодуляции происходит деление блоков на тестовые и информационные, определяется начало и конец блока данных, что фиксируется указателем.

В данной плате есть три вида памяти: внутренняя память (блочная память), flash-память и внешняя память (DDR2). Основные их отличия в объеме памяти и скорости. Для того чтобы добиться наилучшей эффективности буферизации, необходимо выяснить на какой памяти лучше всего реализовать ее. Поэтому далее рассматриваются характеристики каждого вида памяти.

Блочная память имеет 18 разрядную ячейку памяти, объем памяти 360 Кбит и скорость 250 МГц.

Flash-память имеет 8 разрядную ячейку памяти, объем памяти 8 Мбит и скорость 33 МГц.

Внешняя память имеет 16 разрядную ячейку памяти, объем памяти 512 Мбит и скорость 133 МГц. Интерфейс на S3ADSPSK 32Mx32 (128 МБ или 1 Гбит), два чипа (каждый 32Mx16), каждый чип состоит из 4 банков, каждый банк имеет 2^{13} строк и 2^{10} столбцов, каждый хранит 16 бит памяти.

Линейная адресация: 25 бит

- BA[1:0] выбирает один из четырех банков,
- A[12:0] из RAS выбирает одну из 2^{13} строк в банке,
- A[9: 0] из CAS выбирает один из 2^{10} столбцов в строке.

Сочетанием RAS, CAS и WE определяем действие:

- RAS = 1 – строка открыта,
- CAS и WE = 1 – запись,
- CAS = 1 – чтение,
- RAS и WE = 1 – закрыть строку.

Для буферизации данных лучше всего подойдет внешняя память. Она имеет больший объем и ее скорости хватит для решения поставленной задачи. Блочная память не подходит, так как, она обладает самым маленьким объемом. Flash-память также не подходит, так как ее скорость и объем значительно уступает внешней памяти.

СИНТЕЗ ОДНОЗВЕННЫХ ФИЛЬТРОВ НИЖНИХ ЧАСТОТ
НА ОСНОВЕ СТУПЕНЧАТЫХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ
В ПОЛОСКОВОЙ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ

Голохвастова А.И., Юдакова Н.П.,
научный руководитель проф. Ситникова С.В.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Фильтр нижних частот на основе ступенчатых неоднородностей в линии передачи представляет собой последовательно включенные отрезки направляющей структуры, имеющие различные поперечные размеры, а также заполненные различными диэлектрическими материалами. Звено фильтра состоит из трёх отрезков ЛП. Крайние имеют идентичные продольные и поперечные размеры и обладают одинаковыми волновыми сопротивлениями. Частотно-избирательные системы подобного рода можно разделить на фильтры с низкоомным и фильтры с высокоомным центральным участком звена.

Разработан алгоритм синтеза однозвенных фильтров нижних частот на основе ступенчатых неоднородностей в полосковой ЛП. Алгоритм базируется на модели низкочастотного прототипа фильтра. Отрезки ЛП с малым волновым сопротивлением заменяются на сосредоточенные ёмкости, параллельно включенные в длинную линию; высокоомные отрезки ЛП заменяются на сосредоточенные индуктивности, включенные последовательно. В качестве исходных параметров задачи синтеза выбираются значения модуля коэффициента отражения ρ_1 , ρ_2 и соответствующие им частоты f_1 , f_2 . Опорные точки (f_1, ρ_1) и (f_2, ρ_2) можно расположить на склоне частотной характеристики фильтра, разделяющем полосы пропускания и заграждения (первый вариант алгоритма синтеза).

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СТАТОР МАШИНЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Комасова Е.А., Керженцева Е.А.,
научный руководитель проф. Грачев П.Ю.
(Самарский государственный технический университет)

Развитие общества увеличивает потребность в новых технологиях, что увеличивает потребление огромного количества топлива, поэтому мы нуждаемся в технологиях, которые ограничат выбросы углекислого газа. Электрификация двигателей машин – это эффективный способ уменьшения выбросов. Приводы аккумуляторных электромобилей, питаются от батареи с большим напряжением от 250 до 400 В, и, конечно же, повышают стоимость

самой машины и ее габариты. Проблема заключается в том, чтобы найти низковольтный привод. ISCAD использует многофазный привод с фазами, соединенными параллельно вместо стандартный трех, чтобы преобразовать электрическую энергию в механическую. Основная задача: сохранения фазных токов таких же при условии уменьшения фазных напряжений до допустимого уровня. Данная инновация позволяет обеспечить безопасность человека от поражения высоким напряжением, уменьшить габариты машины и увеличить дальность движения.

