

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Технология машиностроения

Гатиев М.Ш., Мерзоева М.С., Чевычелов С.А. Особенности процесса формообразования отверстия процессом протягивания в труднообрабатываемых материалах..... 8

Ключевые слова: вибросверление; протягивание; труднообрабатываемые материалы.

Аннотация. Целью работы является выявление более эффективного способа формообразования отверстия в труднообрабатываемых материалах. Основной задачей работы являлся анализ особенностей процесса протягивания при формировании круглого отверстия в труднообрабатываемых материалах. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков показал, что процесс протягивания целесообразно использовать при условии, что не требуется высокое качество обработки круглого отверстия, а также для получения «глухого» отверстия.

Дымченко В.Э., Петрушева Н.А. Повышение устойчивости коррозии напорного ящика для массы высокого давления..... 12

Ключевые слова: коррозия; напорный ящик; нержавеющая сталь; протектор; разрушение.

Аннотация. Исследования коррозионной устойчивости напорного ящика проводятся с целью повышения прочностных характеристик оборудования при работе в агрессивной среде, вызванной происходящими химическими реакциями между водой, водяными включениями, древесноволокнистым полуфабрикатом и рабочими элементами, выполненными из нержавеющей стали. Основные задачи исследования включают в себя анализ конструкции и материала, применяемого при производстве напорного ящика, последствий эксплуатации оборудования в агрессивной среде с обозначением участков конструкции напускного устройства, подверженных повышенному износу. Согласно поставленным задачам, необходимо разработать план мероприятий, основанных на повышении коррозионной устойчивости напорного ящика за счет активных и пассивных защит, например, термообработки, применения протекторов, закалки. Результаты исследований представлены в виде анализа применения протекторов нержавеющей стали, повышающих геометрические и электрохимические факторы, замедляющие развитие коррозии за счет уменьшения катодного процесса и силы коррозионного тока.

Шовкалюк А.П. Разработка современных радиочастотных плазменных двигателей малой тяги для космических аппаратов..... 18

Ключевые слова: безэлектродный плазменный двигатель; геликоновый двигатель; магнитное сопло; импульс плазмы; космические аппараты.

Аннотация. Разработка безэлектродных радиочастотных плазменных двигателей является одной из актуальных тем для будущих исследований в области долговечных двигателей для электрических космических систем. Цель статьи – исследование явления нагрева плазмы радиочастотным плазменным двигателем. Задачи: изучение явления переноса плазмы и самопроизвольного ускорения в магнитном сопле, которые являются ключевыми факторами, направленными на улучшение рабочих характеристик двигателей. Гипотеза: предложено, как плазма, которая образуется внутри источника, может быть перенесена вдоль силовых линий магнитного поля, при этом подвергаясь «расширению» в магнитном сопле. Методы исследования: теоретическое исследование и экспериментальные испытания в лабораторных условиях. Результаты исследования: было выяснено, что плазма самопроизвольно приобретает ускорение в осевом направлении вдоль магнитного сопла, создавая силу тяги. Как известно, сила тяги равна по величине и противоположна по направлению потоку импульса, источаемому из системы. Значит, прямое измерение силы тяги может выявить не только характеристики двигателя малой тяги, но и фундаментальную физическую величину выхода потока импульса плазмы. Таким образом, в статье рассматриваются исследования по космической физике, относящиеся к разработке двигателя малой тяги для космических ракет и аппаратов.

Машины, агрегаты и процессы

Зырянов М.А., Швецов В.Ю., Миляева И.Г. Исследование процесса производства древесной муки из порубочных остатков..... 27

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

Аннотация. С целью исследования процесса производства древесной муки из порубочных

остатков в работе представлен анализ характеристик древесной муки, дана оценка объему потенциального сырья и оборудованию для производства. В результате выполнен анализ процесса размола на лабораторной размалывающей установке.

Организация производства

Горелик А.В., Дорохов В.С., Давыдов И.Д., Малых А.Н., Неваров П.А., Тарадин А.Н.

Определение причинно-следственных связей в процессах линейных предприятий автоматики и телемеханики..... 34

Ключевые слова: инциденты; нехватка ресурсов; планирование; технологические процессы; экспертная оценка.

Аннотация. Актуальность выбранной темы обуславливается не только теоретической, но и практической значимостью в настоящее время. Цель статьи стоит в рассмотрении вопроса определения причин инцидентов и формировании рекомендаций, направленных на снижение количества инцидентов. Задачи исследования: разработать систему выявления недостатков и/или нарушений, повлекших возникновение инцидента; разработать методику отбора экспертов для реализации метода экспертной оценки вопроса причинно-следственной связи недостатков и/или нарушений и возникающих инцидентов. Объектом исследования является техническое содержание систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а предметом – снижение количества инцидентов на его этапах за счет адресного распределения ресурсов.

