

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **Системы автоматизации проектирования**

Пугач П.К., Сивкова А.Э., Придвижкин С.В. 5D BIM: Повышение эффективности сметного дела за счет применения информационных технологий в строительной отрасли..... 10

Ключевые слова: 5D BIM; 5D-модель; информационное моделирование; классификатор; сметное дело; сметы; стоимость.

Аннотация. Целью данной статьи является исследование положительного влияния интеграции 5D BIM в процесс информационного моделирования в строительстве. Данное исследование потребовало решения следующих задач: сравнение традиционного подхода с 5D BIM, выделение неоспоримых преимуществ современного подхода для повышения эффективности работ, разбор возникающих на сегодняшний день проблем. Гипотеза исследования: переход на 5D BIM во многом автоматизирует процессы проектирования и составления смет, а значит, повышает эффективность и скорость выполнения проектов. В работе использовались методы анализа и аналогии. Результатом стало обозначение преимуществ перехода к пятимерному информационному моделированию и выявление проблем, с которыми предстоит разобраться.

Федоров С.С., Казаков С.Д. Процесс информационного моделирования на этапе проектирования объекта капитального строительства..... 13

Ключевые слова: BIM; автоматизация проектирования; информационное моделирование; организация строительства.

Аннотация. Целью работы является анализ бизнес-процессов, связанных с проектированием объекта капитального строительства, в рамках технологии информационного моделирования. В исследовании жизненный цикл объекта капитального строительства рассматривается как совокупность бизнес-процессов. Логика анализа строится от общего к частному: сначала изучаем более крупные процессы, которые с помощью методов декомпозиции разделяются на более мелкие. Для наглядного представления результата используются схемы, выполненные в системе нотаций BPMN, согласно ГОСТ Р 10.0.03-2019 [1]. Итогом анализа являются схемы бизнес-процессов, позволяющие наглядно проследить движение информации и взаимодействие между специалистами.

Математическое моделирование и численные методы

Ильясова А.Н., Тимиргалеева Р.Р. Модели и методы оценки конкурентоспособности субъекта туристского бизнеса..... 18

Ключевые слова: моделирование процессов; оценка конкурентоспособности; рынок туристских услуг; субъект туристического бизнеса.

Аннотация. В работе исследованы проблемы оценки и анализа конкурентоспособности субъектов туристического бизнеса. Цель: провести анализ моделей и методов оценки конкурентоспособности субъекта туристского бизнеса. Задачи: 1) обосновать необходимость и целесообразность исследования предприятий туристического бизнеса с точки зрения социально-экономических систем; 2) изучить литературные источники по вопросам развития социально-экономических систем и анализа их конкурентоспособности. Методы: анализ, синтез, обобщение, систематизация, прогнозирование, абстрагирование. Результаты: в процессе исследования предложено использовать комплексный подход к оценке конкурентоспособности субъектов турбизнеса. Выделены и описаны девять групп методов определения и оценки данного показателя. Отдельное внимание уделено фактору имиджа субъекта туризма. Проведена группировка показателей рейтинговой оценки субъектов турбизнеса по признакам. Представлен алгоритм сравнительной рейтинговой оценки конкурентоспособности субъекта турбизнеса по его финансовому состоянию. Приведена методика определения обобщенного показателя, учитывающего текущее состояние и тенденции развития субъекта турбизнеса. Выделены преимущества и проблемы использования предлагаемой методики оценки. Даны рекомендации по нивелированию проблем, связанных с применением методики. Выводы: проведенное исследование позволило охарактеризовать различные стороны деятельности субъекта турбизнеса, которые формируют его конкурентоспособность. Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплексная рейтинговая оценка предполагает включение экспертных оценок при проведении расчетов и основана на доступной для них информации.

Темирова Л.Г., Селимсултанова Р.И. Оценка разрешимости многокритериальной задачи с интервальными весами..... 23

Ключевые слова: векторная целевая функция; интервальные веса; линейная свертка критериев; множество Парето; теория графов; 4-вершинные циклы.

Аннотация. Целью данной статьи является оценка разрешимости покрытия графа 4-циклами известными алгоритмами линейной свертки критериев. Данная проблема актуальна тем, что в статье рассматривается случай, когда ребра графа взвешены интервальными весами. Задача метода исследования формулируется как задача многокритериальной оптимизации. На множестве допустимых решений определена векторная целевая функция вида MAXSUM и MAXMIN.

В качестве предмета исследования выбрана задача землепользования. Решение проблемы базируется на теоретико-графовом подходе. В частности рассматривается модель 4-польного севооборота на 8-вершинном графе.

Информационная безопасность

Аль-Хазаали Хайдер Джаббар Джудах Безопасная передача информации в интернете вещей..... 29

Ключевые слова: Blockchain; интернет вещей (IoT); коробка передач.