РАСЧЁТ ПАРАМЕТРОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВОЛНОВОДА С ДВУХСЛОЙНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ

Лебедева М.И., научный руководитель проф. Арефьев А.С.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

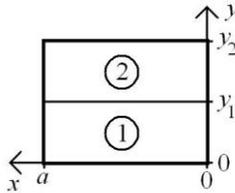


Рис. 1. Поперечное сечение ПВДЗ

На рис. 1 изображено поперечное сечение прямоугольного волновода с двухслойным заполнением (ПВДЗ). Получено следующее выражение для волнового сопротивления ПВДЗ при распространении в нём LE_{0m} -волн

$$Z_B = \begin{cases} Q \frac{\sin(\alpha^{(1)} y_0)}{\sin(\alpha^{(1)} y_1)}, & (y_0 < y_1), \\ Q \frac{\sin[\alpha^{(2)}(y_2 - y_0)]}{\sin[\alpha^{(2)}(y_2 - y_1)]}, & (y_0 > y_1). \end{cases}$$

Здесь

$$Q = \frac{\omega \mu_0 a}{\gamma} \left\{ \frac{\operatorname{tg}(\alpha^{(1)} y_1 / 2)}{\alpha^{(1)} \mu^{(1)}} + \frac{\operatorname{tg}[\alpha^{(2)}(y_2 - y_1) / 2]}{\alpha^{(2)} \mu^{(2)}} \right\}^{-1},$$

ω – частота колебаний, μ_0 – магнитная постоянная, γ – постоянная распространения LE_{0m} -волны,

$$\alpha^{(j)} = \sqrt{(\omega/c)^2 \epsilon^{(j)} \mu^{(j)} - \gamma^2}, \quad (j = 1, 2),$$

c – скорость света в свободном пространстве, $\mu^{(j)}$ и $\epsilon^{(j)}$, ($j = 1, 2$) – относительные магнитная и комплексная диэлектрическая проницаемости материала заполнения области j на рис. 1, координата y_0 соответствует максимальному значению амплитуды компоненты E_y напряжённости электрического поля волны.

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МОДУЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТАМИ БОРТОВОЙ НАУЧНОЙ АППАРАТУРЫ

Малёв Е.В., научный руководитель доц. Пияков А.В.
(Самарский университет)

Научная аппаратура КСКМ-2 (контроль состояния и компенсация микроускорений) предназначена для измерения магнитного поля внутри СА, расчета микроускорений в низкочастотной части спектра от 0 до 0,01 Гц в заданных точках внутри СА и компенсации микроускорений.

Плата управления электромагнитами входит в состав блока электроники (БЭ КСКМ-2), состоящего из двух полукомплектов (основной и резервный).

Корпус блока представляет собой параллелепипед, изготовленный из сплава АМг6. Стенки корпуса соединены между собой винтами. Покрытие корпуса (АнОксХр) обеспечивает требуемый коэффициент черноты, который должен быть не менее 0,8. На передней панели корпуса расположены разъемы типа РС, предназначенные для связи с КА, подключения питания, контрольно-поверочной аппаратуры и внешних устройств, таких как: электромагниты, датчик солнца и т.д. Печатные платы бортового вычислителя располагаются на стойках горизонтально друг над другом в два ряда. Платы управления электромагнитами на стойках параллельно задней стенке рядом друг с другом. Платы управления солнечными датчиками расположены за платами управления электромагнитами, параллельно им. Соединения между внутренними элементами устанавливаются проводным монтажом.

ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОМПЛЕКСОВ ПЛЕНОЧНЫХ ПАССИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МИКРОСХЕМ

Мелешенко Д.Ю., научный руководитель проф. Пиганов М.Н.
(Самарский университет)

Модель оценки погрешности электрических параметров (ЭП) в зависимости от погрешностей размеров контура была представлена в двух вариантах:

1. ЭП и его дисперсия определяется размерами контура фрагмента элемента и их дисперсиями, возникающими на общих технологических операциях формирования размеров.

2. ЭП и его дисперсия определяются размерами и их дисперсиями, которые оформляются на разных, как правило, взаимно независимых, операциях.