Гипотеза исследования: выявление недостатков и нарушений, наиболее значимых с точки зрения влияния на возникновение инцидентов, позволит адресно их устранять, тем самым снижать количество инцидентов. Методы исследования: метод экспертной оценки, сбор и анализ статистических данных об инцидентах. В результате проведенных исследований была разработана система выявления недостатков и нарушений, повлиявших на возникновение инцидентов, и формирования рекомендаций по способу снижения количества инцидентов.

Нургалиев Р.К., Нургалиева А.А. Теоретические подходы к организации умного нефтехимического предприятия..... 37

Ключевые слова: аддитивные технологии; индустрия 4.0; киберфизические системы; нефтехимическое предприятие; производственные и сырьевые цепочки; умное производство.

Аннотация. В статье анализируются основные системные характеристики умного производства применительно к нефтехимическим предприятиям. Раскрывается сущность процессов цифровой трансформации в нефтехимическом комплексе. Цель статьи состоит в систематизации основных направлений повышения эффективности управления умным нефтехимическим предприятием на основе достижения технологий индустрии 4.0. Цель статьи раскрывается в решении следующих задач исследования:

- 1) обобщить основные направления трансформации нефтехимического предприятия в условиях индустрии 4.0;
- 2) проанализировать потенциал перехода нефтехимической промышленности к технологическим и организационным инновациям в сфере умного производства;
- 3) систематизировать основные технологии управления нефтехимическим производством в рамках единых технологических и сырьевых цепочек.

Гипотеза статьи: переход к умному производству на нефтехимических предприятиях является необходимым условием сохранения и развития их инновационного и производственного потенциала в обрабатывающей промышленности. Методы исследования: описание, обобщение, анализ и синтез, системный и морфологический анализ. Исходя из поставленных целей, задач и гипотезы исследования в статье достигнуты следующие научные результаты. Трансформация производственных процессов в сторону создания умных нефтехимических предприятий должна быть ориентирована на модернизацию производственной инфраструктуры, кадровой и технологической подсистем данной отрасли промышленности через развитие новых форм мышления, отвечающих требованиям индустрии 4.0 по таким аспектам деятельности, как корпоративная культура, энергоэффективность производства, ресурсосбережение, коллаборация внутри- и межпроизводственных и сырьевых цепочек создания стоимости нефтехимической продукции.

Сокорева Е.В., Паценко Е.Р. Кинетические фасады в России и пути их развития..... 41
 Ключевые слова: архитектура; ветроустановка; ветроэнергетика; движение; динамика; кинетика; коллектор; солнечная батарея; солнечная энергия; экономическая эффективность; энергоэффективность.
 Аннотация. В статье проведен анализ кинетических фасадов и их развитие. Цель данного исследования состоит в изучении отечественного и зарубежного опыта использования кинетических фасадов и возможных направлений дальнейшего развития и применения на территории РФ. В результате анализа литературы, а также опыта применения были выявлены основные достоинства применения и предложены возможные способы применения в зависимости от условий, в которых будут использоваться данные фасады.

Стандартизация и управление качеством

Ивакин Я.А., Семенова Е.Г., Ручьев А.Г., Смирнова М.С. Схема данных для представления жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения при квалиметрических исследованиях..... 45
 Ключевые слова: авиаприборостроение; жизненный цикл; изделия наукоемкой техники.
 Аннотация. В современных условиях предприятия наукоемкого авиаприборостроения выступают не только разработчиками, изготовителями изделий высокой сложности наукоемкой техники, но и фактически участвуют в поддержании эксплуатационной готовности на всех этапах их жизненного цикла. Учитывая реализуемую сегодня политику цифровизации экономики, накапливаемые данные по фактической реализации такого жизненного цикла нуждаются в системном упорядочении и комплексировании. Основной целью работы является разработка модели схемы данных для представления жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения при квалиметрических исследованиях. Предлагаемая в статье модель есть предложение рационального формата представления данных по эксплуатации и фактической реализации жизненного цикла каждого изделия наукоемкого авиаприборостроения.