Аннотация. В связи с быстрым развитием интернета вещей – IoT – количество устройств IoT увеличивается в геометрической прогрессии. Поэтому мы выдвинули более высокие требования к безопасности управления большими объемами данных, их передаче и хранению. Однако во время передачи, в процессе обработки данных IoT могут возникать проблемы безопасности, такие как кража и подделка данных. Кроме того, данные хранятся и обслуживаются централизованным сервером. После злонамеренной атаки на сервер безопасность данных интернета вещей окажется под серьезной угрозой. Ввиду вышеупомянутых проблем цель исследования – изучить способы повышения безопасности передачи данных в IoT. По итогам нашего исследования было разработано решение для безопасности данных, которое может противостоять атакам и гарантировать безопасность информации пользователя во время передачи и хранения. По сравнению с традиционным подходом и централизованным хранением наш метод объединяет интернет вещей с Blockchain, используя преимущества децентрализации Blockchain, высокую надежность и низкую стоимость безопасных передачи и хранения.

Аль-Хазаали Хайдер Джаббар Джудах Разработка и дизайн умной системы скорой помощи в Ираке..... 33

Ключевые слова: Android; MySQL; Raspberry Pi; интернет вещей (IoT); медицинские записи; платформа Node-red; программа на Python.

Аннотация. Цель статьи – изучить особенности управления приложениями умного города и проектирование системы для скорой помощи в Ираке. Методы исследования: анализ приложений Raspberry Pi, Android, Платформа Nodered и программа на Python, которые позволяют пациенту запрашивать скорую помощь и искать кратчайший путь как к скорой помощи, так и к больнице, готовой принять экстренный случай. Гипотеза: умный город – это система развития города, которая объединяет потребности граждан и служит их безопасности. Все компьютеры, машины и здания соединены между собой для непрерывной передачи данных. Правильная работа каждой системы умного города достигается благодаря своевременной обработке важных данных, которые хранятся в соответствующем центре обработки с использованием базы данных MySQL. Выводы: приложения успешно выполняют связанные с ними задачи, данные верно отображаются на мониторах устройств, а передаваемые данные в базу идентичные мерным.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Машины, агрегаты и процессы

Баширов М.Г., Юсупова И.Г., Файзуллина Г.Р. Сравнение и оценка различных видов бесщеточного возбуждения для синхронных машин..... 37

Ключевые слова: бесщеточные возбудители; синхронные машины; системы возбуждения.

Аннотация. Целью является выбор оптимального вида системы возбуждения синхронной машины. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: анализ существующих видов бесщеточной системы возбуждения синхронных машин и сравнение их достоинств и

недостатков. Следует ожидать, что при выборе оптимальной системы возбуждения будут повышены динамические характеристики тока возбуждения, управляемость током возбуждения.

Белов П.С., Бровченко А.А., Бровченко О.А., Иванова Н.А. Определение влияния смазочно-охлаждающих технологических средств на шероховатость поверхности в зависимости от режимных параметров эксплуатации инструмента..... 44

Ключевые слова: концевое фрезерование; режимы резания; смазочно-охлаждающие технологические средства; шероховатость поверхности; экспериментальный метод.

Аннотация. Цель работы – определение влияния режимов резания и вида смазочно-охлаждающих технологических средства на качество получаемой поверхности при концевом фрезеровании. Задачей нашей работы является выявление подходящего средства для конкретного вида обработки. Для решения поставленной задачи посредством экспериментального метода проведены соответствующие опыты. В результате исследований было определено наилучшее смазочно-охлаждающее средство для обработки стали и разработаны практические рекомендации по назначению режимов резания при использовании различных смазочно-охлаждающих средств.

Зырянов М.А., Салтанов А.Г., Давыденко А.Н. Основные тенденции развития конструкции лесозаготовительной техники в условиях совершенствования технологических процессов..... 48

Ключевые слова: лесное хозяйство; лесные машины; лесозаготовка; форвардер; харвестер.

Аннотация. Лесная промышленность является одной из ключевых отраслей Российской Федерации. Труднодоступность мест заготовки и тяжелые климатические условия обуславливают быстрое развитие машин лесного комплекса. С технологическим скачком произошел отказ от ручного труда в пользу техники, что позволило поднять качество и скорость лесозаготовок, сократить число машин на лесосеке, издержки на их содержание и доставку на места заготовки древесины. В настоящий момент в лесозаготовке используются в основном две машины, работающие в тандеме: харвестер и форвардер.

Швецов В.Ю., Зырянов М.А., Миляева И.Г. Инновационная конструкция устройства для переработки порубочных остатков 55

Ключевые слова: древесная мука; порубочные остатки; размол; размалывающая установка.

Аннотация. В настоящее время используется всего около 700 000 тонн древесных отходов, что составляет не более 4 % от образующегося количества потенциального сырья, которое можно было бы использовать на деревоперерабатывающих предприятиях. Одним из перспективных направлений использования лесосечных отходов после отделения хвой является производство древесной муки, которая нашла свое широкое применение во многих отраслях промышленности. Цель исследования – смоделировать процесс размола порубочных остатков в условиях лесосечных работ.

Организация производства

Вычегжанин К.О., Четвергов В.А. Применение математического моделирования в структуре комбинированной системы испытаний при освоении и серийном производстве сложных технических систем..... 60

Ключевые слова: математическое моделирование; производственный процесс; процесс освоения; серийное изготовление; система испытаний; сложные технические системы.

