

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Технология машиностроения

Абильдаева К.Ж., Сизов А.А., Бушков С.В. Анализ энергетических и конструктивных особенностей ракет-носителей с базовой водородной ступенью и боковыми блоками..... 8

Ключевые слова: боковые блоки; двигательная установка; ракета-носитель.

Аннотация. В статье приведен анализ конструктивно-компоновочных схем ракет-носителей тяжелого класса с параллельным соединением ракетных блоков и их энергетических возможностей.

Цель статьи – проанализировать существующие направления конструктивно-компоновочных схем, реализация одного из которых позволит создать семейство ракет-носителей на основе разработки базовых ракетных блоков различных массово-габаритных размеров и комплектаций.

Неоспоримой задачей также является создание необходимой универсальной производственно-технологической базы, способной обеспечить решение проблем такого типа.

Для решения данной задачи необходимо проведение следующих мероприятий:

1) подобрать необходимые конфигурации боковых блоков, их количество и тяговооруженность для конкретной полезной нагрузки, которые позволят обеспечить доставку объектов на низкие околоземные круговые орбиты в диапазоне высот 190–210 км;

2) при использовании в составе ракет космического назначения (РКН) боковых блоков, которые оснащены двигателями РД-181, возможен вариант, при параллельном расположении блоков, позволяющий осуществить последовательную циклограмму работы двигательных установок блоков; в этом случае двигатели центрального кислородно-водородного ракетного блока начинают свою работу после выработки боковыми блоками компонентов топлива;

3) при создании сверхтяжелой ракеты-носителя иметь возможность применения ракетных блоков, которые пройдут к этому времени летные испытания в составе изделия тяжелого класса; как один из вариантов можно рассматривать проект РКН «Энергия-5В», где в качестве третьей ступени применим кислородно-водородный ракетный блок [6]; целью подобного подхода является сокращение сроков работ.

Машины, агрегаты и процессы

Колодяжная И.Н., Сгибнева И.В. Исследование материалов герметичных оболочек космических скафандров..... 13

Ключевые слова: космическое пространство; скафандр; системы жизнеобеспечения; резина; полиуретан.

Аннотация. Рассмотрены условия работы в космическом пространстве; требования, предъявляемые к космическим скафандрам для выхода в открытый космос.

Целью исследования является повышение долговечности, минимизация массы и стоимости космических скафандров для выхода в открытый космос за счет применения новых материалов в герметичных слоях скафандра.

Задачей является исследование разных полимерных материалов, сравнение их характеристик, выбор класса материалов, обеспечивающих уменьшение массы и стоимости скафандров. Предполагается, что исследуемые материалы дадут возможность обеспечить поставленные задачи. Проведено научное исследование и выбраны полиуретаны, которые обеспечивают требуемые характеристики.

Организация производства

Аль-Заиди Зайд А.К. Исследование эффективного функционирования строительных предприятий в условиях рисков..... 18

Ключевые слова: диаграмма Исикавы; риск; строительное производство; строительные предприятия; эффективное функционирование.

Аннотация. Исследование проблем управления организационно-технологическими рисками на стадии подготовки строительного производства как одно из направлений повышения эффективного функционирования строительного процесса в целом является актуальной и практически значимой задачей.

В статье рассмотрены основные факторы и различные риски, влияющие на эффективное

функционирование строительных предприятий.

В процессе исследования автором была использована диаграмма причин и следствий (диаграмма Исикавы) – один из технических методов, используемых при количественном анализе рисков для определения проблем, с которыми сталкиваются предприятия в ходе реализации строительных проектов. Эти проблемы обычно связаны с неспособностью достичь всех целей проекта и касаются таких важных показателей, как стоимость, время, качество и масштабы.

Цель статьи: определение рисков, возникающих в процессе строительной деятельности, работа с этими рисками при помощи использования организационных систем управления.

Для достижения поставленной цели изучены внешние и внутренние факторы и риски, влияющие на эффективное функционирование строительных предприятий.

Исследование показывает, что риски всех видов должны быть точно определены. Необходимо оценить степень важности каждого риска, вероятность его возникновения и выбрать методы и процедуры, направленные на минимизацию и предотвращение рисков, что приведет к повышению эффективного функционирования строительных предприятий на рынке.

Анцупова А.С. Формирование модели выбора в задачах управления трудовыми ресурсами с учетом поведения участников конкурентной ситуации..... 24

Ключевые слова: выбор; информация; искажение данных; неопределенность; поведение участников; риск; рынок труда; управление персоналом.

Аннотация. Целью исследования является обоснование принципиальных положений относительно структуры модели выбора в конкурентных ситуациях в сфере управления трудовыми ресурсами.

В качестве научных задач определены:

- выявление характерных особенностей ситуаций выбора, обусловленных активностью участников;
- обоснование возможности описания ситуаций с помощью базовой модели взаимодействия субъекта, объектов выбора и арбитра, устанавливающего правила поведения участников;
- разработка вариантов интерпретации базовой модели для задачи выбора направлений профессиональной подготовки и задачи конкурсного выбора кандидата на вакантную должность на предприятии.