Первый вариант моделей оценки погрешности ЭП применяется при проектировании фрагментов таких элементов, как пленочные проводники, фрагменты пленочных элементов СВЧ, пленочных катушек индуктивности, пленочных элементов на ПАВ и других «однослойных» элементов.

Второй вариант моделей оценки погрешности ЭП необходимо использовать, если хотя бы часть размеров, определяющих ЭП элемента, оформляются на разных взаимно независимых операциях. Типовыми элементами при таких моделях являются пленочные резисторы и большинство контактных зон, как в однослойных комплексах пленочных элементов, так и при контактировании элементов в разных слоях формирования пленочных элементов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ВНЕЭЛЕКТРОДНОЙ ПЛАЗМЫ НА ОСНОВЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ГАЗОВОГО РАЗРЯДА

Николаев А.В., научный руководитель доц. Кричевский С.В.
(Самарский университет)

В современных процессах обработки поверхности подложек в микро- и нанoeлектронике существует острая необходимость в устройствах формирования широкоформатных потоков низкотемпературной плазмы. Наиболее подходящими для этих целей является генератор низкотемпературной плазмы, формирующий поток заряженных частиц во внеэлектродном пространстве. В основе работы данного генератора лежит высоковольтный газовый разряд. Условие возникновения данного разряда $\gamma Q \geq 1$, где γ – число электронов, выбиваемых одним ионом из катода (γ -процесс), Q – количество положительных ионов, образованных электроном на траектории своего движения за счет ударной ионизации атомов и молекул рабочего газа (α -процесс). К достоинствам данного генератора можно отнести: отсутствие эффекта загрузки и независимость параметров разряда от свойств материала обрабатываемой подложки. Однако в процессе работы газоразрядного устройства, представленного на, было обнаружено, что при рабочих напряжениях (U) в системе катод – изолятор катода – фторопластовая прокладка – анод-сетка возникают условия поверхностного пробоя, переходящего при напряжении 3 кВ в дуговой разряд. В результате

происходит выгорание элементов катодной изоляции с образованием на поверхности пробоя углеродной пленки, что приводит к короткому замыканию системы анод-катод, и прибор необратимо выходит из строя.

Повышение диэлектрических свойств изоляции катода осуществлено путем выполнения в изоляторе катода п-образной проточки, заполняемой вакуумным маслом, с последующей ее герметизацией фторопластовой прокладкой в виде кольца и прокладками из вакуумной резины марки ИРП-1015. Это позволяет значительно улучшить, стабилизировать диэлектрические свойства изолятора катода и обеспечить его работоспособность даже в случае пробоя.

В процессе работы газоразрядного устройства происходит распыление материала катода, продукты которого адсорбируются на торцевой поверхности фторопластовой прокладки, что увеличивает ее проводимость, а, следовательно, увеличивает возможность пробоя изоляции между поверхностями катода и анода-сетки. Устранение условий пробоя по торцу фторопластовой прокладки, имеющей в сечении г-образную форму, осуществляется путем выполнения проточки, формирующей горизонтальную плоскость и торец 5. При этом образуется ступенька глубиной равной половине толщины диэлектрика ($d_s = 1$ мм) и длиной 5 мм. Фторопластовая проточка плотно входит в полость изоляции катода и частично покрывает поверхность катода.

В работе исследованы ВАХ генератора и характеристика распределения плотности тока по сечению потока заряженных частиц плазмы, показавшие, что конструктивные изменения не приводят к ухудшению данных характеристик.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА 2 ИЛИ–НЕ РЕЗИСТОРНО–ТРАНЗИСТОРНОЙ ЛОГИКИ

Свойкина В.А., научный руководитель проф. Арефьев А.С.

(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Исследуемый логический элемент выполняется на основе двух биполярных транзисторов, на базы которых относительно эмиттеров через резисторы R подаются входные сигналы $U_{вх,1}$, $U_{вх,2}$. Транзисторы включены по схеме с общим эмиттером параллельно друг другу. Выходному сигналу соответствуют коллекторные напряжения транзисторов $U_{вых} = U_{КЭ,1} = U_{КЭ,2}$. В общую выходную цепь транзисторов включены источник напряжения питания U_0 и резистор R_0 .