Аннотация. В данной статье рассматривается пример применения комбинированных систем испытаний при освоении и серийном производстве сложных технических систем. С использованием метода вероятностно-статистического моделирования описывается подход к формированию прогноза результатов испытаний сложной технической системы. Описываемая методика применения математического моделирования в составе комбинированной системы испытаний приводится с целью снижения материальных и временных затрат на натурные испытания. На основании полученных результатов делаются выводы о возможности моделирования работы составных частей изделия в составе сложной технической системы и возможности наглядно продемонстрировать влияние надежности отдельных составных частей на вероятность выполнения испытания сложной технической системы в целом.

Ив Ндайрагидже, Лapidус А.А., Салех Эль Мавед Математическая модель определения влияния комплексного показателя качества организационно-технических решений на строительство малоэтажных жилых домов..... 65

Ключевые слова: качество; комплексный показатель; малоэтажное строительство; математическая модель; технические решения.

Аннотация. Целью статьи является создание математической модели на основе комплексного показателя качества, способствующей достижению требуемого уровня качества проектных решений. Авторы решают задачу исследования механизма, учитывающего организационно-технические параметры, влияющие на качество каждой стадии жизненного цикла строительного объекта. Используются метод системотехники строительства, метод факторного анализа, метод регрессионного анализа. Гипотеза – предположение возможности достижения проектных решений на основе комплексного показателя качества. В результате исследования разработана математическая модель, определяющая влияние комплексного показателя качества организационно-технических решений на строительство малоэтажных жилых домов.

Соленный С.В. О допущениях при разработке математической модели выхода из строя системы электроснабжения радиоэлектронных и приборостроительных производств..... 68

Ключевые слова: аварийный режим эксплуатации; безопасность; короткое замыкание; отключение потребителей; система защиты; система электроснабжения.

Аннотация. Основной целью работы является концептуальная постановка задачи математического моделирования выхода из строя системы электроснабжения радиоэлектронных и приборостроительных производств. Гипотеза исследования базируется на предположении о том, что процесс эксплуатации системы электроснабжения можно описать при помощи непрерывного случайного процесса, который принимает два параметра – логический ноль (номинальный режим эксплуатации системы электроснабжения) и логическая единица (аварийный режим эксплуатации системы электроснабжения). Также в статье раскрыты проблемы оценки безопасности электроснабжения радиоэлектронных и приборостроительных производств. Проанализированы типы повреждений электрического оборудования, которые вызываются отключением неповрежденных ответственных потребителей электрической энергии. Сформулированы ключевые допущения, которые необходимо учитывать при математическом моделировании эксплуатационных характеристик систем защиты от коротких замыканий.

Швайко Б.А. Организация технического сервиса как ключевое направление повышения качества машиностроительной продукции сельскохозяйственной отрасли..... 72

Ключевые слова: обслуживание и ремонт системы; ремонт; техническое обслуживание.

Аннотация. Целью статьи является исследование тренда повышения качества и безотказности машиностроительной продукции. Производители столкнулись с задачей выявления наиболее эффективных инструментов управления качеством изделий, в связи с чем нами была выдвинута гипотеза: уровень сервиса позволяет повысить степень надежности сельскохозяйственной техники российского производства для укрепления ее позиций на отечественном рынке. В результате проверки данной гипотезы была обоснована последовательность проведения предпродажного обслуживания с целью повышения конкурентоспособности машин.

Швайко Б.А., Кнеков Г.А., Болгар В.В. Основные проблемы рециклинга и восстановления технического ресурса машиностроительной продукции..... 76

Ключевые слова: машиностроительное производство; рециклинг; переработка отходов.

Аннотация. Целью статьи является исследование теоретических и практических аспектов рециклинга отходов машиностроительной продукции, а также анализ мирового рынка рециклинга отходов с изучением примеров эффективного процесса. В XXI в. наиболее развитые страны и крупные компании придерживаются тренда на снижение количества отходов. Таким образом, была сформулирована гипотеза: проблемы, выявленные при рециклинге машиностроительной продукции, замедляют внедрение этого процесса на отечественных предприятиях. В результате проверки данной гипотезы были рассмотрены основные методы рециклинга и разработана его общая структурная схема.

Стандартизация и управление качеством

Авагян Г.С., Волков Р.Е., Дроздецкий М.Д., Иванов И.Ю. Газовые гидраты и проблемы их освоения..... 79

Ключевые слова: ввод ингибиторов; газогидраты; добыча; нагревание; проблемы; разгерметизация.

Аннотация. Целью данной статьи является анализ информации о газогидратах и их добыче, формирование выводов. Гипотеза исследования основана на предположении о том, что существует множество проблем, мешающих освоению газогидратов. В рамках проведенного исследования рассмотрены технологии добычи газовых гидратов и проанализированы проблемы, возникающие при их освоении. В основной части исследования приводится обзор методов и анализ проблем добычи газовых гидратов. Обзор завершают выводы, основанные на анализе научных работ, решаются вопросы перспективного освоения газогидратов.

Белая М.Н., Шахова Е.С. К вопросу о пищевой безопасности..... 82

Ключевые слова: безопасность; качество;

критические контрольные точки; пищевая промышленность; продукция; риск; ХАССП.

Аннотация. Цель статьи – исследование и анализ возможных решений вопроса безопасности на предприятиях пищевой промышленности. Для достижения поставленной цели необходимо решить задачу по рассмотрению возможностей разработки и внедрения систем безопасности или схемы оценки производства на предприятиях пищевой промышленности. Гипотеза исследования заключается в возможности использования схем оценки производства безопасной пищевой продукции. Научные методы, использованные в данной статье: анализ, обобщение и синтез.