В качестве рабочей гипотезы принято предположение, что ключевыми проявлениями активности участников, в частности, конкурирующих объектов, являются частичное сокрытие и искажение декларируемых данных о своих характеристиках. Это ведет к возникновению особых видов неопределенности условий и рисков отклонения действий участников от своих целей.

Методом содержательного анализа прикладных задач показано, что принятая базовая модель позволяет отразить их существенные черты, открывает возможности формализации таких факторов, как склонность к искажению данных, опасение наказаний за нарушение правил, доверие к данным и некоторым другим. В свою очередь, формальное описание факторов позволит получить количественные оценки возникающих рисков.

Гриднева Я.А. Матрица управления строительством: экспликация понятия..... 29

Ключевые слова: матрица; организационно-техническая система управления; полиэдральная геометрическая модель; процесс принятия решений; тензорный алгоритм проектирования; топологические свойства структуры; универсальные меры [LRTS]-размерностей Максвелла-Бартини-Кузнецова; уравнения Максвелла.

Аннотация. Целью исследования является уточнение понятия «матрица управления строительством» в соответствии с трендом современного технологического развития организационно-технических систем.

В качестве рабочей гипотезы принято предположение о возможности операционального представления эксплицируемого понятия в виде алгоритма тензорного моделирования.

В рамках системного подхода используется аппарат универсальных мер [LRTS]-размерностей Максвелла-Бартини-Кузнецова и уравнений Максвелла.

Представлена полиэдральная геометрическая модель, отражающая взаимообусловленность протекающих энергоинформационных процессов и топологической структуры. Полученное решение способствует концептуализации предметной области организационно-технического управления строительством.

Гриднева Я.А. Преодоление коммуникационного барьера «человек-компьютер» при создании современной автоматизированной системы управления строительством..... 32

Ключевые слова: внедрение АСУС; модель квантовой интерференции (суперпозиции); модель ОДИ; СМД-подход Г.П. Щедровицкого, социкибернетика; теория информационных барьеров В.М. Глушкова; теория социальной коммуникации Никласа Лумана.

Аннотация. Целью работы является исследование коммуникационного барьера «человек-компьютер» при создании современной автоматизированной системы управления строительством (АСУС).

Рабочая гипотеза состоит в предположении, что преодоление коммуникационного барьера «человек-компьютер» способствует успешному внедрению АСУС.

Симбиоз «человек-компьютер» обобщающим образом исследован с позиции социкибернетики, СМД-подхода и квантовой теории. С использованием данных методов и материалов представлен вариант системотехнического решения проблемы, включающий в себя одновременное совместное использование социально-психологической модели организационно-деятельностной игры и физико-математической модели квантовой интерференции (суперпозиции). Полученное решение способно обеспечить комплементарность (взаимную дополнительность) человека и компьютера в форма- те АСУС.

Журавлев И.А., Авдеева Е.А. Применение генетических алгоритмов для формирования оптимального тестового воздействия при технической диагностике систем..... 35

Ключевые слова: генетический алгоритм; оператор кроссинговера; оператор мутации; оптимизация; техническая диагностика; фитнес- функция; эволюционные вычисления.

Аннотация. Целью статьи является описание концепции применения генетического алгоритма для решения оптимизационных задач при формировании тестового воздействия для технической диагностики систем. На примере простой принципиальной схемы рассматривается процесс генерации тестов для технической диагностики сложных систем с применением генетических алгоритмов. Тестирование – один из методов измерения и обеспечения качества технических, программных и технологических систем. Выполнение тестов связано с затратой материальных ресурсов, поэтому возникает задача построения оптимальной тестовой последовательности, обеспечивающей минимум затрат на обнаружение неисправности в диагностируемой системе.

Зайцева Е.В. Обоснование интегрированной модели перехода цементных предприятий на новый технологический и организационный уклады..... 39

Ключевые слова: инновационная экономика; информационные технологии; стратегия развития; цементные предприятия; цифровая трансформация.

Аннотация. Предметом аналитических исследований являются ключевые проблемы, внутриотраслевые аспекты и перспективные цифровые составляющие бизнес-блоков предприятий цементной отрасли.

В статье представлено обоснование интегрированной модели перехода цементных предприятий на новый технологический и организационный уклады развития. В основу заложены исследования зарубежных ученых, таких как П. Козн, Дж. Коулман, П. Самуэльсон, Э. Бриндхолфссон.

Объектом исследований являлись производственные системы горноперерабатывающего производства цементной отрасли в условиях инновационного развития и риска.

Предметом исследований являлись переходные процессы в производственной системе горноперерабатывающих производств, осуществляющих инновационное развитие в условиях риска.

Сформированы ключевые направления подготовки и перечень информационных технологий, обеспечивающих технологическую готовность реализации направлений цифровизации применительно к цементным предприятиям.