Фам Ван Ты Повышение эффективности приоритетного числа риска с помощью нечеткого метода анализа иерархии..... 49
 Ключевые слова: нечеткий FMEA – МАИ; нечеткий фактор приоритетного числа риска.
 Аннотация. Постановка проблемы. Необходимость повышения эффективности приоритетного числа риска при анализе видов и последствий отказов (FMEA). Цель – разработка модели определения приоритетного числа риска на основе синтеза FMEA и нечеткого метода анализа иерархии (МАИ) для определения высокоприоритетных режимов отказа на этапе улучшения качества. Результат: созданы математическая модель и методика для определения высокоприоритетных режимов отказа на основе нечеткого FMEA – МАИ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Атаджанов К.О., Проничев А.Ю., Слепченко С.В., Звягинцев В.Н. Монитор последовательного порта..... 53
 Ключевые слова: Arduino; GUI; Python3; Qt; микроконтроллер; монитор порта.
 Аннотация. В программе Arduino IDE присутствует монитор последовательного порта, однако он обладает ограниченным функционалом – в нем нет возможности экспорта данных. В статье рассматривается создание приложения схожего функционала с возможностью экспорта. Цель статьи: создание графического приложения, осуществляющего двустороннюю связь через USB и экспорт полученных данных. Задачи статьи: изучить возможности реализации проекта на различных языках программирования и выбрать оптимальный. Выбрать технологию реализации графического интерфейса приложения и создать его. Реализовать функционал обмена данными по USB. Реализовать возможность экспорта данных. Произвести отладку приложения. Гипотеза исследования: в мониторе порта Arduino IDE нет возможности экспорта данных, поэтому было решено написать собственное приложение, обладающее следующим функционалом: подключение к устройствам через USB, форматированный вывод полученных данных в реальном времени, отправка введенных пользователем сообщений, настраиваемый экспорт данных в таблицы csv и БД SQLite.

Доррер М.Г., Атаджанов К.О., Гриценко Е.М., Акрамова Д.И. Автоматизированная процедура оценки и прогноза организационной зрелости подразделения университета..... 56

Ключевые слова: автоматизированная система; бизнес-процесс; институт; организация; оценка зрелости; эффективность.

Аннотация. Методологическая основа исследования – стандарт ISO 9004-2010, техническая реализация процессов самооценки организационной зрелости выполнена с помощью системы управления бизнес-процессами ELMA. В качестве объекта исследования выступила дирекция Института информатики и телекоммуникаций Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева. Был реализован процесс самооценки организации по уровням зрелости. Показано, что зрелость организации находится в среднем на уровне 2 («Управляемый») и характеризуется целостностью, без провалов по отдельным компонентам. Цель статьи – поддержка процесса обеспечения эффективности управления организацией. Задачи статьи: реализовать процесс автоматизированного сбора результатов оценки и прогноза организационной зрелости. Гипотеза исследования: качество бизнес-процессов организации оценивается уровнем зрелости, который выражается безразмерной величиной в диапазоне от 0 до 5, а также возможно взаимное влияние уровней зрелости друг на друга, возрастание уровня зрелости благодаря повседневной деятельности организации, а также ее корпоративным ценностям.

Садовский Б.С. Эффективность виртуальных функций языка C++ на примере алгоритма сортировки простыми обменов..... 59

Ключевые слова: алгоритм сортировки простыми обменов; виртуальные методы; производительность C++.

Аннотация. Целью статьи является определение эффективных в использовании конструкций языка C++, реализующих полиморфизм. Задачи:

- 1) определить конструкции языка, реализующие полиморфизм, и определить критерии эффективности;
- 2) написать программу, реализующую полиморфизм;
- 3) провести тестирование;
- 4) сравнить полученные результаты.

Гипотезой исследования выступает предположение, что виртуальные методы работают медленнее обычных. Методом исследования является экспериментальное тестирование производительности вызовов методов (функций) для сортировки массива алгоритмом простых обменов. Результатом является получение скорости выполнения вызова методов, которое можно использовать в дальнейшем для разработки приложений на C++.

Математическое моделирование и численные методы

Голубь Ю.Я. Изменение теоремы Пифагора на основе моделирования фракталов переменной фрактальной размерности..... 63

Ключевые слова: геометрия; моделирование; специальная теория относительности; теорема Пифагора; фрактал; фрактальная размерность.

Аннотация. Фракталы переменной размерности описываются геометрией, отличающейся от геометрии Евклида. Теорема Пифагора изменяется в этой новой геометрии. Целью статьи является модификация теоремы Пифагора с помощью гипотезы о фракталах переменной размерности. Изменение теоремы Пифагора приводит к изменению основных соотношений специальной теории относительности (СТО). Задачей статьи является моделирование фракталов переменной размерности. В результате смоделированы новые фракталы переменной размерности на основе модификации фрактала Мандельброта, когда показатель степени линейно уменьшается. Существование объектов с переменной фрактальной размерностью позволяет использовать их для модификации теоремы Пифагора и основных соотношений СТО. Проведена модификация теоремы Пифагора с переменной фрактальной размерностью как степенью длины гипотенузы и катетов в этой теореме. Выведенные с ее помощью соотношения СТО изменяются.

Горелик А.В., Григорьев А.П. Определение степени обусловленности обращений вкладчиков банка за страховым возмещением через мобильное приложение различными факторами методами машинного обучения..... 67

Ключевые слова: банки; вкладчики; деревья решений; машинное обучение; страховое возмещение; электронные услуги.