Основным результатом работы является предложение разрабатывать и внедрять не только систему ХАССП, но и системы, предупреждающие фальсификации (VACCP) и преднамеренные заражения (подмены) продукции (TACCP).

Борисова А.Э., Иванов Н.А., Федосеева Т.А. Обзор подходов к управлению бизнесом в строительных организациях..... 87

Ключевые слова: качество; организационная структура управления; процесс; процессный подход; строительство; функциональный подход.

Аннотация. Целью исследования является проведение обзора научной литературы, посвященной описанию и анализу двух основных механизмов управления организациями – функциональному и процессному подходам – и анализ применимости указанных механизмов на современном этапе развития строительства в России. Для достижения указанной цели проведена группировка литературных источников по основному предмету исследования, выявлены базовые положения, достоинства и недостатки каждого из подходов. В основе исследования лежат методы системного анализа и синтеза, теория организационного управления и организационного моделирования. В результате исследования подтверждена гипотеза о возможности совместного использования двух подходов при формировании современного механизма управления строительными организациями. Также установлена необходимость автоматизации этапов реализации процессного подхода для повышения его эффективности и результативности.

Волков Р.Е., Авагян Г.С., Дроздецкий М.Д., Иванов И.Ю. Современные методы борьбы с разливами нефти в ледовых условиях..... 91

Ключевые слова: ледовые условия; ликвидация разлива нефти; нефтесборщик; разлив нефти.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема борьбы с разливами нефти в ледовых условиях. Целью статьи является поиск оптимального современного способа борьбы с этой проблемой. Приводится описание и краткий анализ современных методов ликвидации, а также представлены возможности применения некоторых методов локализации и ликвидации разливов нефти при различной степени покрытия воды льдом. Выполнен анализ рассмотренных методов борьбы с разливами нефти, сделаны выводы об их оптимальном применении в ледовых условиях, приведены их достоинства и недостатки.

Дроздецкий М.Д., Авагян Г.С., Волков Р.Е., Иванов И.Ю. Об особенностях проектирования морских подводных трубопроводов в арктических условиях..... 94

Ключевые слова: Арктика; методы защиты; методы проектирования; морской подводный трубопровод; особенности проектирования.

Аннотация. Целью данной статьи является обзор и анализ влияния природно-климатических условий Арктики на морские подводные трубопроводы при их проектировании. В рамках проведенного исследования рассматриваются вопросы, определяющие значимость проектирования морских подводных трубопроводов в Арктике. В основной части исследования приводятся анализ и примеры методов проектирования морских подводных трубопроводов. Обзор завершают выводы, основанные на анализе методов проектирования, решаются вопросы защиты морских подводных трубопроводов.

Ефремов Н.Ю., Реснянский В.А., Мушенко В.Д. Повышение качества измерений линейных размеров вертикальным длиномером MESTRA-TOUCH 300 MO..... 97

Ключевые слова: вертикальный длиномер; видеоизмерительный микроскоп; качество измерений; линейные размеры; погрешность измерений; средства измерений.

Аннотация. В статье исследуется точность измерений линейных размеров вертикальным длиномером (высотомером) Mestra-Touch 300 MO на основе калибровки с использованием концевых мер длины. Целью исследования является оценка действительных значений погрешности измерений линейных размеров как показателя качества средств измерений данного типа. Основным методом исследования является стандартная методика обработки результатов прямых многократных измерений. Результаты калибровки подтвердили высокое качество измерений линейных размеров рассматриваемым длиномером.

Иванов И.Ю., Авагян Г.С., Волков Р.Е., Дроздецкий М.Д. Требования к материалам труб и покрытиям морских трубопроводов, предназначенных для эксплуатации в арктических условиях..... 102

Ключевые слова: антикоррозионное покрытие; Арктика; материалы труб; морские трубопроводы.

Аннотация. Целью статьи является обзор требований к материалам труб и покрытиям современных морских трубопроводов, эксплуатируемых на Арктическом шельфе, а также обоснование важности и экономической целесообразности повышения требований к материалам труб и покрытий для обеспечения необходимой надежности и долговечности в исключительно тяжелых условиях Арктики. В данной работе проведен анализ основных требований к материалам труб, представлены этапы разработки российских трубных сталей, рассмотрены современные научные и промышленные решения по созданию новых хладостойких сталей для морских трубопроводов. Приводятся способы антикоррозионной защиты и обетонирования труб. Представлены примеры применения новых технологий и материалов в Арктике.

Кривчун Е.А., Билятинов К.З. Методология оценки качества как инструмент повышения эффективности управления..... 105

Ключевые слова: время; интеграционные резервы; качество; методология; оценка; проблема; ресурсы; управление, система; эффективность.

