

Информационные технологии Математическое моделирование и численные методы

Гвоздев Е.В. О рационально-целевом развитии системы комплексной безопасности на предприятиях нефтегазового комплекса России 10

Ключевые слова: аварии и пожары; коэффициент влияния; рационально-целевая модель; система комплексной безопасности; ресурсное обеспечение.

Аннотация. Сформулированы задачи, требующие решения по рационально-целевому развитию подсистем (промышленной и пожарной безопасности, охраны труда) для достижения цели – повышения состояния системы комплексной безопасности в условиях ее перехода на новый качественный уровень развития. Проанализирована статистика возникновения аварий и пожаров на рассматриваемых предприятиях, требуется проведение дальнейших исследований для определения первичных факторов, инициирующих возникновение совместных событий (аварий и пожаров). Сформулированы новые понятия, имеющие принадлежность к комплексной безопасности предприятий нефтегазового комплекса России. Представлена новая рационально-целевая модель развития системы комплексной безопасности на предприятиях нефтегазового комплекса России, особенность которой заключается в сравнении существующей (стабильно функционирующей) и развиваемой систем комплексной безопасности. Обосновано и продемонстрировано использование новой рационально-целевой модели развития системы комплексной безопасности на предприятиях нефтегазового комплекса России, представлен пример, доказывающий адекватность ее использования.

Селищев П.А. Оценка эффективности методики препарирования рабочих лопаток при усталостных испытаниях по составленной программе 17

Ключевые слова: конечно-элементное моделирование; оптимальная зона; предел выносливости; режим нагружения; тензорезисторы; усталостные испытания.

Аннотация. Проблема существующей на данный момент методики препарирования лопаток при проведении усталостных испытаний заключается в высокой чувствительности тензодатчиков к точности их наклейки, то есть погрешность установки датчиков значительно влияет на их показания. Целью данной работы является проверка эффективности разработанной методики препарирования лопаток газотурбинного двигателя. Основной задачей новой методики является минимизация отклонений экспериментальных результатов, полученных в ходе проведения усталостных испытаний, от истинных значений пределов выносливости лопаток. Гипотеза проведенных исследований заключается в том, что наклейка тензорезистора на поверхность лопатки в зоне с минимальным градиентом напряжений позволит минимизировать влияние человеческого фактора (погрешности наклейки тензодатчика на поверхность испытываемого образца) на регистрируемые с помощью этого датчика значения относительных напряжений. Основными методами, применяемыми в данной работе, являются конечно-элементное моделирование лопаток и тензодатчиков в целях проведения расчетных исследований и проведение усталостных испытаний комплекта рабочих лопаток компрессора – экспериментальный метод. Главным результатом проведенных к настоящему моменту работ является установление эффективности новой методики препарирования лопаток, но для полного подтверждения данного заключения необходимо провести ряд дополнительных испытаний.

Информационная безопасность

Альджадуои Ахмед Джабер хаюн, Млечко А.В. Обеспечение информационной безопасности России 20

Ключевые слова: безопасность государства; безопасность РФ; доктрина об обеспечении информационной безопасности; информационная безопасность; информационные технологии; киберпреступность.

Аннотация. В данной статье автор раскрывает вопрос обеспечения информационной безопасности России с точки зрения зарубежных обозревателей и ученых. В работе раскрыты основные положения доктрины по обеспечению информационной безопасности, которые зарубежные авторы считают наиболее важными как для России, так и для ее стратегических партнеров. Цель данной работы – раскрыть процесс обеспечения информационной безопасности России в сложных геополитических условиях. Гипотеза исследования: совершенствование механизмов обеспечения информационной безопасности реализуется лучшим образом в рамках практической работы над реальными угрозами. В ходе исследования было установлено, что Россия, находясь в рамках санкционного давления и информационной атаки, успешно реализует свои программы по обеспечению информационной безопасности.

МАШИНОСТРОЕНИЕ Машины, агрегаты и процессы

Жаров И.С. Расчет оптимальных конструктивных параметров датчика максимального потока воздуха 25

Ключевые слова: датчики максимального потока воздуха; пиковая скорость выдоха; пружины; упругие элементы.

Аннотация. В данной статье рассмотрены преимущества применения датчиков максимального потока воздуха в пульмонологических исследованиях. Описана конструкция датчика максимального потока воздуха с винтовой пружиной. Разработана математическая модель и проведен расчет конструктивных параметров датчика максимального потока воздуха на основе зависимости между расходом и перепадом давления при движении воздуха. Получена зависимость перемещения поршня от диаметра датчика максимального потока воздуха и выявлено условие достижения максимальной чувствительности. Построена зависимость перемещения поршня от пиковой скорости выдоха.

Савельева Н.Н., Шедь С.Н., Савельев Я.В. Совершенствование технологического оборудования для отбора керн из угольных пластов 29

Ключевые слова: отбор керн; технологическое оборудование; технология бурения; угольные пласты.

Аннотация. Целью исследования является совершенствование технологического оборудования для отбора керн угольных пластов. Гипотезой является предположение о том, что метан необходимо добывать в Кузнецком угольном бассейне для дегазации угольных пластов с одновременным использованием отобранного газа как нетрадиционного источника энергии. Одним из методов исследования является проведение экспериментальных работ по отбору керн и анализ полученных результатов для дальнейшей выработки технологии добычи метана из угольных пластов. Отбор керн проводится для получения прямой информации о породах, слагающих объекты месторождений, необходимой для решения комплекса задач добычи углеводородов. Бурение проводится в следующей последовательности: первоначально выполняется вертикальная скважина с отбором керн, а затем бурение многозабойной скважины с большим отклонением забоя. В результате проведения экспериментального бурения выявлен уникальный комплекс технологического оборудования для отбора керн угольных пластов на территории в Кузнецком бассейне. Применение предполагаемого технологического оборудования позволило увеличить вынос керн с 76 % до 100 %.

Трофимов Е.С., Воробьев С.А. Предупреждение лобовых столкновений колесных транспортных средств методом внедрения в эксплуатацию систем оптического контроля 34

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие; техническая эксплуатация автомобиля; транспортное средство; система оптического контроля.

Аннотация. Автомобильный транспорт является самым опасным из всех видов транспорта. Ежедневно происходит множество аварий, которые приводят к травмированию и гибели людей (водители, пассажиры, пешеходы, случайные прохожие). При эксплуатации колесных транспортных средств наиболее разрушительными являются лобовые столкновения движущихся навстречу друг другу автомобилей. Именно при таких дорожно-транспортных происшествиях наносится максимальный ущерб технике, также они сопровождаются большим количеством погибших и раненых.

Яковлева С.П., Махарова С.Н., Буслаева И.И. К вопросу о климатической безопасности баллонов для автомобильного топлива при эксплуатации в условиях резко-континентального климата 38

Ключевые слова: автомобильный газотопливный баллон; климатическая безопасность; оскольчатое разрушение.

Аннотация. Установленные на автотранспорте газотопливные баллоны являются источником повышенной опасности, в связи с чем актуально изучение причин их разрушения в различных условиях функционирования. Цель работы – анализ эксплуатационных разрушений газотопливных баллонов (ГТБ) для выявления факторов, влияющих на работоспособность газобаллонного автотранспорта в условиях резко континентального климата Центральной Якутии. Методами металлографии и анализа изломов исследованы природа и причины преждевременного разрушения двух баллонов для компримированного природного газа, произошедших в зимнее и летнее время. Выявлено, что разрушение баллонов было индуцировано механическими и структурными повреждениями внутренней стальной оболочки, обусловившими начальное трещинообразование по механизму усталости. Основным природно-климатическим фактором, стимулировавшим достижение состояния перегрузки в газотопливных баллонах с поврежденной внутренней оболочкой, явились температурные колебания окружающей среды.