Аннотация. В соответствии с Федеральным законом от 23.12.2003 № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации», вкладчики российских банков имеют право на получение страхового возмещения по своим вкладам (до 1,4 млн руб. на одного вкладчика в одном банке) в случае отзыва у банка лицензии. В 2020 г. для вкладчиков некоторых банков открылся новый канал подачи заявлений – через мобильное приложение банка-агента. Глобальной целью исследования, проведенного авторами, является определение вектора дальнейшего развития электронных сервисов, связанных с оказанием финансовых услуг. В частности, в рамках данной статьи рассматривается задача выявления степени обусловленности фактов обращения вкладчиков за страховым возмещением через мобильное приложение банка-агента различными демографическими и материальными факторами. Решение было получено с применением методов графического анализа и машинного обучения. Результаты исследования описывают группы граждан, наиболее склонных обращаться за выплатами возмещения в электронной форме.

Смолина Е.М., Черненькая Л.В. Методы интеллектуального анализа данных в задачах оценки качества дистанционного образования..... 72

Ключевые слова: анализ образовательных данных; дистанционное образование; интеллектуальный анализ данных; математические методы интеллектуального анализа данных; системы электронного обучения; электронное образование.

Аннотация. В статье изложена актуальная проблема оценки результатов и качества дистанционного образования. В условиях глобальной пандемии COVID-19 многие учебные заведения столкнулись с необходимостью в обязательном режиме перевести все учебные процессы в дистанционный онлайн-режим и использовать различные платформы и системы электронного обучения. Большинство подобных систем не имеет встроенных инструментов для проведения анализа результатов и оценки качества обучения. В статье исследуется отдельное направление – анализ образовательных данных, в рамках которого методы интеллектуального анализа данных применяются для решения различных задач в сфере образования. Цель исследования – рассмотреть и проанализировать возможность применения методов интеллектуального анализа данных (data mining) в качестве инструмента для преобразования и оценки данных, которые накапливаются в современных системах электронного обучения. Статья содержит описание основных методов интеллектуального анализа данных, применимых для решения задач анализа данных в сфере образования: классификация, кластеризация, регрессия, поиск ассоциативных правил, анализ последовательностей. Таким образом, в статье приведено описание различных данных, накапливаемых в системах электронного обучения, рассмотрена необходимость анализа подобных данных, описаны основные методы, применяемые для решения задач анализа образовательных данных.

Ступина А.В., Деканова Н.П., Хан П.В., Хан В.В. Разработка правил выбора мероприятий по контролю за состоянием зданий и сооружений..... 76

Ключевые слова: логический вывод; менеджмент качества; поддержка принятия решений; теплотехническое состояние помещений.

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы обеспечения качества эксплуатации системы теплоснабжения зданий гражданского назначения. Предлагается постановка задачи автоматизации процесса принятия решений по планированию энергосберегающих мероприятий. Определен состав входных числовых и лингвистических данных, сформулированы правила выбора мероприятий, основанные на нечеткой логике.

Системы автоматизации проектирования

Ааб А.В., Попова А.В., Галушин П.В., Терсков В.А. Постановка задачи оптимизации надежности аппаратно-программных комплексов систем управления реального времени..... 80

Ключевые слова: математическая модель; мультиверсионное программирование; надежность; оценка надежности; программное обеспечение; системы реального времени; стоимость.

Аннотация. Многие современные системы управления работают в режиме реального времени, поэтому их производительность является критическим параметром: управляющее действие должно быть сгенерировано в течение необходимого времени, в противном случае оно становится бесполезным. К этому классу систем управления относятся, например, системы управления воздушным движением и технологическими процессами. Целью данной статьи является постановка задачи оптимизации надежности аппаратно-программных комплексов, предназначенных для реализации систем управления реального времени. Построенные модели позволяют перейти к формализации задач выбора оптимальных вариантов архитектуры многопроцессорных аппаратно-программных комплексов систем управления реального времени с мультиверсионным программным обеспечением. В статье описываются особенности данной задачи оптимизации, представляющие трудности для классических методов оптимизации, и предлагаются методы оптимизации, которые могли бы быть использованы для ее решения.

Кулдыбаев А.К., Гумарова А.Ж., Кенжегалиева Ж.Т. Теоретический анализ автоматизации процессов, механизмов и машин в нефтегазовой области..... 83

Ключевые слова: автоматизация; механизм управления; нефтегазовый комплекс; технологии; устойчивое экономическое развитие.