Аннотация. Целью данного исследования является рассмотрение методологии оценки качества, которая повышает эффективность управления сложными системами без затрат дополнительных ресурсов за счет снижения времени принятия решений. Гипотеза исследования строится на предположении, что внедрение данной методологии будет способствовать сокращению времени на выполнение рутинных процедур оценки качества. В работе использованы методы оценки качества, базирующиеся на основе сравнения систем, такие как структурно-функциональная модель, модифицированный метод DEA, усовершенствованный метод парных сравнений, методы моделирования и математической статистики. Вывод: основным результатом внедрения методологии является существенное снижение времени оценки качества технических систем в условиях увеличения объемов обрабатываемой информации.

Панаитова Ю.А., Спиридонова А.А., Хомутова Е.Г. Обеспечение качества вспомогательных веществ в фармацевтической системе качества.....110

Ключевые слова: GMP, вспомогательное вещество; поставщик; система качества.

Аннотация. Цель исследования – представить основные подходы к обеспечению качества вспомогательных веществ на основе выбора и оценки поставщика. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: обосновать роль вспомогательных веществ в обеспечении качества лекарственных средств, разработать процедуру выбора и оценки поставщика вспомогательных веществ. Гипотеза: надлежащая оценка и обоснованный выбор поставщика вспомогательных веществ позволяет обеспечить применение качественного сырья в производстве лекарственных препаратов. Научные методы, использованные в данной статье: анализ, обобщение и синтез. В результате были установлены порядок и критерии оценки поставщика вспомогательных веществ с учетом особенностей фармацевтической отрасли. Определены формы и методы проведения аудита поставщика вспомогательных веществ.

Ручьев А.Г. Особенности применения информационно-мониторинговых сетей на этапах жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения.....116

Ключевые слова: жизненный цикл; информационно-мониторинговая сеть; наукоемкое приборостроение.

Аннотация. Функции мониторинга реализации этапов жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения в информационно-мониторинговых сетях определяются уровнем автоматизации управления предприятий-поставщиков. Информационно-мониторинговые сети рассматриваются как элемент корпоративных информационных систем предприятий наукоемкого приборостроения. Целью работы является анализ перспективности применения информационно-мониторинговых сетей для реализации функций мониторинга на основных и поздних этапах жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения. Основная задача – идентификация актуальных тенденций в развитии информационно-мониторинговых сетей и функционала мониторинга реализации основных и поздних этапов жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения. В результате выявлены особенности применения информационно-мониторинговых сетей для реализации функций мониторинга на основных и поздних этапах жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения, а также была оценена применимость и перспективность методов работы с Big Data для обработки информации в информационно-мониторинговых сетях.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

Адамова М.Е. Формирование системы управления рисками для повышения качества реализации национальных и федеральных проектов.....119

Ключевые слова: национальные проекты; проектное управление; управление качеством; управление рисками; федеральные проекты.

Аннотация. Целью данной статьи является разработка методических подходов к управлению рисками для повышения качества реализации национальных и федеральных проектов. Научной гипотезой выступило предположение, что применяемая сегодня система управления рисками не дает полной достоверной информации для принятия эффективных управленческих решений. Использование методов системного анализа и агрегирования позволило поставить и решить следующие задачи: провести обзор нормативно правовой базы по управлению рисками рассматриваемых проектов, построить систему и модель управления рисками проектов.

Арапов С.В. К содержанию ресурсного основания Экономики Будущего..... 126

Ключевые слова: актуальный экономический ресурс; баланс распределенных оснований; экономические основания.

Аннотация. Предлагаемая статья представляет собой научное исследование с целью определения содержания актуального экономического ресурса в экономической системе Будущего. На основе применения методов анализа и прогноза в статье рассматриваются инструменты для привлечения инвестиций в инновационные разработки, а также особенности оборота интеллектуальных продуктов.

Баянова О.В. Вознаграждения работникам: теоретико-экономический и эконометрический анализ факторов..... 130

Ключевые слова: вознаграждение работникам; инфляция; множественная корреляция; номинальная заработная плата; реальная заработная плата; сельское хозяйство.

Аннотация. Научная статья содержит методику и результаты эконометрического исследования вознаграждения работникам. Цели исследования – выявление влияния факторов и подтверждение совокупного и существенного неблагоприятного влияния инфляционных процессов. Задачи исследования: теоретико-экономический анализ и выбор официальных статистических данных для информационного этапа; расчет коэффициентов множественной корреляции; экономическая интерпретация результатов исследования эконометрической модели вознаграждения работникам. Гипотеза исследования предполагает: наличие связи между уровнем номинальной зарплаты и численностью бедного населения, что свидетельствует о неблагоприятном влиянии инфляции; опережающий рост номинальной зарплаты по сравнению с уровнем реальной зарплаты. Методы исследования – теоретико-экономические и эконометрические. Достигнутые результаты: выявлена заметная связь между номинальной зарплатой и численностью населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума; обнаружено отсутствие связи между номинальной и реальной зарплатами.

Баянова О.В. Оплата труда в аграрном производстве: расчет, документальное оформление, отражение в учете..... 133

Ключевые слова: бухгалтерский учет; вознаграждение работникам; первичные документы; повременная оплата труда; сдельная оплата труда; сельское хозяйство.