Организация производства

Даянова Д.Д. Применение современных методов моделирования для получения новых биологических знаний 43

Ключевые слова: биологические данные; классический подход; методы моделирования; модель; системный подход.

Аннотация. В данной статье дается обзор современных методов моделирования, которые позволяют изучать какой-либо процесс или явление, когда проведение экспериментов над реальной системой невозможно или нецелесообразно, и на основе результатов моделирования получать новые биологические знания. Также обосновывается идея, что моделирование является одним из способов решения практических задач.

Конюхов Д.С., Куликова Е.Ю. Анализ и управление технологическими рисками в подземном строительстве 47

Ключевые слова: геотехнический риск; геотехнологический риск; подземное строительство; строительный риск; технологический риск; управление рисками.

Аннотация. В условиях расширяющегося подземного строительства в городах особо актуальной становится проблема обеспечения безопасности плотной застройки при проведении геотехнических работ. С этой целью важно выявить риски подземного строительства, влияющие на них факторы. Проведенный анализ отечественной и зарубежной нормативно-технической документации и практики позволяет на основе многообразия рисков выделить наиболее существенные из них для подземного строительства в городских условиях и их источники. Вводится понятие «геотехнологический риск», дается его определение. В результате идентификация и классификация рискообразующих факторов, их анализ и количественная оценка позволяют контролировать геотехнологические риски, уменьшить степень их влияния на строительный процесс, а в отдельных случаях и полностью их устранить.

Конюхов Д.С., Куликова Е.Ю. Организационно-управленческие аспекты управления технологическими рисками в подземном строительстве 51

Ключевые слова: особенности геотехнического строительства; подземное строительство; технологический риск; управление рисками; факторы риска; эффект прогнозирования рисков.

Аннотация. В условиях расширяющегося подземного строительства в городах обостряется проблема рисков. С целью управления ими проанализирована современная структура управления технологическими рисками в подземном строительстве с учетом базового научно-методического обеспечения в виде соответствующих методик и методических положений, а также геотехнического мониторинга и применяемого инструментария. На основе изучения и обобщения отечественного и зарубежного опыта подземного строительства выявлены особенности геотехнического строительства, показаны роль и место вероятностных методов в оценке рисков в отечественной и зарубежной практике подземного строительства. Сформулированы эффекты прогнозирования рисков на стадии проектирования подземных сооружений.

Конюхов Д.С., Куликова Е.Ю., Потокина А.М. Устройство подземных сооружений в открытых котлованах 54

Ключевые слова: котлован; ограждающая конструкция; разрядно-импульсная технология; свая; «стена в грунте»; технологические деформации; шпунт.

Аннотация. Целью статьи является рассмотрение проблемы обеспечения сохранности близлежащих строительных объектов в случае выполнения горных работ открытым способом. При этом возникает комплекс задач выбора схемы и конструкции ограждений. В связи с их многообразием дана классификация ограждений котлованов, характеризующая арсенал возможностей у проектировщика.

Рассмотрены возможные варианты крепления стенок котлована, в том числе сваями, шпунтом, конструкциями «стена в грунте» (включая буросекущие сваи), проанализированы их достоинства и недостатки. Приведены применяемые технологические решения. Отражены возможности снижения технологического воздействия на расположенные поблизости здания и другие объекты. Охарактеризованы варианты разрядно-импульсной технологии.

Сформирован достаточно эффективный инструментарий для выбора наиболее целесообразного варианта конструкции и технологии из условия минимизации технологического воздействия на окружающую ситуацию, в том числе на соседние здания и сооружения.

Овчарова Н.Ю., Тарадин Н.А. Модель для оценки функциональной безопасности работы дизель-генераторного агрегата 59

Ключевые слова: железнодорожный транспорт; показатели безопасности; производственный процесс; функциональная безопасность; функциональная сеть.

Аннотация. Рассмотрена модель для оценки функциональной безопасности производственных процессов на транспорте. Для представления взаимодействия процессов на железнодорожном транспорте используется методология ARIS. Чтобы рассчитать вероятность безошибочного выполнения процесса и коэффициент потенциальной опасности процесса, предлагается дополнить ARIS применением функциональных сетей. С этой точки зрения была произведена оценка функциональной безопасности работы дизель-генераторного агрегата. Внедрение данного метода позволяет оценивать фактическое состояние производственных процессов и принимать решения при разработке и применении улучшающих мероприятий.

Рахаев В.А., Кузина Е.Л., Василенко М.А., Лиманчук Л.Н., Васильченко А.В. Нейросетевое моделирование в прогнозировании пассажиропотоков транспортных компаний 64

Ключевые слова: авиационные перевозки; железнодорожный транспорт; моделирование; нейросеть; пассажирские перевозки; прогнозирование; транспортные услуги.

Аннотация. В России транспорт является крупнейшей базовой отраслью хозяйства, важной составляющей производственной и социальной инфраструктуры. В настоящее время, в период нестабильной экономической и геополитической обстановки, проведенный в статье анализ смежных транспортных отраслей позволяет планировать целевые показатели транспортных компаний.

Целью работы является разработка нейросетевой модели в прогнозировании пассажиропотоков транспортных компаний, а также рассмотрение ее работоспособности на примере интермодальной железнодорожной компании ООО «Аэроэкспресс». Данная цель достигается решением следующих задач: 1) исследование существующих подходов и анализ основных результатов в области постановки и методов решения задач в прогнозировании пассажиропотоков; 2) построение корреляционной матрицы зависимости пассажиропотоков авиационного и железнодорожного транспорта.

При выполнении исследования использовались теория и методы системного анализа, математическое моделирование.

Практическая значимость научной статьи определяется тем, что разработанную нейросетевую модель на основе данных ООО «Аэроэкспресс» представляется возможным использовать для расчетов, корректировки и мониторинга целевых показателей и принятия экономически обоснованных решений в сфере пассажирских перевозок.

Харитонов Д.В., Анашкин Д.А., Михалевский Д.А. Инновационный путь повышения ресурса футеровки шаровых мельниц 74

Ключевые слова: инновация; ресурс; футеровка; футеровочная плитка; шаровая мельница.

Аннотация. Рост заказа на изготовления изделий из технической керамики и повышение цикличности технологии за счет использования забракованных изделий проявил недостатки существующей технологии изготовления и ремонта оборудования (шаровых мельниц), используемых для приготовления шликера, выраженные в длительности и сложности процесса изготовления и низком ресурсе футеровочных плиток. Ограниченность свободного производственного пространства и оборудования для изготовления футеровочных плиток для шаровых мельниц не позволил решить проблему за счет масштабирования – увеличение количества мельниц и оборудования для производства футеровочных плиток. Необходимо повысить ресурс футеровочных плиток и ускорить операцию ремонта шаровых мельниц.

Цель – поиск решений, позволяющих увеличить срок службы футеровок шаровых мельниц.

Задачи: проанализировать существующую технологию изготовления футеровочных плиток; проанализировать операцию ремонта шаровых мельниц; разработать новую технологию изготовления футеровочных плиток; реорганизовать операцию ремонта шаровых мельниц.

Гипотеза исследования: можно ожидать, что использование организационных, технологических, конструкторских и научных решений позволит дать синергетический эффект и позволит кардинально решить проблемы, возникающие от частого ремонта шаровых мельниц.

Методология: основными методами являются наблюдение, эксперимент, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), бенчмаркинг, функциональный анализ, причинно-следственный анализ, диверсионный (инверсионный) анализ.

Результаты: организационные, технологические и конструкторские инновации в сумме позволили увеличить ресурс футеровки от 4,5 до 18 раз. Сократили загрузку печей для ее изготовления и материалов на 25 %. Разработаны новый корундовый материал и технология изготовления футеровочных плиток из него. Это позволит увеличить ресурс футеровки еще почти в два раза и существенно разгрузить загрузку печей для ее изготовления, а также высвободить 15 % площадей, используемых для установки шаровых мельниц.

Организация и планирование производства

Конюхов Д.С., Куликова Е.Ю. Комплексное планирование стратегий реализации технологий городского подземного строительства с учетом промышленно-экологической безопасности 81

Ключевые слова: геотехнический мониторинг; городское подземное строительство; природно-техническая геосистема; стратегическое управление; технология строительства; управление строительством.

Аннотация. Анализ реализации планируемых стратегий технологий подземного строительства свидетельствует о неудовлетворительной эффективности их составляющих. В связи с этим рассматривается актуальная проблема разработки методологической базы выбора и обоснования организационно-управленческого аппарата механизма реализации такой стратегии. Представляется она как комплексная и системная совокупность структурных элементов и инструментов теоретического и практического плана применительно к процессу управления, выбора и обоснования наиболее эффективных и экономичных технологий подземного строительства в условиях плотной городской застройки в виде совокупности алгоритми-

чески взаимосвязанных блоков – управлен-

ческих процессов динамической направленности. Показаны соответствующая природно-техническая геосистема и слагающие ее взаимосвязанные элементы. Исследуются специфические особенности подземного строительства. Выявлены контролируемые параметры, оценивающие влияние геотехнических работ на безопасность существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства. Рассмотрены состав и структура геотехнического мониторинга. Предложены корректировка, трансформация и развитие системы комплексного планирования стратегии реализации технологий подземного городского строительства, геотехнического мониторинга и инновационных технических решений по управлению геотехническим риском.

Конюхов Д.С., Куликова Е.Ю. Концептуальные основы создания системы комплексного планирования стратегии реализации технологий подземного городского строительства 89

Ключевые слова: комплексное планирование строительства; концепция системы подземного строительства; подземное строительство; система планирования; технология подземного строительства.

Аннотация. Развитие подземного строительства в условиях плотной городской застройки предъявляет повышенные требования к обеспечению безопасности проведения строительных работ. Возникает проблема создания системы комплексного планирования соответствующей технологии. Построению концептуальных основ такой системы посвящена эта статья. Из анализа накопленного опыта сформулирован вывод о том, что в ее основу должны быть положены методологические достижения в управлении строительством, научно-технологической стратегии освоения объемов подземного пространства, новый уровень инвестиционной привлекательности, конкурентоспособности и промышленно-экологической безопасности. В ряде случаев это позволяет обеспечить безопасность существующей застройки без дополнительного усиления конструкций зданий или противоаварийных мероприятий, составляет концептуальную основу рассматриваемой системы и создает фундаментальные условия успешного ее осуществления.

Туманов А.Ю. Критериальный выбор вида математической модели оценки уровня качества информационно-измерительной и управляющей систем радиационного мониторинга 93

Ключевые слова: качество; модель; радиационный мониторинг; системы.

Аннотация. Целью работы является ранжирование критериев и артериальный выбор вида математической модели оценки уровня качества информационно-измерительной и управляющей систем радиационного мониторинга методами анализа иерархий.

Результатом является обоснование основных критериев математической модели оценки качества, определяющих свойства и вид модели.

Стандартизация и управление качеством

Белая М.Н. Концепция безопасности пищевой продукции на стадиях хранения и транспортирования 97

Ключевые слова: безопасность; пищевая продукция; потребитель; технический регламент; транспортировка; требование; хранение.

Аннотация. Цель статьи – исследование и анализ возможных решений при разработке модели устройства (индикатора), визуализирующего степень размораживания продукта, которое при этом интуитивно понятно потребителю.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- проанализировать требования, предъявляемые к хранению и транспортированию пищевой продукции (ПП), наиболее чувствительной к смене температурных режимов;
- провести патентный поиск и выявить уже разработанные способы идентификации состояния продукта (факта размораживания и вторичной заморозки продукта).

Гипотеза исследования заключается в возможности обезопасить потребителя от приобретения опасной и некачественной продукции.

Научные методы, использованные в данной статье: анализ, обобщение и синтез.

Основным результатом работы является предположение о возможности разработки индикатора размораживания ПП на основе фазового перехода при регистрации формы, времени и цветности.

Блинова А.Л. Анализ проблем утилизации пищевых отходов в Российской Федерации 101

Ключевые слова: пищевая продукция; пищевые отходы; способы утилизации; утилизация.

Аннотация. Глобальное увеличение объема пищевых отходов, а также недостаточная и (или) неэффективная их утилизация наносят огромный вред окружающей среде, человеку, животному и растительному миру. При

анализе проблем утилизации пищевых отходов была рассмотрена законодательная и нормативная базы, устанавливающие требования к процессу утилизации отходов пищевых продуктов, описаны методы и способы обращения с отходами. Определены наиболее эффективные из них. Намечены пути сокращения количества отходов.

Ким Э.Н., Сластен С.С. Обоснование системы управления процесса копчения рыбы на основе оценки ее готовности 104

Ключевые слова: автоматизация; контроль; корреляция; копчение; органолептическая оценка; показатели; процесс; рыба; цвет; система; управление.

Аннотация. Целью исследования является обоснование системы управления процессом горячего копчения рыбы на основе инструментальной оценки ее готовности. Для достижения указанной цели решены следующие задачи: обоснован инструментальный метод оценки готовности копченой рыбы; установлены уровни показателей готовности копченой рыбы; построена модель системы управления процессом копчения рыбы. Гипотезой исследования является возможность оценки готовности копченой рыбы по спектральным характеристикам цвета ее поверхности. В работе использованы общепринятые методы оценки качества копченой продукции. В результате проведенных исследований установлена корреляция единичных показателей органолептической оценки рыбы горячего копчения с оценкой ее готовности, со спектральными характеристиками копченой рыбы в системе GIERGB. Установлены граничные значения спектральных характеристик цвета рыбы горячего копчения, соответствующих готовности продукта. Предложена модель системы управления процессом горячего копчения на основе автоматического мониторинга спектральных характеристик поверхности обрабатываемой рыбы, сравнения его результатов с граничными величинами и управление работой коптильного оборудования.

Ким Э.Н., Глебова Е.В., Тимчук Е.Г., Лаптева Е.П., Заяц Е.А. Улучшение экологии коптильного производства на основе системного анализа 109

Ключевые слова: коптильное производство; система экологического менеджмента.

Аннотация. Представленная коллективная работа в соответствии с международной классификацией является обзорной статьей, в результате которой были сформулированы рекомендации по использованию систем экологического менеджмента с целью снижения нагрузки на окружающую среду коптильным производством.

Кравченко Т.В., Митюгина М.М. Интеграция бережливого производства и технологий Индустрии 4.0 114

Ключевые слова: бережливое производство; Индустрия 4.0; цифровизация; цифровое производство; Lean 4.0.

Аннотация. В связи с цифровой трансформацией производственной среды встает вопрос о возможностях интеграции принципов и инструментов бережливого производства с цифровыми технологиями. Цель статьи – показать взаимодействие Индустрии 4.0 и бережливого производства. Для достижения цели необходимо решить задачу: выделить комбинации инструментов, применяемые в производственной практике, которые вносят значительный вклад в развитие «умного» производства. Гипотеза: цифровое бережливое производство расширяет принципы традиционного бережливого производства, делая их применение более эффективным. Методы исследования: анализ, сравнение, группировка, систематизация, обобщение, индукция и дедукция. По итогам работы сделан вывод о том, что технологии бережливого производства и цифрового производства могут не только сосуществовать, но дополнять друг друга.

Кумашев Э.Ж., Тунгышбаева У.О. Важность соглашений о взаимном признании международных организаций по аккредитации 118

Ключевые слова: аккредитация; исследования; лаборатории; качество продукции; стандарты; требования.

Аннотация. Сегодня в мире применяются разные системы управления качеством, но для эффективной деятельности в настоящее время они обязаны гарантировать право реализации восьми главных принципов системного управления качеством, освоенных современными международными компаниями. Эти принципы составляют базу готовящегося обновления международных стандартов в области управления качеством ИСО серии 900. За последнее время концепция аккредитации как главный компонент предоставления качества, а также точности лабораторных проверок в сфере безопасности продукции претерпела несколько преобразований. Лидер государства Республики Казахстан установил перед правительством проблему интеграции государственной системы аккредитации в международную систему и содействие продвижению казахстанского экспорта за счет сокращения промышленных барьеров, присутствии проведения операций известности итогов тестирования, а также сертификатов на казахстанские продукты за границей. Начиная с 2001 г., в Республике Казахстан начала активизироваться деятельность предприятий и организаций по разработке и внедрению современных систем менеджмента. Приняты распоряжения по ускоренному переходу казахстанских предприятий на международные стандарты, выполнение которых позволило создать необходимую инфраструктуру, нормативную и методическую базы для внедрения международных стандартов в области менеджмента. В течение последних 20 лет проведены научно-исследовательские

работы в области систем менеджмента по ISO 9001, 14001, OHSAS 18001 в различных отраслях. В связи с этим заявленная тематика статьи является достаточно актуальной. Цель представленной статьи – определение важности соглашений о взаимном признании международных организаций по аккредитации. Для достижения данной цели решались такие задачи, как анализ понятия аккредитации лаборатории, исследование внедрения систем менеджмента на предприятиях в Республике Казахстан и обобщение полученных методов. Гипотеза данного исследования: соглашения о признании международных организаций по аккредитации на современном этапе развития обладают высокой значимостью. Методы исследования: анализ статистических данных, синтез. Результат исследования: переход на международную систему качества повышает общее качество товаров и услуг и активно содействует международному признанию и сотрудничеству в сфере аккредитации.

Преловская О.Г. Процесс решения проблем как элемент содержания и развития всеобщего управления качеством 122

Ключевые слова: всеобщее управление качеством; документированный процесс; отраслевая специфика; оценка рисков; предупреждающие действия; процесс решения проблем; развитие всеобщего управления качеством; требование.

Аннотация. Цель работы – ретроспективный анализ включения процесса решения проблем (ПРП) в теорию и практику управления качеством (TQM). Для проверки гипотезы о постепенном интегрировании ПРП в систему и процесс TQM решены задачи сравнительно-исторического исследования базовых работ в области управления качеством и практического системного анализа, а также отраслевых стандартов. Используются методы исторического и системного подходов, анализа документов и сравнительного анализа. В результате показано, как изменялось понимание ПРП с середины XX в. и как произошел переход от реагирования на проблемы к требованиям проактивности, т.е. оценке рисков, внедрению и распространению предупреждающих действий. Дан авторский перевод типологии проблем по Дж. Смитю. Сделаны выводы о повышении внимания к ПРП и включению ПРП в отраслевые стандарты в качестве документированного процесса.

Скифская А.Л., Сенчковский И.А. Контроль, надзор и мониторинг при строительстве объектов нефтегазовой отрасли 127

Ключевые слова: государственное регулирование; контроль; надзор; нефтегазовая промышленность; нефтегазовые объекты; строительство; управление строительством.

Аннотация. Актуальность исследования состоит в том, что все объекты и службы нефтегазовой промышленности, включая строящиеся объекты, считаются объектами повышенной опасности. Целью исследования является анализ и обоснование механизмов контрольных функций государства в нефтегазовой отрасли. Исходя из этого, предлагается решение таких задач, как анализ форм и методов контроля за объектами нефтегазового строительства; выявление тенденций расширения надзорно-контрольных функций со стороны государства. При проведении исследования использованы теоретические и эмпирические специальные методы: сбор и анализ данных, систематизация, обобщение. Гипотеза: при повышении уровня рисков в строительстве и эксплуатации объектов, несущих вероятность техногенных и иных катастроф, расширяется степень участия государства в контроле и надзоре на всех стадиях строительства и эксплуатации. Результаты исследования позволили выявить тенденции расширения государственных функций в сфере нефтегазового строительства, что актуализируется высокой степенью рисковости технологий исследуемой отрасли.

Тимчук Е.Г. Применение «электронных сенсорных» устройств, оснащенных искусственным интеллектом, для обеспечения качества пищевой продукции 131

Ключевые слова: искусственный интеллект; качество и безопасность; пищевая продукция; электронная сенсорика.

Аннотация. Электронные сенсорные устройства, оснащенные искусственным интеллектом, широко применяются в различных отраслях промышленности. Возможность их применения для таких целей, как классификация продукции, определение ее качества и безопасности, а также контроля технологических процессов, усилили их спрос в пищевой промышленности. В статье анализируются такие устройства, как электронный нос, язык и система компьютерного зрения, в контексте их применения в пищевой промышленности.

Тимчук Е.Г. Современные системы прослеживаемости как путь к обеспечению качества пищевой продукции 134

Ключевые слова: обеспечение качества; пищевая продукция; системы прослеживаемости.

Аннотация. В настоящее время все большее внимание уделяется системам прослеживаемости пищевой продукции. Разрабатывается и начинает применяться все большее количество разнообразных систем прослеживаемости,

имеющих свои достоинства и недостатки. В статье анализируются такие системы прослеживаемости, как «Честный ЗНАК», единая государственная

автоматизированная информационная система (ЕГАИС), Федеральная государственная информационная система (ФГИС) «Меркурий» в рамках их применения в пищевой промышленности.

Туманов А.Ю. Универсальная математическая модель оценки уровня качества информационно-измерительной и управляющей системы радиационного мониторинга 137

Ключевые слова: качество; математическая модель; системы.

Аннотация. Целью работы является анализ возможности адаптации универсальных математических моделей (УММ) оценки уровня качества к особенностям информационно-измерительных и управляющих систем (ИИУС). Выдвигается предположение, что для учета особенностей радиационного мониторинга (РМ) необходимо использовать дополнительный показатель качества. Предлагаемая модель позволяет оценивать качество ИИУС РМ как системы с использованием измерительных приборов радиоактивности с учетом показателя точности измерений (Ассигасу). Разработана математическая модель оценки качества ИИУС с учетом особенностей измерительных систем РМ.

Туманов А.Ю. Управление качеством информационно-измерительной и управляющей системы радиационного мониторинга 140

Ключевые слова: процесс; радиационный мониторинг; системы; управление качеством.

Аннотация. Статья посвящена обоснованию разработки информационно-измерительной и управляющей систем радиационного мониторинга. Целью работы является повышение качества информационно-измерительной и управляющей систем радиационного мониторинга (ИИУС РМ). Задачами исследования являются описание известных концепций мониторинга опасных объектов для последующего анализа и разработка функциональной схемы ИИУС РМ, реализующей функции управления качеством системы. Выдвигается предположение, что состав показателей качества ИИУС РМ не является полным. Методами исследования являются критический анализ и методы исследования операций. Основным результатом работы является новый предложенный показатель качества ИИУС РМ – точность измерения мощности дозы ионизирующего излучения.

Чернова А.В. Обеспечение радиационной безопасности на принципах прослеживаемости 143

Ключевые слова: безопасность пищевой продукции; прослеживаемость продукции; удельная активность радиоизотопа цезия.

Аннотация. В работе сформулированы принципы обеспечения радиационной безопасности пищевых продуктов на основе прослеживаемости. Сцинтилляционным методом регистрации ионизирующего излучения установлен уровень активности цезия-137 в образцах пшеничной муки различных производителей. Предложены рекомендации по обеспечению безопасности пшеничной муки на основе прослеживаемости на этапе выбора сырья для ее производства.

Якунина О.А., Остапенко С.Н. Исследование результативности технологической системы предприятия по показателям стабильности технологического процесса для обеспечения качества изготавливаемой продукции 146

Ключевые слова: дисциплина; жизненный цикл; оборонная продукция; нарушения; технологическая стабильность; технологические системы (ТС).

Аннотация. Результативность технологической системы предприятий представляет совокупность обобщенных показателей, характеризующих ее состояние с точки зрения надежности, стабильности технологических процессов. Целью данной работы является разработка информационной модели для оценки по показателям стабильности, учитывающей тяжесть последствий от потенциальных и фактических нарушений технологической дисциплины, проявившихся в виде дефектов. Основной задачей является выявление критических направлений для разработки управленческих решений. Гипотеза исследования состоит в повышении репрезентативности выборочной совокупности выявления нарушений технологической дисциплины. В качестве результата разработана информационная модель оценки результативности технологической системы по показателям стабильности.

Системы автоматизации проектирования

Антипенко В.С., Бабич Н.С. Применение IT-технологий в системах учета и управления запасами 150

Ключевые слова: логистика; математическое моделирование; системы управления запасами.

Аннотация. Цель – снизить количество «омертвленных» материальных ценностей на складах предприятий. Задачи: построение алгоритмов оптимального управления работой склада. Гипотеза исследования: выбрана из опубликованных данных одна из наиболее гибких стратегий управления из класса простейших. Учитывая неопределенность информации, выбраны в качестве метода исследования алгоритмы стохастической аппроксимации для

поиска экстремумов целевых функционалов. Разработанные теоретические положения позволили решить конкретные практические задачи, результаты которых применены для оптимизации работы склада.

Люзе А.А. Рекомендации для развития Центральной Торговой Площадки 153

Ключевые слова: обработка данных; применение технологии блокчейн; развитие экономики Российской Федерации 2030; центральная торговая площадка.

Аннотация. В рамках реализации стратегического плана развития экономики Российской Федерации 2030 перед государственными органами возникает потребность в автоматизации бизнес-процессов, либо же внедрение современных методологий, методов и инструментов для реализации тех или иных задач. Целью статьи является решение задачи взаимодействия участников рынка с использованием современных технологий. Предлагаемый бизнес-процесс является основой для работы программного обеспечения (ПО), которое поможет решить данный вопрос. Иными словами, предлагается разработать ПО, в основе которого лежит описываемый алгоритм.

Сеимов А.А., Селезнев Я.И., Силаев А.А. Методика проверки работоспособности газоанализатора СГОЭС в зависимости от температуры окружающей среды 156

Ключевые слова: выходной аналоговый сигнал; газоанализатор; концентрация горючих газов; погрешность измерения; температура окружающей среды.

Аннотация. Целью работы является разработка методики проверки работоспособности газоанализатора в зависимости от температуры окружающей среды с выводом о корректности работы схемы внутренней термокомпенсации конкретного газоанализатора. Задачи: рассмотреть основные технические характеристики стационарного газоанализатора экологичного стандартного (СГОЭС). Гипотеза данного исследования заключается в обеспечении условий безопасности на нефтехимических производствах. Результаты: представлена структурная схема лабораторной установки для проверки работоспособности газоанализатора. Проведено испытание газоанализатора с последующим выводом о его работоспособности.

Роботы, мехатроника и робототехнические системы

Шбани А., Волков А.Н., Кочнева О.В., Алван Х.М. Разработка кинематической модели для мобильного робота с шестью колесами Илона 160

Ключевые слова: кинематическая модель; колесо Илона; мобильный робот.

Аннотация. Статья посвящена исследованию мобильного робота с шестью колесами Илона. Из всех наземных транспортных средств мобильный робот с колесами Илона наиболее способен маневрировать и работать на складах, поэтому в данной статье он был выбран в качестве объекта исследования. Цель работы состоит в исследовании мобильного робота с шестью колесами Илона. Достижение поставленной цели предполагает решение ряда задач: провести критический анализ источников; создать математическую модель робота; смоделировать полученную математическую модель. В статье используются методы анализа и компьютерного моделирования кинематической модели исследуемого робота. Результаты моделирования показывают хорошее соответствие между ожидаемыми обратной и передней кинематики моделей угловых скоростей колес мобильного робота и его скоростями перемещения и ориентации, где переход от передней модели к обратной модели и наоборот дает очень точные значения.

Экономические науки Экономика и управление

Горюнова Л.А., Халтаева С.Р. Инновации как фактор развития цифровой экономики региона 167

Ключевые слова: инновации; инфраструктура; развитие; регион; трансформация; фактор; цифровая экономика.

Аннотация. В статье представлен анализ влияния уровня инновационной деятельности на развитие цифровой экономики региона. На статистических данных Республики Бурятия сделан анализ сложившихся тенденций трансформационных процессов в экономике региона, связанных с созданием и использованием новых производственных технологий. Целью исследования является определение тенденций развития цифровой экономики в регионе, а также влияния результатов научной и инновационной деятельности на уровень ее развития. Основными задачами являются исследование инфраструктуры цифровой экономики, вопросы развития региона на принципах цифровой экономики и влияние инноваций на экономическое развитие территории. Гипотеза исследования состоит в том, что развитие цифровой экономики определяется системными преобразованиями в технологической инновационной среде региона. В работе были использованы методы сравнительного анализа, хронологического сопоставления, количественного и качественного анализа. Практическая значимость состоит в комплексном подходе к оценке влияния уровня инновационного развития на процесс цифровизации в регионе.

Грибачев П.А. Система принятия решений на предприятиях малого бизнеса 171

Ключевые слова: автоматизация; искусственный интеллект; контроль; критерий; малый бизнес; рынок; управленческое решение.

Аннотация. Статья посвящена анализу теоретико-практических аспектов принятия управленческих решений малыми предприятиями в условиях динамических изменений. Цель исследования – рассмотрение особенностей и перспектив развития системы принятия решений на предприятиях малого бизнеса. Задачи исследования: 1) формализация процесса принятия решений; 2) выделение существующих проблем в процессе выработки управленческих решений и возможных вариантов их преодоления. Гипотеза исследования: система принятия решения на предприятиях малого бизнеса должна учитывать специфику их деятельности и опираться на современные технологии. Методы исследования: анализ, синтез, сравнение, группировка, моделирование, прогнозирование. Результаты исследования: обоснована целесообразность использования комбинированных подходов, дополненных средствами автоматизации, для принятия решений предприятиями малого бизнеса.

Жевак А.Г. Стратегия вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции 175

Ключевые слова: алгоритм вывода инноваций; инновационная стратегия; инновационный продукт; информационная экосистема; конкурентоспособность; сектор b2b.

Аннотация. Цель данного исследования – обосновать эффективность авторской методики разработки стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции.

Задачи:

- обобщить имеющиеся подходы к разработке стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции;
- определить отличительные особенности стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции;
- предложить авторскую методику разработки стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции и обосновать ее эффективность.

Гипотеза исследования: использование авторской методики разработки стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции позволит повысить эффективность реализации инновационной стратегии.

Результаты исследования следующие.

1. Определено, что эффективная стратегия вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции обладает такими характеристиками: является частью корпоративной стратегии предприятия; учитывает особенности принятия решений при корпоративных закупках; имеет небольшой по длительности горизонт планирования; подразумевает грамотную презентацию опытных образцов; имеет подтверждение ценности нового товара для заказчиков; предусматривает повышенное внимание к информационной безопасности реализации инновационных решений.
2. При разработке стратегии вывода нового продукта на рынок b2b в условиях высокой конкуренции следует отталкиваться от возможностей реализации инновационных проектов на данном предприятии, готовности организационной структуры компании к осуществлению новых идей, сформированности необходимого делового климата внутри компании.

Ильин С.Ю. Современные направления развития экономики организаций 182

Ключевые слова: организации; современные направления развития; устойчивость; экономика.

Аннотация. Цель исследования – построение инструментария по оценке показателей устойчивости экономики юридических лиц, функционирующих на текущем историческом этапе, исходя из современных хозяйственных направлений ее развития. Задачи исследования: сформулировать и пояснить тенденции развития экономики современных организаций, сформировать на их основе методики исчисления соответствующих показателей. Гипотеза: какова формализованная зависимость между общими и частными показателями устойчивости экономики современных организаций. Методы исследования: симбиоз расчетно-конструктивного способа и элементов математического анализа, используемый в процессе формализации исследуемых показателей. Результаты: сформированы методики оценки показателей устойчивости экономики современных организаций.

Каримова К.С. Необходимость интеграционных процессов в сельском хозяйстве курганской области в условиях санкций после начала СВО 185

Ключевые слова: государственная поддержка; интеграция; Курганская область; регулирование; санкции; система сельского хозяйства региона; эффективность.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы результативности государственной поддержки сельскохозяйственных формирований Курганской области за счет интеграционных процессов в условиях санкций после начала специальной военной операции. Показано, что становление и функционирование экономичес-

ческих отношений в РФ на принципах рыночной системы хозяйствования требует внимания к сельскому хозяйству, от деятельности которого напрямую зависит продовольственная безопасность страны и рост ее

экспортного потенциала. В рамках исследования установлено, что сейчас сложилась ситуация, когда для дальнейшего успешного развития систем сельского хозяйства регионов необходим просмотр акцентов государственной поддержки в аспекте формирования интеграционных процессов для преодоления негативных воздействий санкций из-за проведения специальной военной операции. Рассмотрены и проанализированы направления и результативность государственных сельскохозяйственных формирований Курганской области в настоящий период времени. На основе исследований проведена оценка эффективности использования инструментов государственной поддержки сельскохозяйственных формирований Курганской области в период санкций и сформулированы направления их совершенствования.

Каурова О.А., Митюхин Д.С., Гуреева Е.С. Метод результативности и ключевых показателей эффективности (KPI) как ключевой метод оценки персонала в условиях цифровизации 190

Ключевые слова: оценка персонала; цифровизация; KPI.

Аннотация. В данной статье раскрыта сущность и понятие цифровизации трудовых отношений. Определена роль использования цифровых технологий в сфере труда. Представлена дискуссия по достоинствам и недостаткам внедрения цифровых технологий в процедуры оценки персонала.

Рассмотрены основные методы оценки персонала, используемые на промышленных предприятиях региона, метод результативности и ключевых показателей эффективности (KPI).

Представлен разработанный авторами алгоритм процедуры оценки персонала по методу результативности и ключевых показателей эффективности.

Сделаны выводы по использованию метода оценки персонала на основе результативности и ключевых показателей эффективности.

Кирсанова М.И., Леонова Т.И. Подходы к классификации и оценке проектных рисков 193

Ключевые слова: алгоритм отбора рисков; проекты; риски; факторы рисков.

Аннотация. В данной статье предлагается подход к классификации и оценке проектных рисков. Целью исследования является разработка признаков классификации и оценки проектных рисков, позволяющих провести отбор наиболее значимых рисков для управления. В задачи исследования входило выявление признаков классификации рисков, их оценка и формирование алгоритма отбора. Гипотеза исследования заключается в возможности классификации проектных рисков по так называемым «рискам-целям» и «рискам-факторам». В исследовании применялись методы классификации, логического причинно-следственного анализа, построения алгоритмов. В результате исследования принята классификация рисков и составлена таблица взаимосвязи рисков-целей и рисков-факторов для благоприятных и неблагоприятных рисков проекта, составлен алгоритм отбора наиболее значимых неблагоприятных рисков с целью управления ими.

Курочкина А.А., Семенова Ю.Е., Островская Е.Н. Анализ факторов, определяющих инвестиционную привлекательность территории и конкретных туристических объектов в арктическом регионе 197

Ключевые слова: арктический туризм; инвестиции; инвестиционная инфраструктура; инвестиционная привлекательность.

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы развития туризма в Арктической зоне России и возможности привлечения инвестиций в этот регион. Целью данной статьи является определение специфических факторов, воздействующих на инвестиционную привлекательность территории и конкретных туристических объектов в арктическом регионе. Основные методы исследования в статье – анализ научной литературы и статистических данных. По итогам исследования авторами сформулированы основные подходы к развитию туризма в Арктике и привлечению инвесторов, определены основные трудности и проблемы в этой сфере.

Кяримова Ш.Д., Абакумова Ж.В. Управление продвижением продукции предприятия 203

Ключевые слова: маркетинговые исследования; продвижение; рынок мебели; экономический анализ.

Аннотация. Важной задачей мебельной компании является получение прибыли при условии высокой конкуренции на рынке мягкой мебели, поэтому в данной статье был проведен анализ внешней и внутренней маркетинговой среды ООО «Коста-Белла» города Красноярск. В работе рассматривается анализ существующих мероприятий продвижения мебельной фабрики. Основная цель данной работы – предложить программу мероприятий по совершенствованию программы продвижения продукции компании. По результатам исследования даны советы по управлению рекламной деятельностью. Полученные результаты обеспечат повышение числа контактов, что, соответственно, приведет к наращиванию объемов реализации продукции предприятия.

Пасынков Д.В., Яруллина Ж.А. Репутация и корпоративная индивидуальность 206

Ключевые слова: драйверы репутации; корпоративная индивидуальность; корпоративная коммуникация; корпоративная культура; корпоративная репутация; корпоративный дизайн.

Аннотация. Интерес к корпоративной идентичности стал расти только последние несколько десятилетий. Корпоративная идентичность включает в себя все механизмы, используемые для показа своей идентичности всем группам заинтересованных сторон. Репутация является итогом взаимодействия между заинтересованными сторонами и организацией с течением времени. Организация не имеет одной репутации в любой момент времени. Цель данной статьи – рассмотреть корпоративную репутацию и корпоративную идентичность. Задачи исследования были следующие: описать понятия корпоративной репутации и корпоративной идентичности, определить элементы корпоративной идентичности, одним из которых является корпоративная культура, и подтвердить выдвинутую гипотезу, согласно которой корпоративная культура напрямую взаимосвязана с построением репутации и корпоративной идентичности.

Ридель Л.Н., Дубровская Т.В. Выбор принципов построения моделей управления малым бизнесом 211

Ключевые слова: интеграция; малый бизнес; моделирование; преемственность во времени; принципы; управление; централизация; целеустремленность; формализация.

Аннотация. Цель исследования – выбор принципов построения моделей управления малым бизнесом. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: определить роль малого предпринимательства в экономической жизни страны и регионов; провести анализ принципов построения моделей управления малым бизнесом, определить основные проблемы и особенности моделей управления малым бизнесом. Гипотеза исследования состоит в предположении, что эффективная модель управления малым бизнесом включает в себя механизм государственной и муниципальной поддержки малого предпринимательства. В ходе исследования были использованы методы анализа, синтеза, моделирования. Выводы и практические рекомендации, полученные по результатам исследования, позволят определить основные проблемы, решение которых повысит эффективность функционирования малого предпринимательства.

Хоменко Я.В. Организационная культура как инструмент повышения эффективности труда 214

Ключевые слова: бизнес-процессы; комплексная стратегия; организационная культура; управленческий труд; ценности и правила; эффективность работы компании.

Аннотация. В статье рассмотрены основные подходы к исследованию организационной культуры, позволяющие проводить оценку эффективности достижения целей компанией. Обозначено, что одной из ключевых функций управленческого труда является грамотное развитие организационной культуры. При этом направления роста формируются с учетом потребности в разработке новых механизмов воздействия на эффективность труда в русле гуманизации управления, оказывающей влияние на содержательный уровень организации труда. Отмечено, что организационную культуру необходимо рассматривать как новую форму, состоящую из ценностей и правил, воздействующую на модель поведения и процесс функционирования, а также оказывающую влияние на повышение экономической привлекательности компании.

Шамахов В.А., Морозова М.А., Пархоменко М.Д. Концептуальные подходы к менеджменту образовательной организации 219

Ключевые слова: менеджмент; менеджмент знаний; образовательная организация; организационное обучение; организация.

Аннотация. Цель – определение набора практик менеджмента и концептуальных подходов для формирования ключевых компетенций в образовательной организации для адаптации к меняющейся среде и рыночным условиям.

Задачи: анализ понятия «образовательная организация»; рассмотрение характеристики и структуры образовательной организации; обзор методов и принципов, присущих образовательным организациям; изучение концептуальной модели образовательной организации; обоснование проблем развития образовательных организаций в меняющейся среде и рыночных условиях.

Гипотеза исследования: в быстро меняющемся мире знания становятся важнейшим источником выживания организаций. Поэтому организациям необходимо учиться быстрее использовать конкурентные преимущества, чтобы адаптироваться к меняющейся среде. Концепция образовательных организаций в последнее время стала более популярной из-за быстро меняющихся условий. Эффективность обучения зависит от приобретения, обработки, хранения и извлечения знаний.

Исследование проведено на основе системного подхода, сравнительного и структурного анализа теоретических и практических источников информации, а также с применением герменевтического анализа, позволившего всесторонне раскрыть категорию образовательных организаций и их значение в современном континууме.

Достигнутые результаты следующие. Образовательная организация – это своего рода организация, которая самообновляется посредством обучения. Такие организации меняются, учась, и учатся меняться сами. Обучение может быть на индивидуальном, групповом или институциональном уровне. Концепция

образовательных организаций в последнее время стала более популярной из-за быстро меняющихся условий. Сегодня философия организации обучения важна по следующим причинам: достижение высокой производительности, улучшение качества, удовлетворение ожиданий клиентов, получение преимущества в конкуренции, обеспечение компетентной рабочей силы, осознание связи людей друг с другом, менеджмент изменений и потребность во времени. Организации должны успеть за темпом изменений и воспользоваться этими изменениями, чтобы выжить в этой турбулентной среде. Еще более важно использовать это преимущество как инструмент конкуренции и успеха.

Шамахов В.А., Морозова М.А., Пархоменко М.Д. Менеджмент знаний в организационной коммуникации 223

Ключевые слова: организационная коммуникация; менеджмент знаний.

Аннотация. Цель – комплексный анализ проблемы эффективной коммуникации знаний в организации и изучение эффективных подходов к менеджменту знаний для успеха организационной коммуникации.

Задачи: изучение менеджмента знаний для успешной организационной коммуникации; рассмотрение сочетания прошлых и современных исследований о значении и природе всех переменных исследования; обоснование невозможности организациями преуспевать без пространства для эффективной коммуникации в организации при менеджменте, направленном на общие знания.

Гипотеза исследования: ожидается, что правильный менеджмент знаний приведет к успеху в системе организационной коммуникации, что повысит производительность и эффективность работы, а также позволит достичь поставленных целей и задач организации.

Исследование проведено на основе системного подхода, сравнительного и структурного анализа теоретических и аналитических источников информации.

Исследование пришло к выводу, что создание, менеджмент, обмен и эффективное использование знаний является жизненно важным для организаций, чтобы полностью использовать необходимые преимущества ценности знаний. По результатам исследования были сделаны следующие рекомендации: руководство должно способствовать развитию открытой культуры, в которой ценности и нормы подчеркивают важность обмена знаниями.

Шамахов В.А., Морозова М.А., Степанов Ю.Г. Стратегический менеджмент устойчивого развития проектов в Арктической зоне 228

Ключевые слова: Арктическая зона России; государственное финансирование; менеджмент; проекты.

Аннотация. Перспективным направлением развития российской экономики является освоение природных ресурсов Арктики и их дальнейшее применение в хозяйственной деятельности. Эффективность освоения и использования минерально-сырьевых природных ресурсов напрямую зависит от возможностей транспортной системы территории. Основными транспортными магистралями Арктической зоны на сегодняшний день являются Северный морской путь (СМП) и Транссибирская железная дорога. В статье представлены рекомендации по повышению эффективности бюджетных вложений в реализацию приоритетных инновационных проектов в Арктической зоне, а также повышению потенциала эксплуатации СМП. Однако для качественного развития СМП необходимо обеспечить круглогодичное регулярное судоходство с учетом современных требований к безопасности и минимальному воздействию на окружающую среду. Для решения данной проблемы необходимо создание нового ледокольного флота и системы устойчивого стратегического менеджмента.

Шаяхмедов Р.И. Собственность в эгалитарном обществе и приемы инновационного консалтинга 232

Ключевые слова: индивидуальная собственность; индивидуальное хозяйство; объект интеллектуальной собственности; положенная трудовая нагрузка; приемы инновационного консалтинга; ресурс общего пользования; специализированное общенациональное предприятие; частная собственность.

Аннотация. Цель исследования – определение принципов перехода от частной собственности к индивидуальной.

Задачи исследования:

– определение способа преодоления замедления технического прогресса;

– определение способа роста ресурсо-оруженности индивидуального хозяйства в условиях общей ограниченности ресурсов;

– определение способа роста фондово-оруженности индивидуального хозяйства в условиях быстрого морального устаревания основных фондов;

– определение способа роста многопрофильности индивидуального хозяйства без снижения его эффективности;

– определение способа преодоления специфического характера ресурсов общего пользования;

– определение способа ускорения роста производительности труда.

Гипотеза исследования: о применимости приемов инновационного консалтинга для разработки принципов перехода от частной собственности к индивидуальной.

Методы исследования: методы инновационного консалтинга.

Достиженные результаты: для решения шести поставленных задач предложено шесть принципов перехода, разработанных с использованием девяти приемов инновационного консалтинга.

Шевелев С.В. Способы развития инструментов событийного маркетинга 238

Ключевые слова: аналитика маркетолога; выставки; имидж; инвесторы; маркетинг; событийный маркетинг; фестивали; ярмарки; event-маркетинг.

Аннотация. В данной работе рассмотрены особенности использования современных инструментов событийного маркетинга различными участниками рекламного бизнеса. В процессе работы были выявлены особенности использования событийного маркетинга различными субъектами, рассмотрена практика применения событийного маркетинга в мире и на территории России. Цель работы заключается в систематизации теоретических положений, обобщении практического опыта и формировании методологических основ для системного использования и управления событийным маркетингом.

Задача статьи – рассмотреть и обобщить теоретические и прикладные аспекты применения инструментов событийного маркетинга организациями, оформить теоретические и сформировать методологические основы концепции событийного маркетинга.

В качестве инструментов исследования использовались методы познания и изучения экономических и социальных явлений: экономический, статистический, логический анализ.

Гипотеза исследования заключается в систематизации имеющихся теоретических и практических сведений в единую концепцию событийного маркетинга как самостоятельного.

Достиженные результаты: предложены подходы к классификации событий и мероприятий в маркетинговой деятельности и разработана авторская классификация форм и видов событий и мероприятий (событийной активности) в событийном маркетинге.

Яненко М.Б., Яненко М.Е. Бренд-менеджмент в виртуальной среде: проблемы и перспективы 242

Ключевые слова: брендинг; бренд-менеджмент; виртуальная среда; технологии VR, AR, MR, XR; маркетинговые коммуникации.

Аннотация. В условиях распространения инновационных технологий возрастает роль средств взаимодействия с клиентами в цифровой среде. Одним из перспективных инструментов, позволяющих существенно расширить взаимодействие с клиентами в условиях цифровой трансформации, становятся технологии виртуальной реальности. Цель данной статьи – на основе анализа бренд-стратегий ведущих компаний показать возможности использования виртуальной среды для формирования и продвижения брендов, оценить перспективы и сформулировать рекомендации по использованию виртуальной среды в стратегиях управления брендом.

Яненко М.Б., Яненко М.Е. Цифровые и виртуальные товары в маркетинг менеджменте 245

Ключевые слова: виртуальные товары; инновации; маркетинг-менеджмент; метавселенная; стратегия развития; цифровые товары.

Аннотация. Развитие технологий виртуальной реальности и концепции метавселенной не только существенно изменили взаимодействие с потребителем в процессе приобретения товаров, но и привели к стремительному росту рынков цифровых товаров и услуг.

Цель данной статьи – уточнить понятия реальных, цифровых, виртуальных товаров и сформулировать рекомендации по использованию виртуальных товаров для обеспечения конкурентоспособности предприятия в условиях цифровой трансформации.

Для достижения указанной цели решены задачи: проанализирован опыт использования цифровых и виртуальных товаров; определены возможности использования цифровых и виртуальных товаров в маркетинг-менеджменте. В работе использовались общенаучные теоретико-эмпирические методы исследования. Основные результаты исследования заключаются в развитии теоретических основ маркетинг-менеджмента в виртуальной среде, позволяющих использовать виртуальные товары при разработке инновационных стратегий компаний.

Финансы и кредит

Ованоглян Р.С. Методы оптимизации кредитного портфеля банка 248

Ключевые слова: банк; кредитный портфель; кредитный риск; ограничения; оптимизация.

Аннотация. В современной экономической системе страны банковский кредит является основным источником обеспечения денежными ресурсами хозяйственной деятельности компаний и стимулирования развития экономики. Учитывая, что финансовая устойчивость большинства компаний подорвана из-за кризисных явлений в экономической системе, сокращается и количество надежных организаций-заемщиков,

по-прежнему основная часть привлеченных ресурсов банка активно вкладывается в кредитные операции. В работе рассмотрены некоторые методы оптимизации кредитного портфеля банка, основанные на использовании математических моделей.

Цель – исследовать кредитную систему банков.

Задача – разработка собственного комплекса методов оптимизации кредитного портфеля банка.

Гипотеза исследования: выбор оптимального кредитного портфеля банка.

Методы исследования: математическая модель, лимитирование кредитных рисков.

Достигнутые результаты: выбран оптимальный кредитный портфель.

Математические и инструментальные методы экономики

Амирханян А.Г., Амирханян Л.Г., Смирнов А.В. Задача распределения контрольных цифр приема внутри укрупненной группы специальностей и направлений подготовки с учетом приоритизации профилей обучения 252

Ключевые слова: востребованные направления; однокритериальная модель; приемная кампания; распределение контрольных цифр приема (КЦП).

Аннотация. С течением времени изменяется необходимость в обучении некоторых специальностей на рынке труда, также на смещение профессий оказывает значительное влияние выбор абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения. Обучить необходимое рынку труда количество специалистов, при этом максимизировать общее число абитуриентов с учетом их интересов – задача, стоящая перед современными вузами. Именно поэтому все вузы каждый год оценивают популярность направлений, для того чтобы сформировать контрольные цифры приема на каждом направлении с учетом нынешних тенденций. Конкурсная система формирования контрольных цифр приема позволяет обеспечить справедливость распределения бюджетных средств, а заполнение конкурсных мест в вузах по результатам ЕГЭ – база для обеспечения доступности образования.

В связи с этим предлагается разработать однокритериальную модель распределения бюджетных и платных мест внутри укрупненных групп направлений и специальностей (УГСН), которая будет являться инструментом анализа востребованности тех или иных направлений среди абитуриентов. В данной модели будет учитываться потенциал МГТУ имени Н.Э. Баумана в рамках 27 УГСН.

Ильяшенко В.М., Ильин И.В., Ильяшенко О.Ю. Управление данными медицинской организации: вызовы и возможности 257

Ключевые слова: анализ данных; высокотехнологичная медицинская организация; качество данных; управление данными.

Аннотация. В данной статье излагаются вопросы управления данными медицинской организации, исходя из потребности повышения качества оказываемых медицинских услуг. Авторами рассматриваются основные этапы становления цифровой медицинской организации. Приводятся преимущества использования подхода управления медицинской организацией на основе данных. Также в работе уделено внимание трем видам аналитики (ретроспективная, предиктивная, предписывающая), используемым в каждом из типов современных ИТ-решений. Результатом исследования является формирование графика зависимости глубины аналитики от сложности данных на основе проведенного сравнительного анализа лучших практик и стандарта DAMA-DMBOK. Результаты статьи являются основой для продолжения исследований в области управления данными и формирования комплексной ИТ-архитектуры организации с учетом архитектуры данных.