Аннотация. Быстрый прогресс таких технологий, как большие данные и аналитика, датчики и системы управления, дает нефтяным и газовым компаниям возможность автоматизировать дорогостоящие, опасные или подверженные ошибкам задачи. Большинство нефтяных и газовых операторов начинает использовать эти возможности, и было бы неплохо ускорить их усилия. Компании, которые успешно используют автоматизацию, могут значительно улучшить свою прибыль. В данной статье показаны системы автоматизации и механизации процессов в нефтегазовой области. Цель – выявление эффективности автоматизации процессов в нефтегазовом секторе. Методы: теоретический анализ научно-технической литературы, обобщение. Гипотеза исследования: успешность в обеспечении качества и эффективности работ определяется внедрением автоматизации в углеводородных компаниях. Достигнутые результаты: автоматизация процессов механизмов, машин в нефтегазовой области приведет углеводородные компании к стабильному росту на энергетическом рынке в целом.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

Ватолина О.В., Порошина Л.А., Салаватова Ю.А. Экономическая оценка цифровых технологий..... 87

Ключевые слова: доходы; затраты; информационно-коммуникационные технологии; цифровизация; цифровая экономика; цифровые технологии.

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что экономическая оценка цифровых технологий занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в цифровизацию современной экономики. Используемая технология должна обеспечивать возмещение вложенных средств и получение результата от ее использования. Целью работы является рассмотрение основных факторов и элементов экономической оценки цифровых технологий современной экономики. Основные методы: анализ, синтез, индукция и дедукция. Результатами работы являются классификация затрат и результатов цифровых технологий, способы снижения затрат, формула расчета экономического эффекта технологии, схема экономической оценки цифровых технологий.

Вершинин В.П. Особенности и перспективы развития глэмпинга в России..... 92

Ключевые слова: бизнес-планирование; глэмпинг; инвестор; туристический бизнес.

Аннотация. Цель статьи – анализ особенностей и перспектив развития глэмпинга в России. Задачи: изучить особенности глэмпинга; выявить классификацию видов отдыха по формам глэмов; проанализировать прогнозы развития глэмпинга в мире и в России; сформулировать факторы востребованности глэмпинга для России. Гипотеза исследования: с позиции природно-географических и экономических факторов ежегодный объем рынка глэмпинг в России имеет тенденцию к росту. Методы: контекстный, нормативно-правовой, аналитический. Достигнутые результаты: выявлены и доработаны основные особенности глэмпинга в России; представлена авторская классификация видов отдыха и форм глэмов; проанализированы перспективы

востребованности и роста развития глэмпинга в России.

Городиский И.М. Анализ бизнес-процессов в строительстве..... 96

Ключевые слова: анализ бизнес-процессов; бизнес-процессы; процессное управление; процессный подход; строительные предприятия; строительство.

Аннотация. Научная статья посвящена исследовательскому анализу особенностей формирования системы управления бизнес-процессов в строительных предприятиях. Актуальность исследования обусловлена пандемией коронавируса, в связи с чем перед менеджерами организаций строительства стоит задача проведения оптимизации бизнес-процессов с целью повышения экономической эффективности хозяйственной деятельности. В рамках статьи рассмотрены теоретические аспекты процессного подхода в управлении предприятиями. Проанализировано негативное воздействие пандемии на устойчивость строительного бизнеса. Описаны основные направления оптимизации бизнес-процессов в строительстве.

Доротов П.А. Способы сокращения расходов и издержек в работе клининговой компании.....100

Ключевые слова: издержки; клининговая компания; оптимизация; расходы; сокращение.

Аннотация. В рамках статьи рассматриваются проблемы оптимизации расходов и издержек в отечественных компаниях клининговой отрасли. При этом отмечается, что зарубежная практика среди российских компаний особой популярностью не пользуется, так как требует значительных вложений в процесс оптимизации. Цель исследования: выявление способов сокращения расходов и издержек в работе клининговых компаний. Задачи исследования: определить виды расходов клининговой компании (прямые, косвенные и др.); изучить опыт отечественных и зарубежных клининговых компаний; предложить рекомендации по сокращению расходов и издержек для отечественных клининговых компаний. Гипотеза исследования: оптимизация затрат является основным механизмом выживания в условиях кризиса, позволяет повысить конкурентоспособность предприятия. Методы исследования: анализ, сравнение, синтез. Достигнутые результаты: выявлены основные проблемы при сокращении расходов и затрат в клининговых компаниях России, а также разработаны рекомендации по их устранению.

Ильин С.Ю. Экономика сельскохозяйственных организаций в современных условиях хозяйствования..... 103

Ключевые слова: сельскохозяйственные организации; эффективность и интенсификация экономики сельскохозяйственных организаций.