Аннотация. Научная статья содержит порядок расчета, документального оформления и отражения в бухгалтерском учете оплаты труда в аграрном секторе экономики. Цель научной статьи заключается в раскрытии порядка расчета и оформления оплаты труда за отработанное время, выполненную работу и произведенную продукцию. Задачи исследования: построить модель начисления оплаты труда на примере работников растениеводства за индивидуальные результаты труда и за работу в бригаде; показать примеры расчета оплаты труда, оформления первичными и сводными документами, оформления бухгалтерских проводок. Гипотеза исследования: бригадная форма организации труда предполагает наличие общего фонда оплаты труда, подлежащего справедливому распределению между членами бригады. Методы исследования: монографический, экспериментальный. Достигнутые результаты: раскрыт процесс начисления оплаты труда работникам растениеводства за результаты работы каждого, для сравнения приведена бригадная форма организации труда (она на практике чаще применяется в растениеводстве), подразумевающая распределение фонда оплаты труда бригады между ее членами с учетом коэффициента квалификационного уровня и коэффициента трудового участия.

Ермакова Н.А., Старикова А.Ю., Демидова Л.Г., Лимонина И.Г. Современные проблемы применения механизма государственно-частного партнерства в регионах Великобритании..... 136

Ключевые слова: Великобритания; государственно-частное партнерство; крупные регионы Великобритании; региональные органы управления государственно-частным партнерством; частная финансовая инициатива 1 и 2 (PF1 и PF2).

Аннотация. Цель данной статьи состоит в изучении региональных структур государственно-частного партнерства крупных регионов (стран), входящих в состав Соединенного Королевства. Для достижения цели был решен ряд задач: описать механизм функционирования государственно-частного партнерства в Англии, Шотландии, Уэльсе и Северной Ирландии; сравнить объемы реализуемых проектов среди регионов Великобритании. В ходе написания работы были применены следующие методы: сравнение, литературный анализ, статистический анализ. Тридцатилетняя история использования механизма государственно-частного партнерства в Великобритании позволила выявить как его достоинства, так и недостатки. В последнее время использование частной финансовой инициативы в Великобритании сокращается, но ее достоинства признаются. Результаты исследования показали, что, несмотря на развитую национальную систему институтов государственно-частного партнерства в Великобритании, наиболее часто этот механизм применяется на территории Англии.

Ильин С.Ю. Показатели эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций..... 141

Ключевые слова: сельскохозяйственные организации; эффективность деятельности сельскохозяйственных организаций.

Аннотация. Цель исследования – построение базовых зависимостей между результирующими и факторными показателями для объективной оценки эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций. Задачи исследования: рассмотреть сущность и содержание категории «эффективность», предложить инструментарий, позволяющий точно оценивать ее организациям, занятым в сельскохозяйственной отрасли. Вопрос, поставленный перед исследованием: каким образом следует формировать методики расчета показателей эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций при действующем экономическом механизме? Методы исследования: статистический анализ с элементами математического анализа. Результаты исследования: сформированы авторские методики оценки показателей эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций и проведен объективный их анализ на примере одного из хозяйствующих субъектов отрасли.

Косолапов Ю.В., Костромина Е.А., Сивова А.А. Использование цифровых технологий на специальном транспорте для перевозки правонарушителей..... 144

Ключевые слова: пенитенциарная система; перевозка правонарушителей; специальный транспорт; цифровые технологии.

Аннотация. Цель данной статьи – рассмотреть актуальные проблемы внедрения цифровых технологий в систему управления специальным транспортом для перевозки правонарушителей, для достижения которой авторы описывают возможности и риски на пути цифровизации данной категории транспорта. Предполагается, что новейшие информационные технологии, применяемые в национальных транспортных сферах, могут быть актуальны и в пенитенциарных системах. Среди основных трендов выделены: мобильные приложения, облачные технологии, системы мониторинга движения и правонарушителей.

Кузнецова Т.И., Балашов П.В. Новые технологии переработки промышленных отходов..... 147

Ключевые слова: кристаллизация жидких шлаков; переработка отходов производства; технология Escogravel; технология стабилизации грунта на основе конвертерного шлака; утилизация окалины.

Аннотация. В настоящее время в промышленности накопилось большое количество отходов, которые загрязняют окружающую среду. В связи с этим повышается актуальность исследования технологий комплексного использования отходов промышленного производства. Цель статьи: выявить инновации в сфере переработки отходов производства. Задачи: рассмотреть применение новых технологий утилизации окалины, кристаллизации жидких шлаков. Гипотеза исследования: применение новых технологий переработки промышленных отходов положительно влияет на эффективность производства и окружающую среду. Методы исследования: системный подход, обобщение, сравнительный анализ. Достигнутые результаты – получение новых материалов, увеличение прочностных характеристик металлопродукции, сокращение сроков строительства на основе инноваций.

Пирогова О.Е., Жилинкова И.Н. Основные направления деятельности бизнес-ассоциаций предприятий малого и среднего бизнеса сферы услуг в период пандемии Covid-19..... 150

Ключевые слова: бизнес-ассоциации; пандемия; поддержка предпринимательства; сфера услуг; цифровизация.