Результаты исследования предоставляют реальную возможность повысить эффективность организационно-технологических и управленческих решений на базе разработанных методологии, методики и алгоритма формирования инновационной стратегии развития горноперерабатывающих предприятий цементной отрасли. Предложены основные элементы перевода предприятий АО «Евроцемент групп» на цифровой путь развития с учетом ключевых задач цифровизации цементных предприя- тий, путей их решения и обеспечения на базе технических, технологических и системно- управляющих платформ последнего поколения, обеспечивающих соответствующую технико- экономическую эффективность цементного

производства.

Лесова Д. Оценка организационно-технологических решений при планировании производственной деятельности строительных предприятий..... 46

Ключевые слова: выбор; обоснование; организационно-технологическая документация; организационно-технологические решения; оценка.

Аннотация. Деятельность современных строительных предприятий представляет собой сверхсложную систему, на которую оказывают влияние внутренние и внешние факторы. Чтобы снизить степень неясности и противостоять отрицательному влиянию факторов в планировании, важна правильная постановка задачи, оценка, определение материальных, трудовых и финансовых возможностей, сроков и последовательности их осуществления [1; 2].

Цель данной работы заключается в оценке и исследовании организационно-технологических решений (ОТР) при планировании производственной деятельности строительных предприятий. Планирование является важной функцией управления производством, представляющей собой систему взаимосвязанных решений, направленных на достижение желаемого результата.

Для осуществления основной цели поставлены следующие задачи: обоснование и выбор принимаемых ОТР, выявление основных критериев. К процессу строительного производства приступают только после формирования решений по организации и производству работ, принимаемых в организационно-технологических документах.

Гипотеза исследования оценки ОТР заключается во взаимосвязи анализа, обоснования и оценки с группой критериев, показателями, стадиями и этапами осуществления данного процесса.

Методы исследования данной темы представляют собой анализ, обобщение, синтез групп показателей и основных стадий для выполнения оценки ОТР при планировании производственной деятельности строительного предприятия.

В результате, согласно поставленным задачам обоснования, оценки и выбора ОТР, сформулированы основные критерии, группы показателей и этапы формирования.

Пикалов А.С., Клементов А.С., Куликов О.Н. Актуальные вопросы рационального размещения, специализации и мощности производственных баз ремонтно-путевого комплекса ОАО «РЖД» в современных условиях..... 50

Ключевые слова: автоматизация; база ПМС; поточный агрегат; роботизация.

Аннотация. На сегодняшний день в Центральной дирекции по ремонту пути (ЦДРП) актуален вопрос о переформировании и модернизации производственных баз путевых машинных станций (ПМС), направленных на сборку, разборку и ремонт рельсошпальной решетки (РШР).

Поставлена задача рассмотреть вопрос о рациональном размещении баз ПМС с целью оптимизации затрат и повышения эффективности деятельности ЦДРП, организовав специализацию баз, что позволит сконцентрировать и централизовать работы отдельно по их виду (монтаж, демонтаж, ремонт звеньев РШР и стрелочных переводов).

Одним из вариантов решения данной проблемы можно рассматривать расформирование некоторых баз их переводом на режим хранения или с консервацией доли инструментов, конвейеров базы, но к оставшимся базам повысить требования по обеспечению выполнения планового объема работ. В последние годы ЦДРП значительно восполнила технические провалы, создавая новые линии звеноремонтного комплекса.

Сошников А.В. Выбор рациональной очередности выполнения работ на технологической установке с учетом требования по сокращению времени переналадок..... 55

Ключевые слова: задача коммивояжера; календарное планирование; оптимизация очередности выполнения работ; переналадки оборудования; эвристический метод.

Аннотация. Целью исследования является разработка метода решения в производственных условиях задачи выбора очередности выполнения заданной совокупности работ при наличии требования по сокращению времени переналадок технологической установки при смене работ.

Задачи исследования: разработать формальную модель выбора очередности выполнения работ; разработать метод поиска варианта очередности, учитывающего требования по точности и времени поиска, характерных для производственных условий, и получить предварительные оценки его эффективности.

Гипотеза исследования: подходящей моделью выбора очередности выполнения работ является задача коммивояжера, для решения которой при ограничениях на время поиска и умеренных

требованиях к точности результата применяются приближенные, в том числе эвристические методы. Выполнение требований достигается сокращением перебора вариантов с помощью тех или иных правил. Высказано предположение, что эффективным является следующее правило: возможные пути в исходном ориентированном графе задачи представляются с помощью матрицы связей между дугами. Сокращение перебора достигается исключением дуг, «вес» которых превышает заданную пороговую величину.

Методом теоретического анализа показано, что принятая гипотеза подтверждается: ценой возникновения некоторого риска «ухода» от оптимального варианта метод приводит к заметному сокращению перебора, объем которого можно регулировать, задавая значения порога. В большинстве случаев метод приводит к рациональному варианту очередности выполнения работ на технологической установке.

Результатом данного этапа исследования является разработка и предварительное тестирование алгоритма упорядочения работ с учетом требования по сокращению затрат времени на переналадку технологической установки.