Аннотация. Цель исследования – построение базовых зависимостей между результирующими и факторными показателями для объективной оценки эффективности и интенсификации экономики современных сельскохозяйственных организаций. Задачи исследования: рассмотреть сущность и содержание обеих категорий, предложить инструментарий, позволяющий точно оценивать их организациями, занятыми в аграрном секторе экономики, применительно к действующему хозяйственному механизму. Гипотеза: предложен алгоритм формирования методик расчета показателей эффективности и интенсификации экономики сельскохозяйственных предприятий при существующей финансово-экономической конъюнктуре. Методы исследования: расчетно-конструктивный метод с элементами методов дифференцирования и интегрирования. Результаты исследования: построены авторские общие методики оценки эффективности и интенсификации экономики сельскохозяйственных организаций, по ним проведен объективный анализ данных показателей на примере конкретного хозяйствующего субъекта, функционирующего на микроуровне.

Каминская Т.Е., Савич А.В. Государственная поддержка экспортной деятельности в Хабаровском крае..... 107

Ключевые слова: государственная поддержка экспорта; инструменты и институты поддержки экспортной деятельности; Хабаровский край.

Аннотация. Статья посвящена исследованию системы государственной поддержки экспортной деятельности в Российской Федерации и Хабаровском крае. Цель исследования – определить, как внедряются и реализуются в Хабаровском крае инструменты поддержки экспортной деятельности, разработанные на федеральном уровне. Исходя из цели, в работе решена следующая задача: определены финансовые и нефинансовые инструменты и институты поддержки экспортной деятельности в Российской Федерации и в Хабаровском крае. Гипотеза: для прогнозирования

развития ситуации и повышения эффекта в экономике от экспортной деятельности необходимо развитие инструментов и институтов государственной поддержки экспортной деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства, а также обеспечение их реализации в регионе. При проведении исследования изучалась законодательная база в области государственной поддержки экспорта, а также ее реализация в Хабаровском крае, использовались методы анализа и синтеза. В заключение сделаны выводы о необходимости развития мер государственной поддержки экспортной деятельности и систематизации государственного управления в сфере внешней торговли.

Кормишова А.В. Концепция устойчивого развития индустрии туризма и гостеприимства. 116

Ключевые слова: бюджетный эффект; социально-экономическая система; социальный эффект; туризм социальный; туристская деятельность.

Аннотация. Индустрия туризма и гостеприимства – сфера экономической активности, которая определяет открытость экономической системы и ее способность к формированию устойчивых международных хозяйственных связей. Период пандемии 2020 г. Привел к трансформации экономической реальности, что актуализировало научные исследования для скорейшей адаптации к новым условиям хозяйствования. Объект исследования – индустрия туризма и гостеприимства как вид экономической деятельности. Предмет исследования – актуализированная концепция устойчивого развития в современных условиях хозяйствования. Цель исследования заключается в раскрытии содержания концепции устойчивого развития индустрии туризма и гостеприимства. Задачи исследования заключаются в детекции содержания концепции устойчивого развития индустрии туризма и гостеприимства. Методология исследования: использованы экстраспективные методы дескриптивного характера, базирующиеся на общепризнанных методах научного познания: анализ, синтез, аналогии, абстрагирование, дедукция и др., обусловленные феноменологическими и системными принципами исследования. Результаты исследования выражаются в раскрытии формы и содержания концепции устойчивого развития индустрии туризма и гостеприимства.

Наянов А.В., Алайкина Л.Н., Новоселова С.А., Кондак В.В. Планирование и оценка налоговой нагрузки сельскохозяйственных товаропроизводителей по налогу на доходы физических лиц и страховым взносам..... 120

Ключевые слова: налог на доходы физических лиц; налоговая нагрузка; сборы; сельское хозяйство; фонд оплаты труда.

Аннотация. Целью исследования является анализ существующей практики формирования налогооблагаемой базы сельскохозяйственными товаропроизводителями по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ) и социальным взносам. Определены и проанализированы показатели налоговой нагрузки сельскохозяйственных организаций Саратовской области. Рассмотрены проблемные вопросы определения численности персонала, уровня среднемесячной заработной платы работников сельского хозяйства, налогооблагаемой базы по НДФЛ и отчислений на социальное страхование и пенсионное обеспечение, которые оказывают существенное влияние на деятельность сельскохозяйственных организаций в целом. Авторами предложена и дополнена методика определения налоговой нагрузки сельскохозяйственной организации по налогу на доходы физических лиц. Определена и доказана роль налоговой нагрузки в эффективности деятельности сельскохозяйственной организации.

Редькина Т.М., Брейдер Н.А., Симоненко В.А. Роль стратегических партнерств на современном этапе времени..... 124

Ключевые слова: инвестиции; международное сотрудничество; санкции; стратегическое партнерство; стратегическое развитие.

Аннотация. Целью работы является обоснование значимости международного взаимодействия в рамках стратегического партнерства как основы международного сотрудничества в стратегическом периоде времени. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как наблюдение, описание, моделирование.