Аннотация. Создание благоприятных условий для предпринимательской деятельности предприятий малого и среднего бизнеса в сфере услуг, наиболее пострадавших в период пандемии COVID-19, является одной из наиболее актуальных задач текущего момента. Цель исследования – проанализировать передовые тренды деятельности бизнес-ассоциаций в условиях пандемии. Задачи исследования: изучить проблемы малого и среднего бизнеса, рассмотреть степень адаптации бизнес-ассоциаций к кризисным условиям, вызванным пандемией. В исследовании использованы методы описания, сравнения, аналогии и обобщения, анализа и синтеза. Результат работы – выявление перспективных видов коммерческих бизнес услуг, предоставляемых бизнес-ассоциациями в настоящее время.

- Редькина Т.М., Пудовкина О.И., Ахмед Мохаммед Ахмед Мохаммед Аль-Самави** Обоснованность выбора страхователем вида добровольного медицинского страхования..... 154
 Ключевые слова: виды добровольного медицинского страхования; обязательное медицинское страхование; условия для развития системы добровольного медицинского страхования в стране.
 Аннотация. Цель работы заключается в обосновании расширения подхода к выбору вида добровольного медицинского страхования при вовлечении в данный процесс гражданина. В работе нашли применение такие научные методы исследования как анализ, синтез, наблюдение, эксперимент.
- Редькина Т.М., Пудовкина О.И., Малик Хассан Мухаммед Аль-Думайни** Риски деятельности российских компаний в условиях санкций в процессе разработки стратегий развития..... 157
 Ключевые слова: виды санкций; конкурентоспособность; новые риски для компаний; санкции; стратегия развития.
 Аннотация. Цель работы заключается в обосновании комплексного подхода к решению вопроса разработки и реализации стратегий развития, отвечающих условиям неопределенности, одним из которых является введение санкций против России. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ и синтез, наблюдение, моделирование.
- Романов А.В.** Минимизация рисков предприятий пищевой промышленности на основе инструментов страхования..... 160
 Ключевые слова: пищевая промышленность; риски; страхование; управление; ущерб.
 Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с минимизацией рисков предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности на основе страховых инструментов. Цель исследования связана с разработкой направлений страхования рисков предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в агропромышленном комплексе, которые позволят не только снизить последствия негативного воздействия от наступивших страховых случаев, но и предотвратить наступление неблагоприятных событий. В результате предложенных направлений страхования станет возможным минимизировать наступивший ущерб от различных рисков, предотвратить негативные события за счет превентивной функции страхования, а также повысить инвестиционную привлекательность исследуемой отрасли.
- Слободян М.Л.** Анализ аудиторского рынка в современных ограничительных условиях экономики..... 163
 Ключевые слова: аудит; аудиторская деятельность; аудиторская организация; аудиторские услуги; демпинг; консалтинговые услуги; рынок аудита.
 Аннотация. Статья посвящена анализу современного состояния аудиторского рынка. Цель исследования – выявить основные тенденции развития института аудиторства в современных ограничительных условиях экономики. Задачи исследования: анализ статистических показателей деятельности аудиторских организаций, выявление проблемных моментов в процессе трансформации аудиторского рынка, определение перспектив происходящих институциональных изменений на аудиторском рынке. Гипотеза: институциональные изменения способствуют монополизации рынка аудиторских услуг. Методы исследования: статистический метод, анализ, синтез, сравнение. В результате проведенного исследования представлены основные тренды дальнейшего развития рынка аудиторских услуг.
- Соломонова В.Н., Редькина Т.М., Сабер Абдулла Ахмед Суфьян** Обеспечение условий для формирования действенной системы развития кадрового потенциала предприятий..... 166
 Ключевые слова: внешние факторы развития; действенная система развития кадрового потенциала; кадровый потенциал предприятия; стратегическое и тактическое планирование.
 Аннотация. Цель работы заключается в поиске объективных предпосылок для формирования исходных положений, отвечающих требованиям конкретного предприятия при формировании действенной системы развития его кадрового потенциала. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ и синтез, сравнение, моделирование.

Сорока С.А. Оценка эффективности управления организацией сферы услуг..... 169

Ключевые слова: методика оценки; сфера услуг; управление; эффективность.

Аннотация. В статье рассмотрены показатели-индикаторы оценки эффективности управления организацией сферы услуг. Автором использованы стохастические, экспертные методы анализа, оценки, логического обобщения. В работе приводятся границы показателей индикаторов развития деятельности. Представлена методика оценки на основе единого интегрального показателя.

Старых О.В. Особенности осуществления государственных и муниципальных закупок у субъектов малого предпринимательства в рамках Закона № 44-ФЗ..... 172

Ключевые слова: государственные закупки; единая информационная система; контракт; субъекты малого предпринимательства.

Аннотация. Целью исследования является выявление особенностей осуществления государственных и муниципальных закупок у субъектов малого предпринимательства в рамках Закона № 44-ФЗ. Задачами исследования являются: рассмотрение особенностей государственных закупок у субъектов малого предпринимательства, рассмотрение алгоритма осуществления закупок и обобщение знаний о государственных закупках и субъектах малого предпринимательства. Гипотеза исследования: государственные закупки у субъектов малого предпринимательства обладают определенными особенностями, отличающими их от закупок у других поставщиков. В качестве основных теоретических методов исследования в статье использованы анализ и обобщение данных на основании юридических источников. Результатом исследования является выявление особенностей осуществления закупок у субъектов малого предпринимательства.