Фомин С.И., Лапшин Н.С. Определение производительности горнотехнической системы экскаватор – мобильный агрегат переработки песчано-гравийной смеси..... 60

Ключевые слова: грохочение; дробильно- сортировочные комплексы; дробление; карьер; мобильные; система экскаватор-МДА; сменная производительность; песчано-гравийная смесь.

Аннотация. Наряду с производством стационарных дробильно-сортировочных комплексов стал развиваться рынок мобильного дробильного оборудования. Это обстоятельство позволило включать в процесс разработки небольшие карьеры, отвалы вскрышных пород и месторождения песчано-гравийных смесей, на которых строительство стационарных дробильных заводов ранее было нерентабельно. Мобильность таких дробильно-сортировочных комплексов позволяет оперативно изменять технологическую схему переработки первичного материала и получать конечные фракции готовой продукции по количеству, качеству и размеру, соответствующие спросу. Мобильные комплексы могут использоваться на неосвоенной территории и позволяют с наименьшими затратами создавать инфраструктуру нового карьера.

Целью работы является обоснование методики определения производительности системы экскаватор – мобильный агрегат дробления/ грохочения (МДА) с учетом горнотехнических особенностей открытой разработки месторождений песчано-гравийной смеси.

Задача исследования – анализ основных факторов, влияющих на производительность системы экскаватор-МДА.

Методы исследований – комплексный подход, включающий анализ и обобщение данных, используемых при определении производительности системы экскаватор-МДА с учетом горнотехнических особенностей открытой разработки месторождений песчано-гравийной смеси.

Результатом настоящей статьи является формула определения производительности системы экскаватор-МДА.

Стандартизация и управление качеством

Дорошин И.Н., Говоруха П.А. Формирование дополнительных коэффициентов для стоимости проектных работ..... 64

Ключевые слова: инженерно-техническое обследование; инженерные изыскания; стоимость изыскательских работ; стоимость проектных работ; экономика инженерных изысканий.

Аннотация. В статье исследуются вопросы формирования стоимости проектных работ в строительстве, в частности, одного из видов предпроектных работ – инженерно-технического обследования. Описан подход к формированию дополнительных коэффициентов к стоимости данных работ при действии различных сопутствующих факторов.

Целью работы является исследование затрат труда в проектировании и разработка методологии их учета на примере работ по инженерно-техническому обследованию. Поставлена задача разработки методики формирования величин дополнительных коэффициентов для учета факторов, усложняющих или упрощающих проведение работ.

Научная гипотеза состоит в том, что на основании конкретных расчетов выявлены разногласия и противоречия в существующих методиках определения стоимостных параметров. В частности, система коэффициентов, повышающих сложность, не всегда отражает реальные условия работ. Поэтому была поставлена задача разработки методологии определения стоимостных параметров

путем более правильного определения зависимости сложности работ от основных факторов с учетом современных экономических условий.

Основным методом исследования является статистическая обработка данных затрат труда в рамках отдельной организации для получения объективных значений коэффициентов.

Основным результатом исследования является методика количественного учета влияния дополнительных факторов, затрудняющих проведение проектных работ, на величину стоимости данных работ.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **Системы автоматизации и проектирования**

Рыбакова А.О., Якубович А.М. Применение информационного моделирования при проектировании центров обработки данных в соответствии с системой сертификации Uptime Institute..... 68

Ключевые слова: ВИМ-технологии; TIER- системы; автоматизация проектирования; организация строительства; центры обработки данных.

Аннотация. В данной статье рассматриваются основы интеграции ВИМ и центров обработки данных (ЦОД), механизм их взаимодействия при проектировании.

Целью работы является анализ возможностей повышения эффективности этапа проектирования ЦОД на основе использования ВИМ-технологий, а задачей – проектирование систем ЦОД всех уровней сертификации Uptime Institute.

В ходе исследования был применен метод синтеза проектных процессов и их автоматизации. В результате сформулирован способ применения ВИМ-инструментов для разработки концепции ЦОД, а также способ использования модели на последующих этапах функционирования.

Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Нарышева А.В., Бакшеев В.В., Бурлаков И.Е., Костюрин В.В., Поляков Д.И., Саленик А.А. Информационное обслуживание и тестирование телекоммуникационных систем..... 71

Ключевые слова: информационное обслуживание; ремонт; телекоммуникационные системы; тестирование.

Аннотация. Цель статьи – изучить процессы проведения информационного обслуживания и тестирования телекоммуникационных систем.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: изучение имеющегося материала по данной тематике, анализ характеристики процессов тестирования и обслуживания телекоммуникационных систем, изучение процессов тестирования и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов.

Гипотеза исследования – постоянное развитие телекоммуникационных систем требует модернизации и разработки новых методов их тестирования и обслуживания. Новизна работы заключается в систематизации первичных данных по теме исследования.

Для решения поставленных задач в статье использованы такие методы, как анализ, синтез, описание, обобщение.

Результат исследования следующий: было показано, что в настоящее время разработан ряд информационных методов, которые могут применяться при обслуживании и тестировании телекоммуникационных систем.

Шевченко Д.А. Метод обнаружения признаков модификации видеозаписи на основе нечеткой логики..... 75

Ключевые слова: нечеткая мера; нечеткий интеграл; обработка изображений.