Вычисление выходного напряжения сводится к решению системы из трёх трансцендентных уравнений, в которых в качестве неизвестных, помимо $U_{\text{вых}}$, присутствуют напряжения на эмиттерных p - n -переходах транзисторов. Эта система выглядит следующим образом:

$$U_{\text{вх},j} - RI_{\text{Б},j}(U_{\text{ЭБ},j}, U_{\text{ЭБ},j} + U_{\text{вых}}) - U_{\text{ЭБ},j} = 0, \quad (j = \overline{1,2}), \quad (1)$$

$$U_0 - R_0 \sum_{j=1}^2 I_{\text{К},j}(U_{\text{ЭБ},j}, U_{\text{ЭБ},j} + U_{\text{вых}}) - U_{\text{вых}} = 0. \quad (2)$$

Равенства (1) и (2) представляют собой законы Кирхгофа, записанные, соответственно, для входных и выходной цепей транзисторов.

МАСС-СПЕКТРОМЕТР ДЛЯ МАЛОГО КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

Стариков И.В., научный руководитель доц. Пияков И.В.
(Самарский университет)

В результате эксплуатации космических аппаратов (КА) вокруг них создается собственная внешняя атмосфера (СВА), состоящая из паров топлива, космической пыли и т.п. Частицы, входящие в состав СВА, могут менять физические свойства структурных компонентов КА. Отсюда ставится задача определения массового состава частиц для разработки мер защиты компонентов КА. В данной работе для решения этой задачи предлагается времяпролетный масс-спектрометр с нелинейным ионным зеркалом. Были определен способ формирования ионных пакетов в пространстве, проведено моделирование ионного зеркала с помощью программных средств, предложена структурная модель устройства и разработана его конструкция.

РАЗРАБОТКА ДВУХТАКТНОГО БЛОКИНГ-ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ ПИТАНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ

Тарасова А.Е., научный руководитель доц. Белоногов А.С.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

Системы интервального управления движения поездов базируются на информации классификаторов состояний рельсовых линий, которые, в свою очередь, получают информацию о свободном, занятом, исправном или неисправном состояниях рельсовых линий (РЛ), от рельсовых цепей – датчиков первичной информации. Диапазон изменения возмущающих воздействий на РЛ весьма широк, например, проводимость изоляции

рельсовых линий реально изменяется от 10 до 0,02 См/км, что приводит к значительным колебаниям уровня сигнала в рельсовых линиях. По сетевым данным около 21% отказов в работе систем контроля состояний рельсовых линий происходит вследствие воздействия данного рода возмущения. Одним из путей решения проблемы – разработка специфичных источников питания, которые в нормальном режиме обеспечивают приемника энергией, достаточной для классификации состояния как свободное и исправное, а в шунтовом режиме – за счет срыва генерации обеспечивают классификацию состояния РЛ как занятое. В качестве таких источников питания предлагается использовать двухтактные блокинг-генераторы (генераторы Роэра).

В работе исследованы различные варианты генераторов с управляемым срывом генерации.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ УЧЁТА В ЦЕПЯХ С ЧАСТЫМИ КОММУТАЦИЯМИ

Титоренко К.В., научный руководитель доц. Добрынин Е.В.
(Самарский государственный университет путей сообщения)

В ходе исследовательской работы на примере конкретного предприятия был проведен анализ работы системы учёта. Отмечено, что при использовании однонаправленных счетчиков в системе учета наблюдается разница между показаниями приборов, учитывающих электроэнергию, пришедшую из питающей сети и электроэнергию, израсходованную отдельными потребителями, называемая небалансом.

Одной из причин мог стать неучёт электроэнергии, потребленной компенсирующим устройством. Вторая причина: при включении мощного оборудования электроэнергия расходуется на создание электромагнитного поля, а при отключении эта энергия возвращается обратно в систему, при этом счетчик посчитает её два раза. При отключении часть возвращается, а часть – идет на дуговой разряд автомата. Счетчик это учитывает, как потребление. При этом отданная в систему энергия может быть потреблена на смежном фидере, где её в третий раз посчитает, установленный там счетчик.

Третьей причиной повышенного расхода является несимметричная нагрузка и/или объединены нулевой провод с заземлением [1]. В таком режиме счетчик считает расход электроэнергии по встроенному алгоритму, компенсирующему отсутствие информации о токе, протекающему в нулевом проводе мимо счетчика. Аналогично происходит и в однофазных цепях, когда обратный ток идет по заземлению мимо счетчика. При этом действительно расход электроэнергии наблюдается выше фактического.

Поскольку в алгоритме заложено увеличение показаний на мгновенный небаланс между фазными токами и нулевым, для исключения воровства электроэнергии.

Было выявлено, что к небалансу электропотребления может привести сразу несколько причин: частые процессы коммутации; перетоки между фидерами, которые подходят к потребителям в цехах; характер нагрузки и протекание тока нулевой цепи мимо счетчика.

Использование электронных однонаправленных счетчиков может привести к повышенной оплате за электроэнергию в отдельных случаях, поэтому рекомендуется выбирать счетчик однонаправленного или двунаправленного учета, в зависимости от характера нагрузки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Губаев Д.В. Качество электроэнергии и погрешность её учета электронными счетчиками в условиях резкопеременной нагрузки / Энергетика Татарстана, 2005 г. [Текст] – Казань: ООО «Редакция журнала «Энергетика Татарстана», 2005. – С. 80-83.

2. Новак В.А. Справочник мастера-электрика. Проводка, розетки, техника безопасности, инструмент. – Харьков: Клуб семейного досуга, 2017.

3. Труб И.И. Обслуживание индукционных счетчиков и цепей учета в электроустановках. – М.: Энергоатомиздат, 1983.

4. Ястребов П.П., Смирнов И.П. Электрооборудование и электротехнология. – М.: Высшая школа, 1987.

АВТОМАТИЗАЦИОННЫЙ РАСЧЕТ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ МОДУЛЕЙ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Трухова Д.В., научный руководитель доц. Зеленский В.А.
(Самарский университет)

В настоящее время научно-технические расчеты производятся, в основном, с помощью специализированных пакетов программ. Конструкторские расчеты РЭС имеют свою специфику, поскольку для их проведения требуются большие объемы справочной информации (размеры, вес и электрические параметры ЭРЭ, свойства материалов). Оценка показателей надежности РЭС является обязательной процедурой, выполняемой на этапе проектирования аппаратуры.

Перед нами стояла задача автоматизации расчета надежности модуля, а именно расчета основных показателей:

- 1) вероятности безотказной работы;
- 2) среднего времени наработки на отказ.

Расчёт проводился с помощью программы «Искра». Программа производит расчёт по внезапным отказам, исходя из последовательной схемы надёжности.

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА В КОНСТРУИРОВАНИИ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Филатов Д.А., научный руководитель доц. Ваулин В.А.

(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

Представлены альтернативные варианты электроснабжения электромобилей. Проведён анализ энергообеспечения эл. мобиля. Из двух предлагаемых вариантов энергообеспечения был выбран самый эффективный и малозатратный. Объектом рассмотрения стала солнечная батарея, сделанная на основе аморфного кремния. В ходе научно-исследовательской работы были выявлены преимущества батарей, и было проведено их сравнение. Также была описана последовательная работа каждого звена системы, в которую входят солнечная батарея, стабилизатор, аккумулятор, потребитель. Предложена структурная схема подключения с учетом конкретного оборудования.

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРОВ

Фролов А.О., научный руководитель доц. Соколова Ю.В.

(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Технология FSO (Атмосферная оптическая связь, беспроводный оптический канал связи (БОКС), АОЛС, АОЛП)– это способ беспроводной передачи информации в коротковолновой части электромагнитного спектра. В ее основе лежит принцип передачи цифрового сигнала через атмосферу (или космическое пространство) путем модуляции излучения в нелицензируемом диапазоне длин волн (инфракрасном или видимом) и его последующим детектированием оптическим фотоприемным устройством. Импульс светового излучения при прохождении в атмосфере практически не испытывает дисперсионных искажений фронтов, характерных для любых оптических волокон.

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ
БАЛЛАСТНОГО ТИПА ДЛЯ АСИНХРОННЫХ
ГЕНЕРАТОРОВ МИКРОГЭС

Халикова А.А., научные руководители проф. Грачев П.Ю.,
асп. Табачинский А.С.

(Самарский государственный технический университет)

Рассмотрена разработка устройств силовой электроники перспективного варианта асинхронного вентильного гидрогенератора МикроГЭС с автобалластным регулированием частоты и амплитуды выходного напряжения. Наиболее дешевы, надежны и экологически безопасны МикроГЭС с асинхронными гидрогенераторами и вентильными преобразователями для регулирования частоты и напряжения [1]. В асинхронном гидрогенераторе МикроГЭС предлагается использовать преобразователь типа «автономный инвертор напряжения», вырабатывающий реактивную мощность для возбуждения асинхронного генератора, а также преобразующий часть мощности переменного тока асинхронного генератора в мощность постоянного тока балластного регулятора с широтно-импульсным регулированием. Транзисторы вентильного преобразователя типа «автономный инвертор напряжения» стабилизируют выходную частоту гидрогенератора МикроГЭС, диоды «обратного моста» преобразуют часть мощности переменного тока асинхронного генератора в мощность постоянного тока. Эта мощность регулируется изменением времени открытого состояния транзистора балластного регулятора с широтно-импульсным регулированием. Его увеличение (при снижении нагрузки МикроГЭС) приводит к росту мощности балластной нагрузки и стабилизации частоты и амплитуды напряжения гидрогенератора.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Минвалеев Н.Р., Балакшин А.Д. Автоматизация автономных ВЭУ и микро-ГЭС / Материалы докладов 70-ой НТК студентов и магистрантов – Самара, СамГТУ, 2015.

КОНСТРУКЦИЯ МОДУЛЯ ТЕЛЕМЕТРИИ НАУЧНОЙ АППАРАТУРЫ КСКМ 2

Чулков С.С., научный руководитель доц. Пияков А.В.
(Самарский университет)

Научная аппаратура КСКМ-2 (контроль состояния и компенсация микроускорений) предназначена для измерения магнитного поля внутри СА, расчета микроускорений в низкочастотной части спектра от 0 до 0,01 Гц в заданных точках внутри СА и компенсации микроускорений.

Плата телеметрии входит в состав блока электроники (БЭ КСКМ-2), состоящего из двух полукомплектов (основной и резервный).

Телеметрия – совокупность технологий, позволяющая производить удалённые измерения и сбор информации для предоставления оператору или пользователю.

НА КСКМ-2 функционирует в следующих основных режимах: режим 1 – измерение параметров состояния геомагнитного поля по данным магнитометров и накопление измерений, характеризующих параметры движения центра масс КА; режим 2 – компенсация возмущений низкочастотного характера системой электромагнитов аппаратуры КСКМ-2.

ЦВЕТОРАЗЛИЧИЕ ГЛАЗОМ ЧЕЛОВЕКА

Шлёнов Н.А., научный руководитель проф. Осипов О.В.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Рассмотрели строение глаза. Глаз состоит из роговой оболочки, хрусталика, радужной, сосудистой, сетчатой оболочек, центральной ямке сетчатки, слепого пятна и зрительного нерва. Клетки сетчатки делятся на две группы: колбочки и палочки. Палочки – состоят из родопсина, колбочки – из йодопсина [1, с. 52]. Выявили разницу между ночным и дневным зрением, которая заключается в спектральной чувствительности глаза. Разобрали явление изменения цветового восприятия при понижении освещённости объектов – эффект Пуркинье [1, с. 56]. Установили три объективные характеристики цвета: яркость, цветовой тон и чистоту цвета, а также три субъективные характеристики: светлоту, цветовой тон и насыщенность цвета. Каждая из трех характеристик независима от двух других. Определили число цветов, различающихся по цветовому тону ~130. Рассчитали общее число цветов, которое получилось равным ~210000. Произвели коррекцию расчетов и получили верхнюю границу для числа различаемых человеческим глазом цветов равную нескольким десяткам тысяч [1, с. 59].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Ложкин Л.Д. Цвет в телевидении/ Учебное пособие.– Самара, 2016.– 421 с.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ
С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРОВ**

Юреев Д.Ю., научный руководитель доц. Соколова Ю.В.
(Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики)

Цель данной работы заключается в создании лабораторной установки, имитирующей работу системы FSO (FreeSpaceOptics в российской литературе обозначается как атмосферные оптические линии связи АОЛС) и написании методических материалов необходимых для выполнения данной лабораторной работы.

Данная работа реализована на базе микроконтроллеров ArduinoUno, что является не только функциональным, но и экономичным решением.

СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА»**ОБЗОР МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Аргеткин Д.Е., научный руководитель ст. преп. Шестов Р.В.
(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

Решение задачи идентификации возможно различными способами в частности графическими или с использованием математического аппарата.

Зачастую эти методы демонстрируют либо недостаточную точность, либо требуют сложных математических операций. В связи с этим в рамках освещаемого вопроса представлен алгоритм идентификации, результатом которого является получение передаточной функции объекта в автоматическом режиме с использованием математического пакета MATLAB.

Апробирование эксперимента производилось посредством использования программируемого логического контроллера ICP DAS I8831 и ОПС сервера NAROPS ST DA.

Используемая методика идентификации значительно упрощает процесс получения передаточной функции объекта и последующий процесс синтеза регулятора.

РЕАЛИЗАЦИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ С ПОМОЩЬЮ СВЧ ИЗЛУЧЕНИЯ

Бамбуров А.А., Чернов Н.А.,
научные руководители проф. Путько В.Ф., преп. Спирина О.Н.
(Самарский энергетический колледж)

В ходе работы была проанализирована природа шаровой молнии с помощью наиболее известных теорий. Были проведены попытки воссоздания шаровой молнии в домашних условиях со взятой за основу одной из теорий. Опыт был основан на выделении энергии в пламени свечи за счёт электромагнитного излучения, частотой 860МГц.

В итоге были получены результаты в виде плазменных сгустков от пламени свечи, отдалённо напоминавшие по свойствам шаровую молнию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Теория П.Л. Капица [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Капица,_Пётр_Леонидович свободный (дата обращения 14.02.18).
2. Теория Б.М. Смирнова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nashol.com/2015030383014/problema-sharovoi-molnii-smirnov-b-m-1988.html> (дата обращения 14.02.18).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ СЛАБОМАГНИТНЫХ ТОКОПРОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Бертасов А.С., научный руководитель ст. преп. Бирюков А.Н.
(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

Рассмотрены различные конструкции и принципы действия устройств выделения включений слабомагнитных токопроводящих металлов из сепарируемого материала посредством вихретоковых сепараторов, применяемых на металлургических предприятиях с целью выделения товарного лома цветных металлов, а также повышения процентного

содержания цветных металлов в обогащенном материале. Определены достоинства и недостатки применяемых методов вибромагнитной сортировки в случае их применения для разделения фракций при подготовке к переработке и утилизации твердых бытовых и промышленных отходов для различных габаритов отсеиваемых потоков.

На основании проведенного анализа предложен вариант конструкций электромагнитного устройства, повышающих эффективность отделения металлосодержащих включений. Определены этапы дальнейшего научного исследования с целью её детальной проработки.

ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Боброва М.С., научный руководитель доц. Шумилов Е.А.

(Сызранский филиал Самарского государственного технического
университета)

При создании систем управления технологическими процессами производств возникает ряд вопросов, разрешение которых классическими методами затруднительно. Одним из решений поставленной задачи является использование аппарата fuzzy-логики.

В работе проведен синтез системы автоматического управления асинхронным электроприводом на основе нечеткой логики.

Нечеткая система управления была смоделирована в среде SIMULINK пакета MATLAB.

Полученные графики переходных процессов частоты вращения двигателя, момента и потокосцепления ротора, свидетельствуют об удовлетворительном качестве управления как по управляющему, так и по возмущающему воздействию.

Кроме того, использование аппарата нечеткой логики при синтезе САУ асинхронного электропривода позволяет существенно сократить объем вычислительных операций по сравнению с классической методикой.

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Нефедова М.В., научные руководители проф. Путько В.Ф.,
преп. Спирина О.Н.

(Самарский энергетический колледж)

В ходе работы было проанализировано состояние здоровья различных социальных слоев и возрастных групп колледжа путем измерения

электрического сопротивления тела человека. Были предложены способы измерения электрических параметров человеческого тела, проведены прямым и косвенным методом необходимые замеры и выявлено среднее активное и емкостное сопротивление студентов и преподавателей колледжа.

В результате исследований был сделан вывод, что сопротивление зависит от возраста, пола, общего состояния организма и состояния кожи, наличия вредных привычек и от места приложения электродов.

ОЦЕНКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СВЕРХДАЛЬНИХ ВОЗДУШНЫХ РАЗОМКНУТЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Проничев А.В., научный руководитель доц. Шишков Е.М.
(Самарский государственный технический университет)

Для целей организации продольной компенсации был предложен способ использования собственной распределенной ёмкости – построение разомкнутой воздушной линии электропередачи с расщеплённой фазой (РВЛ), составляющие которой электрически изолированы друг от друга таким образом, что часть составляющих подключена только к шинам источника питания, а часть – только к шинам потребителя. Для анализа эффективности применения РВЛ использовались методы математического моделирования в среде MATLAB/Simulink. Также была составлена математическая модель для анализа режимов нагрузки и холостого хода РВЛ. Проведён расчёт значений передаваемой мощности, соответствующих различным параметрам. Проведен анализ режимов нагрузки трехфазной РВЛ.

Результаты выполненного в работе анализа условий, ограничивающих предел передаваемой мощности РВЛ, позволяют утверждать, что для таких линий – главным ограничивающим фактором является величина длительно допустимого тока проводника расщеплённой фазы. Ограничения пропускной способности по условию статической устойчивости для РВЛ превышают соответствующие значения для традиционной конструкции ВЛ в 4-5 раз.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Солдусова Е.О., научный руководитель асс. Казанцев А.А.
(Самарский государственный технический университет)

Целью настоящей работы является решение задачи проектирования и моделирования перспективных систем электроснабжения, содержащих трансформаторы с аморфным магнитопроводом (АФТ), трансформаторы, обладающие эффектом высокотемпературной сверхпроводимости (ВТСТ), и

их комбинированные конструкции (АВТСТ). Для фрагмента сети ГПП-1 г. Тольятти на напряжение 10 и 20 кВ была смоделирована замена традиционных масляных трансформаторов на всех трансформаторных подстанциях с учетом реальных нагрузок на АФТ, ВТСТ и АВТСТ. Была оценена эффективность применения АФТ, ВТСТ и АВТСТ по сравнению с ТМ путем определения суммарных потерь в линиях электропередачи и в трансформаторах схемы сети ГПП-1. Расчеты потерь электроэнергии и мощности были произведены в программном комплексе RastrWin3.

Результаты моделирования показали, что энергоэффективность АФТ, ВТСТ и АВТСТ значительно выше, чем энергоэффективность трансформаторов с традиционным исполнением магнитопровода; удельные потери в сети 20 кВ ниже, чем в сети 10 кВ при использовании каждого из видов трансформаторов.

СОДЕРЖАНИЕ

Секции	Стр.
Актуальные направления развития транспортного комплекса.....	3
Актуальные проблемы экономики	7
Банковское дело	11
Безопасность жизнедеятельности в техносфере	14
Биология	19
Внешнеэкономическая деятельность и международная торговля	24
Вычислительная техника и автоматизация производственных процессов	25
География, природопользование и охрана окружающей среды	27
Геоинформационные технологии и кадастры	29
Геология	30
Инженерная геология, геоэкология, геотехника и фундаментостроение ...	32
Информационно-измерительная техника и технология	34
Информационные технологии и техническая кибернетика	35
Конкретная экономика	37
Математика	42
Математические методы в экономике	44
Медицина и фармацевтика	50
Менеджмент, маркетинг и логистика	56
Мехатроника	71
Муниципальная экономика и управление местным развитием	76
Нефтегазовое дело, нефтепереработка, нефтехимия	79
Прикладная математика и математическое моделирование	81
Проблемы агропромышленного комплекса	84
Проблемы инновационного развития коммерческой деятельности	90
Региональная экономика, политика и управление	92
Современные проблемы бухгалтерского учета и аудита	93
Телекоммуникация, радиотехника и теория связи	94
Теоретическая и прикладная механика	97
Теоретические и практические вопросы финансового менеджмента	101
Теплотехника и тепловые машины	101
Технологии пищевых производств и организация общественного питания	105
Технологии производства и ремонта машин и аппаратуры	109
Технология механической обработки деталей машин	112
Товароведение и экспертиза товаров	115
Туристическая привлекательность регионов России	118

Управление финансами (в отраслях)	120
Физика	120
Химия и технология энергонасыщенных соединений и изделий на их основе	123
Химия	126
Экология и безопасность жизнедеятельности	133
Экономика и управление городской инфраструктурой	134
Электроника и радиоэлектроника	137
Электротехника и электромеханика	150

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Естественные и технические науки

Тезисы докладов

XLIV-й Самарской областной

студенческой научной конференции

Часть I

Компьютерная верстка, макет *М. С. Степанова*

Подписано в печать 01.06.2018. Формат 60x84/16.

Бумага офсетная. Печать оперативная.

Уч.-изд. л. 7,43. Печ. л. 9,5.

Гарнитура Times. Тираж 512 экз.

Самарский университет

443011, г. Самара, ул. Академика Павлова, 1

ООО «САМАРАМА»

443087, Самара, ул. Стара-Загора, 167

Тел. 8-960-931-74-78. E-mail: oraborodina@yandex.ru

Отпечатано с предоставленного оригинал-макета

в типографии ООО «Акцент»

г. Самара, ул. Ерошевского, 3

Тел. 8 (846) 263-07-73