Чепелева К.В. Кадровое планирование при формировании бизнес-плана крестьянско-фермерского хозяйства..... 175

Ключевые слова: бизнес-план; кадровое планирование; кадровые ресурсы; крестьянско-фермерское хозяйство; нормирование труда; план по персоналу; рыбное хозяйство.

Аннотация. В статье представлены основные результаты кадрового планирования при подготовке раздела бизнес-плана «План персонала» для организации рыбного хозяйства и базы отдыха в форме крестьянско-фермерского хозяйства. Цель исследования – организационно-экономическое обоснование потребности в персонале для создания рыбного хозяйства при формировании бизнес-плана. Основная гипотеза исследования состоит в предположении, что процедура кадрового планирования и нормирование труда послужат основанием для принятия конкретных управленческих решений по формированию кадрового состава крестьянско-фермерского хозяйства и его штатного расписания для отражения в разделе бизнес-плана «План по персоналу». Методы исследования: анализ, синтез, моделирование, прогнозирование, дедукция, индукция, методы нормирования труда, экономико-статистические методы. В результате исследования была определена численность персонала, необходимого для выполнения заданного объема работ рыбного хозяйства и базы отдыха.

Шашко Д.А., Леонтьев Д.Н. Геополитические интересы Китая на современном этапе.... 179

Ключевые слова: геополитика; геополитическая доктрина; геополитические интересы; Китай; сотрудничество; экспансия.

Аннотация. Геополитика – одно из основных направлений внешней политики как таковой. Рассмотрение геополитических вопросов является одним из важнейших аспектов изучения ситуации на мировой арене. Это касается и геополитических интересов Китая. Актуальность. Китай в наши дни стал одним из лидеров мировой экономики, а также скоро может стать и лидером политическим. Потому очень важно понимать цели, которые руководство страны ставит перед собой, а также методы, которые оно использует. Ведь Китай на данный момент является нашим союзником, но это не значит, что можно упускать из виду интересы Китая, так как они направлены и на нашу территорию. Цель исследования. Ознакомиться с основными геополитическими интересами Китая, разобраться в теоретической основе проводимой политики, а также сделать общие выводы о направленности действий со стороны Китая. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть концепции, на которых строится геополитика Китая;
- выделить основные направления «ударов» китайской политики;
- проанализировать проводимую Китаем политику, оценить имеющиеся угрозы.

Методы исследования. Изучение источников информации, сбор, анализ и систематизация, обобщение, сравнения.

Штейнцайг М.Р. Методические основы формирования экономических взаимоотношений между участниками проектов ускорения развития углепромышленных комплексов..... 182

Ключевые слова: типовые варианты экономических взаимоотношений заинтересованных сторон; ускорение создания углепромышленного производства.

Аннотация. В настоящее время одной из наиболее значимых для экономики России задач является задача ускорения создания и развития новых центров угледобычи. В целях повышения эффективности их решения созданы методические основы формирования экономических взаимоотношений между участниками проектов ускорения развития углепромышленного производства. В том числе, впервые создан алгоритм формирования таких взаимоотношений, установлены их типовые варианты с указанием области формирования экономического эффекта при решении различных задач ускорения, а также источники образования доходов у участников этой сферы деятельности.

Финансы и кредит

Козлова Д.В., Севрюкова С.В., Никитина Е.С. Перспективы расширения направлений банковской деятельности в России..... 188

Ключевые слова: инновационные банковские продукты; инновационные лаборатории; клиентоориентированность банковского бизнеса; небанк.

Аннотация. Пандемия выявила необходимость внедрения инновационных банковских продуктов и услуг, основанных на передовых цифровых технологиях. Для повышения конкурентоспособности отечественного банковского сектора необходимо осваивать новые виды банковской деятельности, расширять спектр имеющихся банковских операций. Как показывает зарубежный опыт, этому будет способствовать внедрение в структуру банков инновационных лабораторий. В итоге это приведет к повышению эффективности операций и росту прибыли всего сектора. Цель исследования – выявить перспективы развития российского банковского бизнеса на основе внедрения передовых инновационных технологий. Задачи научной работы:

- 1) выявить проблемы, препятствующие внедрению инноваций в российских банках;
- 2) проанализировать, какие из инноваций можно внедрить в российских реалиях;
- 3) выявить перспективы развития отечественного банковского бизнеса.

Гипотеза: российские банки должны использовать инновационные технологии для обеспечения выживания в конкурентной среде. Методы исследования: дедукция, индукция, анализ, сравнение. Достигнутые результаты: была подтверждена необходимость использования инновационных технологий в российских банках на основе зарубежного опыта и приведены рекомендации по их внедрению.

Порядина И.В. Критерии финансовой устойчивости предприятия..... 192

Ключевые слова: анализ; методы; показатели; предприятие; финансовая устойчивость.

Аннотация. Цель статьи – показать критерии финансовой устойчивости как залога стабильности финансового положения предприятия. Рассмотрены основные направления оценки финансовой устойчивости предприятия. Для достижения поставленной цели были использованы общенаучные и специальные методы исследования, такие как логический и аналитический методы анализа. Гипотеза: финансовая устойчивость предприятия является одной из важнейших характеристик его финансовой деятельности, что позволяет стабильно функционировать предприятию в долгосрочной перспективе.