Аннотация. Целью исследования является разработка метода, способного разрешать неопределенность при формировании результирующего суждения в процессе выявления признаков модификации видеозаписи с использованием набора техник. Как правило, техники обнаружения признаков модификации изображений или видеозаписей имеют дело с остаточными признаками применения того или иного средства обработки изображения с определенным набором параметров. Результатом является несколько никак не взаимосвязанных суждений о наличии модификации от каждого из методов, которые из-за неидеальности условий могут давать

неоднозначные или даже противоречащие результаты.

В результате исследования разработан метод на основе нечеткой логики, способный разрешать неопределенность при формировании результирующего суждения.

Математическое моделирование и численные методы

Горбунова Т.Н. Моделирование движения частиц на входе фильтра..... 78

Ключевые слова: асимптотическое решение; диффузия; квазилинейная гиперболическая система; перемещение частиц; пористая среда.

Аннотация. Целью данной работы является моделирование захвата твердых частиц для потока суспензии в пористой среде.

Была исследована возможность применения асимптотики для аппроксимации решения вблизи входа фильтра. Для квазилинейной системы уравнений концентрации взвешенных и удерживаемых частиц построено асимптотическое решение вблизи входа фильтра. Приводится численное сравнение асимптотики и точного решения для коэффициента линейной фильтрации.

Полученные расчеты подтверждают предложенную гипотезу и показывают, что точность существенно улучшается с ростом числа членов асимптотики.

Гусев Ф.А., Муханов С.А. Математические методы распознавания контуров на спутниковых снимках..... 84

Ключевые слова: выделение контуров; распознавание объектов; спутниковые изображения.

Аннотация. Целью работы является анализ использования математических алгоритмов распознавания границ на спутниковых снимках для выделения границ лесных массивов с целью автоматизации работы экологических и лесоохранных организаций.

Задачи: рассмотреть существующие алгоритмы и получить их программную реализацию.

Были рассмотрены операторы Прюитт, Собеля, Шарра и получена конкретная реализация сервиса детектирования границ контуров растительности на *JavaScript* на основе библиотеки алгоритмов компьютерного зрения с открытым исходным кодом *OpenCV*.

Информационная безопасность

Головин Е.С., Тишкин Д.Г., Ветошкина Е.В., Журавлев И.А. Методы комплексной защиты веб-сайта от хакерских атак..... 87

Ключевые слова: веб-сайт; интернет; комплексная защита; хакерская атака.

Аннотация. Цель данной работы заключается в изучении вопросов, которые касаются методов комплексной защиты веб-сайта от хакерских атак.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- произведено знакомство с разновидностями хакерских атак;
- рассмотрены основные методы комплексной защиты веб-сайта от хакерской атаки;
- произведено их сравнение и выделены основные преимущества и недостатки различных методов комплексной защиты.

Для решения поставленных задач в статье использованы такие методы, как анализ, синтез, описание, обобщение, сравнение.

Гипотеза исследования – усложнение хакерских атак приводит к неизбежному усовершенствованию методов комплексной защиты веб-сайта.

Результат исследования: современные методы защиты веб-сайта от хакерских атак показывают достаточную эффективность только в случае их комплексного использования.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

Абакарова О.Г., Адеева М.Г., Гаппарова А.М. Сравнительная экономическая оценка природно-ресурсного потенциала территорий муниципальных образований..... 92

Ключевые слова: муниципальное образование; оценка ресурса; природно-ресурсный потенциал.

Аннотация. Целью работы является разработка достоверной методологии оценки доступного природно-ресурсного потенциала муниципальных территорий, вовлекаемых в хозяйственный оборот.

В статье проверяется гипотеза о необходимости оценки с помощью агрегированного показателя природно-ресурсного потенциала территории.

Используются методы учета затрат и дисконтирования, статистический анализ.

Результат: на примере сравнительной оценки природно-ресурсного потенциала двух муниципальных районов Республики Дагестан показана эффективность предлагаемой системы показателей.

Володин А.А., Леонтьев Д.Н. Инвестиционная привлекательность Санкт-Петербурга как города федерального значения..... 96

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность; региональная экономика; социально-экономические рычаги государственного управления; экономическая привлекательность; экономический анализ.

Аннотация. В статье рассмотрены инвестиции бюджета города в такие масштабные инфраструктурные проекты, как Западный скоростной диаметр (ЗСД) и развитие транспортной сети Санкт-Петербурга на 2015–2020 гг., сделано заключение о результативности и важности для города и горожан этих проектов.

Цель работы – рассмотреть бюджетные инвестиции в масштабные инфраструктурные объекты и транспортную сеть города с последующим их анализом.

Задача – дать оценку проводимому бюджетному курсу.

Гипотеза исследования – подтвердить, что существующий бюджетный курс городского правительства ускорит создание комфортной транспортной среды города.

Методы – изучение источников информации, сбор материала, его анализ, обобщение и сравнение позволили прийти к выводу о том, что рассматриваемый вопрос имеет большой потенциал для корректировки бюджетирования.