Сидоренкова И.В., Сазонова Е.А., Шерашенкова Е.А. Тенденции и направления развития Таможенной службы Российской Федерации на долгосрочную перспективу..... 127

Ключевые слова: правоохранительные функции таможенных органов; приоритетные мероприятия; стратегия развития; таможенное администрирование; таможенный контроль; таможня.

Аннотация. В статье представлен аналитический обзор нормативно-правовых актов, руководящих документов, которые были реализованы в течение 2020–2021 гг., направленных на совершенствование таможенной службы России на новых современных принципах управления. Правительством запланирована всесторонняя цифровизация работы таможенной службы, а также автоматизация ее производственных процессов, причем данные мероприятия должны быть завершены уже к 2030 г. Данные, полученные по итогам аналитического обзора, могут использоваться компетентными органами для выработки функциональной модели управления таможенными подразделениями. Гипотеза исследования строится на предположении, что в основе эффективного развития таможенной службы в России имеется потребность во внедрении интегрированной платформы управления электронными базами данных, которые формируются для всех контрольных органов, включающей комплекс специального программного обеспечения для всех технических средств, которые применяются в таможенном контроле. К ним относятся такие устройства, как комплекс потокового сканирования, включая весогабаритные измерения, систему распознавания номеров транспортных средств, систему радиационного контроля и т.д.

Соломонова В.Н., Редькина Т.М., Сабер Абдулла Ахмед Суфьян Значимость кадрового потенциала для современных предприятий..... 130

Ключевые слова: конкурентоспособность организации; потенциал организации; потенциал сотрудника; развитие персонала; система управления персоналом.

Аннотация. Цель работы заключается в определении условий, необходимых для развития потенциала не только персонала, но и организации в целом, что становится возможным при системном подходе к развитию организации. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как описание, анализ и синтез, сравнение, эксперимент.

Троянская М.А. Мотивация муниципальных служащих в России..... 133

Ключевые слова: виды мотивации; мотивация; муниципальный служащий; система мотивации; стимулирование; управление персоналом.

Аннотация. Целью исследования является рассмотрение теоретических аспектов мотивации муниципальных служащих в России. Для достижения цели решены следующие задачи: показано, что мотивация муниципального служащего специфична и определяется особенностями местного самоуправления, дана классификация профессиональных мотивов муниципального служащего, представлены задачи управления системой мотивации муниципального служащего. При проведении исследования были применены методы описания, анализа, обобщения. Результаты исследования могут оказать содействие в глубоком и всестороннем анализе трудового поведения и мотивации муниципальных служащих с целью осуществления их стимулирования.

Фирова И.П., Редькина Т.М., Руцкая А.С. Особенности финансового менеджмента в бюджетных учреждениях..... 136

Ключевые слова: бюджетные организации; планирование деятельности; результат; снижение рисков; финансовый менеджмент; формирование бюджета.

Аннотация. Целью работы является доказательство признания отличными подходов к обеспечению процесса финансового менеджмента в бюджетных организациях и иных субъектах управления. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как наблюдение, описание, логический метод.

Фирова И.П., Редькина Т.М., Осипова А.В. Оптимизация современного бизнес-процесса..... 139

Ключевые слова: бизнес; метод; оптимизация; организация; совершенствование; эффективность.

Аннотация. Целью работы являлось рассмотрение процесса оптимизации современного бизнеса. Исследуемый процесс необходим для того, чтобы снизить ресурсные затраты. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ, синтез, моделирование и прогнозирование.

Фирова И.П., Редькина Т.М., Симоненко В.А. Перспективы развития стратегических партнерств..... 142

Ключевые слова: заинтересованные стороны; интернет-продвижение; краудсорсинг; краудфандинг; стратегическое партнерство.

Аннотация. Целью работы является обоснование комплекса мер, основанных на использовании ряда технологий, обеспечивающих развитие стратегических партнерств, объединяющих усилия малого бизнеса, крупных компаний и государства в решении, прежде всего, социальных задач. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ и синтез, описательный метод, абстрактно-логический метод.

Харитонович А.В. К вопросу об актуальности совершенствования методологических положений по развитию инвестиционно-строительного комплекса..... 145

Ключевые слова: изменение; инвестиционно-строительный комплекс; развитие; управление.