Результаты – учитывая специфику Санкт-Петербурга как города федерального значения можно сделать вывод, что распределение бюджетных средств в целом происходит соответственно принятому бюджетному курсу и отвечает интересам жителей города.

Есенская Т.В., Есенский С.В. Способы и приемы выявления искажений бухгалтерской (финансовой) отчетности при проведении судебно-бухгалтерской экспертизы..... 102

Ключевые слова: баланс; судебная экспертиза; финансовая отчетность; финансовый анализ; хозяйственные операции.

Аннотация. Выявление соответствий (либо несоответствий) данных бухгалтерского учета и отчетности является важной основой выводов эксперта, содержащихся в заключении, предоставляемом правоохранительным органам и суду.

Целью данной работы является обоснование правомерности, эффективности и надежности методов и способов проведения анализа финансовой (бухгалтерской) отчетности, выступающей в качестве доказательной базы при проведении судебно-бухгалтерской экспертизы, а также описание методов судебно-бухгалтерской экспертизы, позволяющих выявлять и устанавливать учетные, документальные и экономические несоответствия в деятельности подвергаемого экспертизе хозяйствующего субъекта.

Задачи исследования – разработка системы, способов и приемов выявления искажений в финансовой (бухгалтерской) отчетности.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что финансовая (бухгалтерская) отчетность представляет собой комплекс логически взаимосвязанных отчетов, позволяющих выявлять несоответствие данных в них и искажение информации.

Методы исследования – диалектический, выступающий в качестве основы совокупности фундаментальных принципов и приемов, регулирующих познавательную и практическую деятельность. Использование диалектического метода происходило в рамках формальной логики, в целях обеспечения правильности исследования по форме.

Новизна и достигнутые результаты исследования заключаются в систематизации существующих методов и способов анализа финансовой отчетности и определении особенностей их использования при проведении судебно-бухгалтерской экспертизы.

Захарова А.Н., Ключев А.В. Концептуальные подходы к определению понятия «управление корпоративным контентом»..... 107

Ключевые слова: информационные системы; информация; управление знаниями; управление корпоративным контентом; цифровая платформа.

Аннотация. Увеличение объемов неструктурированной информации в организациях является одним из ключевых факторов быстрого развития управления корпоративным контентом (*Enterprise content management (ECM)*).

Целью исследования является анализ публикаций зарубежных авторов для уточнения понятия «управление корпоративным контентом». В статье проанализированы определения и концептуальная архитектура системы управления информацией.

Ковшов А.С. Классификация направлений исследований в области экономики приграничного региона.....111

Ключевые слова: направления исследований; приграничный регион; Республика Карелия; экономика.

Аннотация. Для Республики Карелии выделены направления экономических исследований в области:

- специфики экономики региона и управления его развитием, стратегического планирования;
- повышения экономической безопасности;
- динамики доходов населения;
- влияния инвестиционных, инновационных процессов и бизнеса;
- повышения конкурентоспособности и кластеризации региона, оценки его ресурсного потенциала;
- регионального рынка труда;
- развития отдельных отраслей;
- внешнеэкономической деятельности;
- развития научно-образовательной сферы.

Кондрашева Н.Н., Степнова О.В. Цифровые технологии в муниципальном управлении.....115

Ключевые слова: интернет; информационно- телекоммуникационные технологии; инфраструктура; муниципальное управление; умный город; цифровая экономика.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в муниципальном управлении в эпоху цифровизации.

Цель исследования заключается в том, чтобы показать возможность внедрения и развития цифровой среды в условиях муниципального образования.

Для достижения поставленной цели показана роль цифрового развития территорий, городов и муниципалитетов в формировании единого экономического и коммуникационного пространства. Современные города (умные города) становятся получателями цифровых инновационных технологий в сфере здраво- охранения, транспорта, энергетики, финансов, строительства, экологии, что способствует улучшению качества жизни и созданию комфортных условий для проживания граждан.

Предполагается, что стратегическое развитие муниципальных территорий будет зависеть от качественного выполнения муниципальных программ по цифровизации среды обитания населения и расширению использования инновационных цифровых технологий.

Loban N. State and Prospects of International Business Development in Russia.....118

Keywords: international business; foreign investment; Russian market; investment climate.

Abstract: The purpose of the article is to review the current state and assess the prospects for the development of international business in Russia. The research objectives are to study current trends in the business climate and business conditions in Russia, to analyze the dynamics of incoming investments for 2011–2018, to identify problems and limitations for the development of international business in Russia, to determine the factors and efforts of the state to develop the business environment, to consider the long-term plans of the government of the Russian Federation to improve the investment climate. The research hypothesis is based on the assumption that elimination of factors limiting the development of international business will lead to more rapid business development in the Russian market and, as a result, a higher inflow of foreign investment into the country's economy. The research methods include

analytical methods (processing of sociological data), methods of statistical analysis and graphical interpretation. The study resulted in the identification of strategic plans of the Russian government for the development of international business in the country.

Медведев С.О., Мохирев А.П., Герасимова М.М., Герасимов В.Н. Логистика сквозных технологических цепочек внутри лесопромышленного кластера..... 121

Ключевые слова: древесные ресурсы; лесопромышленный кластер; материальный поток; переработка; сквозная технологическая цепочка; эффективность.

Аннотация. Целью исследования, результаты которого представлены в статье, является определение основ формирования сквозных технологических цепочек внутри лесопромышленного кластера.

В ходе работы разработана модель движения материальных потоков древесных ресурсов внутри лесопромышленного кластера.

Петрова Е.Е. Особенности агропромышленного комплекса в Арктической зоне РФ..... 124

Ключевые слова: агропромышленный комплекс; Арктическая зона РФ; оленеводство; рыболовство.

Аннотация. Целью статьи является рассмотрение особенностей агропромышленного комплекса Арктики.

Выдвинута гипотеза о том, что важнейшими отраслями агропромышленного комплекса являются рыболовство и оленеводство.

Поставлена задача проанализировать факторы, влияющие на развитие оленеводства.

В исследовании применялись диалектические методы (сравнение и обобщение), что позволило достигнуть цели работы и сделать вывод о необходимости принятия срочных мер по нормализации работы оленеводческих бригад в Арктической зоне РФ.

Проваленова Н.В. Роль и место жилищно-коммунальной сферы в социальной инфраструктуре сельских территорий..... 128

Ключевые слова: воспроизводство; жи- лично-коммунальная сфера; сельские территории; социальная инфраструктура; трудовые ресурсы; человеческий капитал.

Аннотация. Цель исследования заключалась в обосновании роли и места жилищно-коммунальной сферы в социальной инфраструктуре сельских территорий. Для достижения поставленной цели в работе обобщены современные исследования по устойчивому развитию сельских территорий и определена социально-экономическая значимость жилищно- коммунальной сферы в сельской экономике, проявляющаяся в обеспечении воспроизводства человеческого капитала и трудовых ресурсов.

Гипотеза исследования базируется на предположении о ведущей роли жилищно-коммунальной сферы в устойчивом развитии сельского хозяйства и сельских территорий.

В процессе исследования использовались следующие методы: абстрактно-логический, анализ и синтез, сравнительное сопоставление и другие, позволившие обеспечить обоснованность полученных результатов.

В результате выделены функции жилищно- коммунальной сферы, согласующиеся с принципами устойчивого развития сельских территорий.

Сидоренкова И.В., Сазонова Е.А. Права и обязанности таможенных органов России и ближнего зарубежья..... 131

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность; интеграция; право; таможня; таможенное регулирование; таможенный контроль.

Аннотация. В статье освещены основные события 2019 г., представляющие важность для внешнеэкономической деятельности в части, касающейся прав и обязанностей таможенных органов Российской Федерации и стран, входящих в Евразийский Таможенный союз, а также стран ближнего зарубежья.

Целью исследования является выявление тенденций и перспектив развития законодательства в сфере таможенного регулирования.

В качестве задачи исследования можно назвать выделение главных приоритетов законо- творческой деятельности в таможенном деле.

Гипотеза исследования строится на предположении о том, что подписание нового Федерального

закона № 289-ФЗ от 03.08.2018 г. «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» было направлено, в первую очередь, на совершенствование профессиональной деятельности сотрудников таможенных органов, а также на усиление таможенного контроля при ввозе товаров на территорию Российской Федерации.

Суханов Е.В. Социально-экономические отношения установления справедливой цены труда в экономике России..... 134

Ключевые слова: акции; бедность; валовой внутренний продукт; государственная пенсия; государство; децильность; дивиденды; должностной оклад; дотации; доход; занятое население; инвестиции; капитал; налоги; оплата труда; покупательский спрос; социальные отчисления; тарифная ставка; труд; трудовая деятельность; уровень жизни; ценные бумаги; численность работников; экономика.

Аннотация. Актуальность темы статьи заключена в том, что установленная цена труда в экономике России влияет на положение работающих граждан, заработная плата которых за 27 лет новой России не снижает бедность большинства населения страны и растущего расслоения общества.

Целью применяемого сравнительного анализа уровней заработной платы в СССР и странах Запада является изучение системы оплаты труда России, которая не соответствует международным нормам для наемного работника.

Применяемый метод исследования базируется на статистических данных, которые сравниваются между собой соответственно по объектам и годам.

Даны предложения по упорядочению необоснованных выплат должностных лиц крупных корпораций.

Цао Ян Экономические детерминанты смены инновационных технологических укладов Китая..... 139

Ключевые слова: детерминанты; индустрия; Индустрия 4.0; инновации; Китай; перепроизводство; промышленность; развитие; технологический уклад; экономика; энергозависимость.

Аннотация. В статье проанализированы теоретические и прикладные аспекты, касающиеся экономических детерминант смены инновационных технологических укладов.

Цель: проведение анализа особенностей смены технологических укладов в научно-прикладном аспекте с использованием опыта Китая для определения их экономических детерминант.

Задачи: выделить фундаментальные экономические факторы смены технологических укладов и обозначить стимулы и предпосылки перехода Китая к «Индустрии 4.0».

Гипотеза: перепроизводство промышленной продукции, истощение источников воспроизводства и усиление международной конкуренции обусловили смену технологических укладов в Китае.

Методы: теоретический анализ, абстракция, экономическое моделирование.

Результаты: на примере Китая рассмотрены практические особенности смены инновационных технологических укладов, в результате чего страна перешла от аграрной к индустриальной модели развития, преодолела энергозависимость страны и решила проблему перепроизводства промышленной продукции.

Швиденко Д.Н. Инструменты бережливого производства в СМК предприятий железнодорожного транспорта..... 142

Ключевые слова: бережливое производство; вовлечение персонала; система менеджмента качества.

Аннотация. Рассмотрен опыт и проблемы внедрения инструментов бережливого производства в систему менеджмента качества (СМК) на предприятиях железнодорожного транспорта. Представлен положительный опыт реализации отдельных инструментов бережливого производства, проведен анализ проблем. Внесены предложения по мотивации персонала для активного внедрения инструментов бережливого производства.

Якубова Т.Н. Бренд-менеджмент как область управления современной компанией..... 149

Ключевые слова: бренд; бренд-менеджмент; конкурентоспособность бизнеса; модели бренд-менеджмента; стратегия управления компанией.

Аннотация. В статье рассматривается бренд-менеджмент как важная составляющая системы

управления современной компанией в условиях ужесточения конкуренции на потребительских рынках.

Цель исследования заключается в обосновании важности внедрения и использования технологий бренд-менеджмента в хозяйственной деятельности современных компаний при управлении их конкурентоспособностью.

Для достижения поставленной цели в рамках исследования были сформулированы следующие задачи: раскрыть сущность понятия «бренд-менеджмент» и выявить его основные преимущества для компании-производителя в условиях обострения конкурентной борьбы на потребительском рынке; проанализировать положительный зарубежный и отечественный опыт применения технологий бренд-менеджмента для поддержания конкурентоспособности бизнеса в условиях высококонкурентного рынка.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что применение технологий бренд-менеджмента позволяет современной компании успешно бороться с конкурентами и достигать поставленных целей в долгосрочной перспективе.

В ходе исследования авторами были использованы такие методы, как изучение, обобщение, анализ и синтез.

В результате исследования установлено, что в современных условиях хозяйствования на высококонкурентных рынках потребительских товаров современный бизнес должен уделять особое внимание бренд-менеджменту в системе управления компанией для поддержания своей конкурентоспособности.

Яненко М.Б., Яненко М.Е. Ключевые направления стратегии цифровой трансформации маркетинговой деятельности..... 153

Ключевые слова: взаимодействие с потребителями; инновационное развитие; конкурентная среда; маркетинговая деятельность; стратегия; цифровая трансформация.

Аннотация. Цифровая трансформация ведет к фундаментальным преобразованиям во взаимоотношениях с партнерами, клиентами, конкурентами; в способах работы компаний.

Цель работы состоит в том, чтобы на основе изучения успешных проектов внедрения инновационных технологий сформулировать ключевые направления формирования стратегий цифровой трансформации маркетинговой деятельности, показать возможности применения инновационного маркетингового инструментария.

Для достижения поставленной цели проведен анализ основных аспектов цифровой трансформации; сформулированы ключевые направления формирования стратегий развития в области цифровой трансформации; предложены направления формирования стратегии цифровой трансформации маркетинговой деятельности. Сформулировано определение цифровой трансформации как явления, комплексно воздействующего на все факторы внешней и внутренней среды компании, заставляющего пересмотреть подходы к маркетинговой деятельности.

Предложены направления формирования стратегии цифровой трансформации маркетинговой деятельности, позволяющие оперативно реагировать на изменение бизнес-среды компании.

Мировая экономика

Добринова Т.В., Бароян А.А., Гололобова М.А. Основные направления взаимодействия с поставщиками в международной торговле..... 156

Ключевые слова: взаимоотношение с поставщиками; внешнеэкономическая деятельность; выбор поставщиков; поставщики; международная торговля; международный бизнес; менеджмента качества; система; система качества; сотрудничество с поставщиками.

Аннотация. Эффективное сотрудничество с поставщиками в международной торговле – один из главных факторов, обеспечивающих высокие темпы развития любого производства. Взаимовыгодные отношения с поставщиками являются объективной необходимостью для предприятий, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность. В целях повышения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции предприятиям, осуществляющим внешнеэкономическую деятельность, очень важно стремиться к выстраиванию долгосрочных взаимоотношений со своими поставщиками. В статье представлена последовательность этапов процесса решения проблем с поставщиками в рамках осуществления международной торговли. Использование методики оценки поставщика в международной торговле – один из способов, позволяющих достичь взаимовыгодных связей с поставщиками в процессе ведения

внешнеэкономической деятельности. В связи с этим необходимо развивать международное сотрудничество в вопросах качества выбора поставщиков и их количества.