Аннотация. Рассматриваются актуальные проблемы функционирования инвестиционно-строительного комплекса (ИСК), а также вопросы совершенствования методологических положений по его развитию. В качестве цели исследования выступает выявление проблем развития ИСК и ключевых аспектов их решения. Достижение обозначенной цели обеспечивалось посредством выполнения соответствующих задач (исследовать динамику показателей, характеризующих функционирование ИСК; выделить проблемы, которые определяют актуальность совершенствования методологических положений по развитию ИСК; выявить направления и способы решения упомянутых проблем). Гипотеза исследования: развитие ИСК – процесс изменений, объясняемый на основе взаимодействия двигателей изменений (телеологического, жизненного цикла, диалектического, эволюционного, балансирующего развития). В ходе исследования применялись методы абстрагирования, классификации, а также анализа, синтеза. Итоги исследования представлены выявлением проблем развития ИСК, описанием ключевых аспектов совершенствования методологических положений по его развитию.

Ярошевич М.В., Кравчук А.С., Шум Н.П. Направления в снижении себестоимости и повышении конкурентоспособности силовых сухих трансформаторов..... 155

Ключевые слова: конструкторско-технологические мероприятия; повышение конкурентоспособности; снижение себестоимости; сухие трансформаторы.

Аннотация. Целью статьи является определение состава основных конструкторско-технологических мероприятий, позволяющих улучшить качество продукции с одновременным снижением ее себестоимости. Реализация рассмотренных нововведений основана на имеющейся возможности доработки существующей конструкции трансформатора. Дано описание ожидаемых результатов после проведения рассмотренной совокупности конструкторско-технологических мероприятий. Обоснована необходимость систематической модернизации как конструкции, так и технологического процесса для выпускаемых сухих трансформаторов. Это должно привести к росту как экономического благосостояния предприятия, выпускающего трансформаторы, так и качества продукции.

Мировая экономика

Ли Цзятун Направления повышения эффективности функционирования малого и среднего предпринимательства в России и Китае..... 161

Ключевые слова: Китай; международное предпринимательство; перспективы; потенциал; российско-китайское сотрудничество; Россия.

Аннотация. Цель научной статьи – определить перспективные направления взаимодействия России и Китая в сфере развития международного предпринимательства. Задачи: провести анализ существующих договоренностей между странами, определить взаимовыгодные приоритеты. Гипотеза исследования: существенные различия по критериям определения субъектов малого и среднего бизнеса, различия в нормативном сопровождении, политические разногласия не дают возможности эффективно использовать имеющийся потенциал развития отношений. Результатом явилось формирование групп мер, способствующих сглаживанию существующей экономико-политической ситуации и развитию совместных предприятий малого и среднего предпринимательства.

Лю Мо Перспективные направления сотрудничества между Россией и Китаем в области предпринимательства..... 164
Ключевые слова: Китай; международное предпринимательство; перспективы; потенциал; российско-китайское сотрудничество; Россия.
Аннотация. Цель научной статьи – определить перспективные направления взаимодействия России и Китая в сфере развития международного предпринимательства. Задачи: провести анализ существующих договоренностей между странами, определить взаимовыгодные приоритеты. Гипотеза исследования: обосновать необходимость ликвидации структурного дисбаланса интересов. Результатом явилось определение перспективных направлений предпринимательства с условием сглаживания структурных дисбалансов товарооборота.

Финансы и кредит

Степнова О.В., Еременская Л.И. Обновление основных фондов производственного предприятия: проблемы и пути решения..... 167
Ключевые слова: источники финансирования; металлургическое предприятие; обновление основных фондов; федеральная целевая программа.
Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обновления основных фондов промышленного предприятия. Цель исследования заключается в изучении проблемы финансирования процесса обновления основных фондов промышленных предприятий. Методами исследования являются системный анализ, сравнение, аналитический и другие методы. Достигнутые результаты: выявлены причины невозможности своевременного обновления оборудования, а также обозначены источники финансирования и возможные при этом риски.

Степнова О.В., Еременская Л.И. Совершенствование системы мотивации и стимулирования деятельности персонала..... 171
Ключевые слова: мотивация персонала; нематериальная мотивация; стимулирование труда; химическое производство.
Аннотация. Цель исследования – совершенствование системы мотивации и стимулирования деятельности персонала. Методы исследования: анализ, синтез, систематизация, статистический, анкетирование и др. В результате для совершенствования системы мотивации авторами предложены рекомендации нематериального стимулирования персонала.

Чепик С.Г., Захаров С.Д. Оценка банковского кредитного риска..... 174
Ключевые слова: SWOT-анализ; коммерческий банк; кредитный риск; максимальный размер кредитного риска.
Аннотация. Целью исследования является выявление и анализ наиболее значимых банковских кредитных рисков и их планирование на перспективу. В процессе исследования подтверждается научная гипотеза о целесообразности планирования кредитных рисков в целях предотвращения банкротства коммерческих банков. При выявлении отдельных тенденций и закономерностей применялись количественные и качественные методы исследования, статистический и экономический анализ. Результаты исследования подтвердили необходимость мониторинга, анализа и прогнозирования максимального размера кредитного риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков.