

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Технология машиностроения

Фролова И.Н., Сарбаев А.А. Программный модуль для автоматизированного выбора средств технологического оснащения для деталей, получаемых фрезерованием..... 8

Ключевые слова: 3D-модели; кортежи СТО; программный модуль; САПР ТП.

Аннотация. В статье продемонстрирована работа программного модуля для автоматизированного выбора средств технологического оснащения для деталей, получаемых фрезерованием. Приведена и рассмотрена архитектура работы модуля. Детально разобраны алгоритмы работы пользователей.

Организация производства

Афанаскин А.Б. Прикладное использование стандартов в области управления рисками на железнодорожном транспорте..... 15

Ключевые слова: декомпозиция; управление рисками.

Аннотация. В работе исследуется применение стандартов в области идентификации рисков на железнодорожном транспорте. Анализируется соответствие существующей процедуры идентификации рисков на соответствие требованиям отраслевых стандартов. Делается вывод о необходимости, но недостаточности использования только отраслевых стандартов. Обосновывается необходимость применения более высокоуровневых, в том числе и международных, стандартов.

Белова С.Б., Старчикова И.Ю., Старчикова Е.С. Углеродный след: проблемы и пути решения..... 19

Ключевые слова: окружающая среда; студенты; углеродный след; экология; экологические знания.

Аннотация. Данная статья посвящена актуализации экологической проблемы, связанной с необходимостью уменьшения углеродного следа, оставляемого человеком в результате его воздействия на природу и климат.

Целью исследования было подтверждение возможности расчета личного углеродного следа самими студентами, чтобы привлечь их внимание к мерам по защите окружающей среды на нашей планете.

Методы исследования: поисковый, сравнительный, описательный, метод словарных определений, метод анализа, систематизации и обобщения.

Гипотеза исследования связана с предположением о том, что информация об «углеродном следе» формирует и развивает экологические знания молодого поколения и культивирует манеру их поведения по отношению к природе.

Результаты исследования позволяют говорить об углеродном следе как об оценке личного негативного воздействия на окружающую среду. Проанализированы механизмы и пути решения адекватного воздействия человека на окружающую среду.

Журавлев И.А., Дорохов В.С., Груздева А.В., Романов Н.В. Планирование процесса технического содержания с учетом возникновения внеплановых работ по текущему ремонту объектов железнодорожной автоматики и телемеханики..... 22

Ключевые слова: железнодорожная автоматика и телемеханика; инциденты; объект железнодорожной автоматики и телемеханики; планирование; ремонтные работы; трудозатраты.

Аннотация. Целью работы является разработка принципов научно-обоснованного метода планирования объемов ремонтных работ, связанных с устранением инцидентов объектов железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

Для достижения поставленной цели требуется решение задач определения прогнозных значений следующих показателей: количество инцидентов, время их устранения и количество исполнителей. Разработанные в работе принципы определения прогнозных объемов ремонтных работ, связанных с устранением инцидентов объектов ЖАТ, позволяют осуществлять планирование объемов ресурсов, которые потребуются для выполнения внеплановых работ.

Чихирин О.В., Корсакова В.В. Разработка математической модели учебного плана для обучения персонала организации..... 25

Ключевые слова: кадровое обеспечение; развитие персонала; результаты развития персонала.

Аннотация. Статья посвящена формулированию математической модели учебного плана для

обучения персонала организации.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) описать учебный план через призму качества обучения и формируемых компетенций;
- 2) сформулировать и описать математическую модель учебного плана;
- 3) сформулировать ограничения математической модели.

Решение этих задач позволило подтвердить гипотезу исследования: обучение персонала можно представить в виде математической модели.

Были использованы следующие методы исследования: моделирование, анализ, синтез. В результате авторами была впервые предложена математическая модель учебного плана для обучения персонала организации, которую можно использовать в рамках организации производства на транспорте.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Атаджанов К.О., Шарапиев Д.С., Акрамова Д.И., Овсянкин А.К. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений на основе набора средств разработки Flutter..... 30

Ключевые слова: Android; Flutter; iOS; SDK; кроссплатформенная разработка; мобильные приложения.

Аннотация. Цель статьи: представление и сопоставление кроссплатформенной разработки мобильных приложений на основе *software development kit (SDK)*.

Задачи статьи: изучить средства разработки *Flutter*, раскрыть основные принципы работы и проанализировать существующие решения на рынке.

Гипотеза исследования: рационально создавать одно мобильное приложение на различные платформы.

Используются методы низкотравного рендеринга с помощью графической библиотеки *Google Skia*.

Достигнутым результатом является возможность разрабатывать приложение под различные мобильные системы с помощью платформы *Flutter*.

Губин Е.И. Методика подготовки больших данных для прогнозного анализа..... 33

Ключевые слова: большие данные; качество данных; подготовка данных; прогнозный анализ; логистическая регрессия.

Аннотация. Целью статьи является совершенствование методики подготовки исходных данных для построения качественных прогнозных моделей классификации.

Для этого в ходе исследования были проанализированы имеющиеся подходы для подготовки больших данных и выявлены их недоработки, которые включают в себя недостаточно полный анализ входных параметров, что приводит к потере прогнозной точности моделей. Предложенный подход позволяет более точно учесть качество исходных данных, включающих в себя обязательный статистический анализ входных параметров на «выбросы», ошибки ввода, отсутствие (пропуски) данных, дублирование строк, мультиколлинеарность атрибутов и организацию данных для анализа в цифровом формате.

В статье предложена пошаговая методика подготовки исходных данных для построения качественных прогнозных моделей классификации, что позволяет существенно улучшить прогнозную силу моделей.

Ильин И.В., Левина А.И., Борреманс А.Д., Калязина С.Е. Мета-модель архитектуры предприятия в цифровую эпоху..... 36

Ключевые слова: архитектура предприятия; мета-модель архитектуры предприятия; операционные и информационные технологии; цифровая трансформация бизнеса.

Аннотация. Переход к цифровым технологиям требует от предприятий применения эффективных подходов к реинжинирингу деятельности в соответствии с новой парадигмой. Целью настоящей статьи является описание мета-модели архитектуры предприятия, разработанной на основе общепризнанных методологий проектирования архитектуры (*TOGAF*) и дополненной существенными с точки зрения цифровых преобразований аспектами.

В ходе исследования были решены следующие задачи: проанализированы существующие подходы к проектированию архитектуры предприятия, определены узкие места данных подходов

в условиях цифровой трансформации, разработана авторская модель архитектуры предприятия. Методологической основой исследования являются архитектурный подход и концепция сервис-ориентированной архитектуры.

В результате исследования разработана мета-модель архитектуры предприятия, позволяющая эффективно интегрировать в рамках единой модели объекты материальной инфраструктуры и информационные технологии.

Математическое моделирование и численные методы

Слепова А.Ш. Взаимное воздействие дисперсии распределения факторов надежности и длительности переходных процессов между соседними технологическими процессами..... 41

Ключевые слова: многономенклатурное мелкосерийное автоматизированное производство; надежность; отказы; переходные процессы; технологический процесс.

Аннотация. Целью данной работы является определение причинно-следственной связи между дисперсией распределения факторов надежности как случайных факторов и длительностью переходных процессов.

Задача исследования сводится к определению зависимости вероятности отказов технологического процесса от коэффициента переходного процесса между соседними технологическими процессами.

Гипотеза исследования заключается в структурном моделировании многономенклатурного мелкосерийного автоматизированного производства для выявления переходных процессов, которые могут быть интерпретированы как переходы между отдельными состояниями марковской цепи.

В качестве методологической основы определены системы массового обслуживания как наиболее эффективный математический аппарат имитационного моделирования.

Результатом данной работы является обоснование влияния дисперсии распределения факторов надежности на длительность переходных процессов между соседними технологическими процессами.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

Захарова А.Н., Ключев А.В. Подходы к внедрению систем управления корпоративным контентом..... 45

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

Аннотация. Понимание структуры и системное описание информационных потоков лежит в основе подхода к управлению корпоративным контентом.

Целью исследования является формирование комплексного представления о системе управления корпоративным контентом *Enterprise content management (ЕСМ)*.

Задачами, решаемыми в серии статей, являются:

- описание характерных элементов ЕСМ;
- описание этапов жизненного цикла данных систем;
- формирование проблемного поля на основе анализа публикаций по выбранной теме.

Кармах Ахмед Наджи Хамид Развитие процесса «управление персоналом» в системе менеджмента качества предприятия..... 49

Ключевые слова: вовлечение персонала; процесс управления персоналом; система менеджмента качества.

Аннотация. В статье рассмотрен один из процессов системы менеджмента качества «Управление персоналом» и проведен анализ проблемных вопросов совершенствования системы менеджмента качества за счет развития процесса управления персоналом. Внесены рекомендации по решению выявленных в ходе исследований проблем и обоснована необходимость проведения сложной и постоянной работы по развитию персонала, мотивации и стимулированию, а также работы по повышению общей удовлетворенности персонала.

Кондрашева Н.Н. Социальное предпринимательство в муниципальном образовании..... 56

Ключевые слова: анкетирование; интернет; муниципальное образование; предпринимательские устремления; социальное предпринимательство; социальные инновации.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы актуальности развития социального предпринимательства в муниципальном образовании.

Цель исследования – показать предпринимательские устремления, направленные на улучшение социально-экономического климата жизни населения в условиях муниципалитета.

Для достижения поставленной цели показана значимость социального предпринимательства для решения проблем, существующих в муниципальном образовании в сфере жизнеобеспечения людей и формирования достойного уровня жизни.

Показано, что большая часть населения позитивно относится к социальному предпринимательству в сфере благоустройства территории, экологии, спорта, туризма, здравоохранения, транспорта, досуга, что способствует улучшению качества жизни и созданию комфортных условий для проживания граждан.

Предполагается, что решение острых социальных проблем по силам социально-ориентированному бизнесу, так как основные приоритеты бизнесменов – эффективно удовлетворять нужды потребителей и отвечать на социальные вызовы.

Леонова Н.Г. Теоретический аспект: опасные риски, неопределенность и вероятность..... 59

Ключевые слова: виды риска; вероятность; методика; неопределенность; опасность; риск; финансы.

Аннотация. Характеристика риска является наиболее сложным вопросом для изучения и исследования, поскольку влияет на формирование его вида.

К методам, используемым в исследовании риска, относятся: исторический, аналитический, сравнительный, синтез и анализ.

Гипотеза – неопределенность трансформирует опасные виды риска.

Научным результатом является установление связи неопределенности и опасного риска.

Мезенцева Е.В., Королюк Е.В. Социальное предпринимательство как инструмент социально-экономического развития территорий..... 62

Ключевые слова: бизнес-среда; государственная поддержка; социальная среда; социальное предпринимательство; социально- экономическое развитие территорий; формы поддержки.

Аннотация. Опираясь на стратегические цели России по занятию передовых позиций в глобальной экономической конкуренции и обеспечению национальной безопасности, а также достижению соответствующего уровня экономического и социального развития, возникает серьезная необходимость в исследовании тенденций условий функционирования и организации поддержки социального предпринимательства как важнейшей формы бизнеса и благотворительности.

Целью данного исследования является изучение условий функционирования социального предпринимательства в современной социально- экономической среде.

Исходя из цели, задачами исследования являются:

– рассмотрение вопросов идентификации социального предпринимательства;

– анализ мер и способов поддержки социального предпринимательства на региональном уровне.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что современное социальное предпринимательство демонстрирует весьма эффективные результаты в решении приоритетных социальных задач с использованием предпринимательского подхода.

Методы исследования: описание, анализ, индукция, обобщение.

Результаты исследования: заданные векторы и механизмы поддержки социального предпринимательства будут способствовать созданию специальных инструментов, формированию благоприятной социальной и бизнес- среды как в отдельных регионах, так и в России в целом.

Монгуш О.Н., Хертек Ш.В., Оюн А.О. Оценка инфраструктуры поддержки предпринимательства и инвестиционной политики Республики Тыва..... 66

Ключевые слова: акселерация субъектов; льготное финансирование; межрегиональное сотрудничество; механизмы поддержки; политика инвестиций; предпринимательская активность.

Аннотация. Развитие предпринимательской активности является стратегическим направлением развития экономики. Благодаря развитию бизнеса происходит формирование благоприятной экономической среды, увеличивается конкуренция среди товаропроизводителей, растет занятость

населения, происходит развитие рыночных отношений в целом.

В статье приводится анализ инфраструктуры поддержки предпринимательства в Республике Тыва, обсуждается необходимость поддержки малого бизнеса со стороны государства.

Монгуш О.Н., Хертек Ш.В., Оюн А.О., Готовцева Е.А. Роль малого предпринимательства в решении региональных проблем безработицы Республики Тыва..... 70

Ключевые слова: безработица; малое предпринимательство; национальные проекты; предпринимательство; региональная экономика; рыночные отношения.

Аннотация. Развитие предпринимательской деятельности является стратегическим аспектом экономического развития. Благодаря развитию бизнеса складывается хорошая экономическая среда, усиливается конкуренция между производителями, появляются новые возможности трудоустройства и улучшаются рыночные отношения.

Рахматуллин Ю.Я., Лутфуллин Ю.Р., Баянова Л.Н. Развитие и методология экономического анализа финансовых результатов от продажи сельскохозяйственной продукции..... 74

Ключевые слова: анализ финансовых результатов; отрасль; продажа; продукция; структура; цена.

Аннотация. Целью и задачами исследования является совершенствование методологии факторного анализа уровня окупаемости затрат организации, а также пути его повышения.

Гипотеза исследования и достигнутые результаты. В статье раскрываются проблемы анализа продажи сельскохозяйственной продукции и ценообразования, а также пути их решения на примере Республики Башкортостан. В статье также раскрыты:

- условия формирования финансовых результатов;
- факторы, воздействующие на уровень финансовых результатов от реализации продукции;
- методика вычисления оценочных показателей их анализа и главные пути развития сельскохозяйственных организаций Республики Башкортостан в условиях мирового финансового кризиса.

Методологическую основу исследования составили методы системного, логического, сравнительного, структурно-динамического и коэффициентного анализа.

Чепелева К.В. Региональный продуктовый бренд как источник конкурентных преимуществ АПК Красноярского края..... 77

Ключевые слова: бренд; Красноярский край; масличные культуры; масложировая отрасль; продвижение; продукты переработки масличных культур.

Аннотация. В статье представлены основные результаты исследования мирового и отечественного рынка масложировой продукции. Определены региональные особенности производства масличных культур в Красноярском крае.

Цель исследования – разработка модели регионального бренда в категории «продукты переработки масличных культур» как источника устойчивых конкурентных преимуществ агропромышленного комплекса Красноярского края.

Основная гипотеза исследования состоит в предположении, что бренд позволит идентифицировать агропродукцию сибирского региона, укрепит позиции продукции агропромышленного комплекса на рынке и создаст дополнительные возможности социально-экономического развития Красноярского края. В процессе исследования использовались экономико-статистические методы, технологии комплексного маркетингового исследования, а также методологические подходы к формированию и продвижению региональных брендов. В результате исследования предложен подход к созданию бренда агропродукции сибирского региона, где отдельное место может занять суббренд – продукты переработки масличных культур.

Чепига П.Н., Мартынова Е.Ю. Проблемы развития сферы услуг жизнеобеспечения населения региона с учетом фактора влияния..... 81

Ключевые слова: государственно-частное партнерство; развитие социально-экономических систем; услуги жизнеобеспечения; фактор влияния.

Аннотация. Цель статьи – выявление проблем развития сферы услуг жизнеобеспечения населения региона с учетом фактора влияния.

Была поставлена задача – определить и проанализировать факторы развития территориальных социально-экономических систем на примере сферы услуг жизнеобеспечения.

Гипотеза исследования – функционирование любой системы само по себе является фактором

развития (стагнации или регресса) других социально-экономических систем региона.
В работе применялись методы: теоретический анализ, логический анализ, наблюдение.
В результате исследования было определено понятие, выявлены особенности услуг жизнеобеспечения населения, а также продемонстрировано влияние сферы услуг жизнеобеспечения населения на территориальные социально-экономические системы.

Шайбакова Л.Ф., Лубина Д.С. Выполнение государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» как институциональный инструмент формирования высокотехнологичных производств..... 85

Ключевые слова: высокотехнологичные производства; государственная программа; инновационное развитие; конкурентоспособность; обрабатывающие производства; промышленность.

Аннотация. В современной России остро стоит вопрос формирования высокотехнологичных производств, в том числе в обрабатывающей отрасли промышленности, ведь по уровню ее развития можно оценить технологический уровень российской экономики в целом, выявить основные проблемы.

Исследование нацелено на оценку достижения целевых индикаторов государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Для достижения поставленной цели в ходе исследования осуществлена оценка степени достижения основных программных индикаторов, выявлены причины несоответствия фактических результатов планируемому уровню, описаны тенденции изменений в обрабатывающем производстве России.

В процессе исследования для обработки информации и ее анализа использовались методы анализа причинно-следственных связей, аналитический и статистический методы, метод сравнения данных, методы прогнозирования.

В результате исследования сделан вывод, что в оцениваемом периоде прослеживается разнонаправленность динамики ключевых индикаторов промышленного производства. Несмотря на рост в определенные периоды отдельных показателей, нельзя говорить об устойчивой тенденции восстановления обрабатывающей отрасли в целом.

Шаповалова И.Б., Гаврилюк С.И. Подходы к определению механизма инвестиционной привлекательности организации..... 91

Ключевые слова: инвестиции; инвестиционная привлекательность; инновационные методы; механизм управления; национальная экономика; рыночные отношения; стратегическое планирование; технологическое развитие.

Аннотация. Актуальность темы статьи заключена в том, что проблемы рационального управления экономическим и инвестиционным потенциалом и снижения инвестиционных рисков как факторов привлечения инвестиций являются первостепенными задачами для российских компаний всех отраслей экономики.

Цель исследования обусловлена необходимостью решения проблем управления инвестиционным потенциалом и повышения инвестиционной привлекательности организаций.

Применяемые методы исследования базируются на системном подходе к анализу и синтезу, на сравнении и обобщении исследуемых процессов.

Даны предложения по реализации факторных моделей стратегического планирования через механизм повышения инвестиционной привлекательности организации.

Шегельман И.Р., Васильев А.С. Патенты и наукометрические показатели Петрозаводского государственного университета..... 94

Ключевые слова: наукометрические показатели; патенты; статья; университет.

Аннотация. Целью статьи является поиск путей повышения патентной и публикационной активности сотрудников вуза.

Задачами статьи является:

– проанализировать публикационную и патентную активность Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ) за 2015–2019 гг.;

– предложить мероприятия по стимулированию сотрудников ПетрГУ к повышению публикационной и патентной активности.

Результаты: изучена динамика наукометрических показателей ПетрГУ с выделением патентов и

публикаций в международных наукометрических базах. На основе исследований авторов даны предложения по интенсификации публикационной активности, изобретательства и патентной работы.

Маншилин С.А., Лещинская А.Ф. Роль цифрового потенциала как параметра инновационной деятельности промышленных корпораций..... 97

Ключевые слова: инновационный потенциал; промышленные корпорации; стимулирование инновационной деятельности; цифровой потенциал.

Аннотация. Целью статьи является определение роли цифрового потенциала как параметра инновационной деятельности промышленных корпораций.

В соответствии с целью задачами статьи являются: рассмотрение параметров осуществления инновационной деятельности промышленных корпораций, внедрение категории «цифровой потенциал» в научный оборот, формулировка термина «цифровой потенциал» в контексте осуществления инновационной деятельности, разработка концепции взаимосвязи цифрового и инновационного потенциалов в промышленных отраслях экономики.

Гипотеза исследования: в современных условиях инновационный потенциал в бизнесе не может существовать без цифрового потенциала.

Результаты исследования: в исследовании были представлены параметры осуществления инновационной деятельности промышленных корпораций, проведен критический анализ взаимосвязи инновационного и цифрового потенциалов, обобщены результаты разработанной концепции сочетания цифрового и инновационного потенциалов в промышленном бизнесе. Проведенный анализ позволяет прийти к выводу, что взятый курс на цифровую экономику в России оказывает влияние на инновационную деятельность промышленных корпораций, поэтому в современных условиях существует тесная взаимосвязь инновационного и цифрового потенциала в бизнесе.

МАТЕРИАЛЫ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «НАУКА. ОБЩЕСТВО. БИЗНЕС» МАШИНОСТРОЕНИЕ Организация производства

Абрамова А.И. К вопросу выбора мероприятий компенсационного характера при реализации инвестиционных строительных проектов..... 102

Ключевые слова: организационные решения; строительное производство; технические решения; технологические решения.

Аннотация. Строительство является важнейшей фондообразующей отраслью экономики России, оказывающей большое влияние на промышленность, сельское и лесное хозяйство, транспортную инфраструктуру, торговлю, финансовую деятельность и т.д. В связи с этим актуальным является исследование и развитие строительной отрасли, нахождение рациональных организационных, технологических и технических решений. Также свою актуальность не теряет вопрос разработки алгоритма выбора и организации мероприятий компенсационного характера при возведении зданий и сооружений.

Данное исследование направлено на обеспечение:

- заданного уровня технико-экономических показателей строительства (то есть ввода в эксплуатацию объектов завершено строительства согласно установленным срокам и требуемому качеству);
- рационального использования материально-технических и трудовых ресурсов;
- увеличения производительности;
- сокращения числа неавтоматизированных рабочих операций;
- внедрения информационных систем.

Представляется, что результаты данного исследования будут востребованы, поскольку технико-экономические показатели строительства нуждаются в оптимизации. Автор проводит анализ понятий и определений, применяемых другими исследователями на базе изучения отечественных и зарубежных научных работ; раскрывает понятие организационных, технологических и технических решений; разрабатывает модель мероприятий компенсационного характера, позволяющую выбирать оптимальные критерии создания строительной продукции в виде зданий и сооружений различного назначения.

Архипов А.В., Сошников А.В. Метод распределения работ по технологическим машинам с учетом нескольких критериев..... 107

Ключевые слова: взаимозаменяемые машины; генерирование вариантов; многокритериальная модель выбора; Парето-оптимальные решения; переналадки; распределение работ.

Аннотация. Целью исследования является разработка метода решения задачи распределения работ по технологическим машинам, требующим переналадок при смене работ в производственных условиях.

Задача исследования: разработать формальную модель и эвристический метод рационального распределения работ по эквивалентным по производительности машинам с учетом нескольких критериев.

Гипотеза исследования: подходящей схемой выбора компромиссного варианта распределения работ является последовательное выполнение двух этапов. На первом этапе по некоторому правилу формируется вариант распределения работ по машинам. На втором этапе для этого варианта генерируется рациональная последовательность выполнения групп работ, назначенных на каждую машину. Полученный план оценивается по принятым критериям. После выполнения ряда таких этапов с применением различных правил формируется множество календарных планов, среди которых выявляются планы, оптимальные по Парето. Окончательный вариант плана выполнения работ на машинах выбирается с учетом важности локальных критериев.

Методом теоретического анализа и с помощью практических расчетов показано, что принятая гипотеза подтверждается: предложенный метод приводит к рациональному компромиссному варианту плана выполнения работ на машинах, обеспечивая приемлемые значения принятых критериев.

Галиев Р.М., Нигметзянова В.М., Тухватуллин Т.А., Абдуллин Р.Р. Анализ специализированной стоянки для транспортных средств.....113

Ключевые слова: автомобиле-места хранения; безопасность дорожного движения; площадь стоянки; специализированная стоянка; транспортное средство; эвакуатор.

Аннотация. Статья посвящена проблеме обеспечения безопасности и организации дорожного движения на автомобильных дорогах.

Основная задача исследования – проанализировать деятельность специалистов различных ведомств, ознакомиться с комплексом мероприятий по предотвращению дорожно-транспортных происшествий и организацией работы специализированной стоянки для транспортных средств.

На основании анализа была разработана методика расчета транспортных средств с использованием погрузочно-разгрузочного устройства (эвакуатора). Предложенная методика расчета позволит максимально и рационально использовать специализированную автостоянку.

Гриднева Я.А. Ситуационный центр в системе управления крупномасштабным строительством.....117

Ключевые слова: многоуровневая функциональная модель управления; ситуационный центр; СПО «ВИРД»; управление крупномасштабным строительством; целостность системы управления.

Аннотация. Целью исследования является анализ целесообразности создания ситуационного центра (СЦ) в системе управления крупномасштабным строительством.

В качестве рабочей гипотезы принято предположение о повышении уровня целостности системы управления вследствие включения СЦ в ее структуру. В рамках системного подхода используется разработанная автором многоуровневая функциональная модель управления, реализуется алгоритм управления информационными потоками на базе типового программно-аппаратного решения СПО «ВИРД», применяется авторская методика оценки целостности системы управления строительством. С использованием данных методов и материалов показано кратное превышение уровня целостности системы управления, включающей в свою структуру СЦ, над уровнем целостности традиционной, чисто организационной системы управления. Полученные результаты способствуют повышению эффективности управления крупномасштабным строительством посредством создания организационно-технических систем управления.

Свищева М.А. Применение метода вариантного проектирования при создании проекта модернизации объектов тепловой энергетики..... 120

Ключевые слова: метод вариантного проектирования; модернизация объекта энергетики; технология *VIM*.

Аннотация. Цель работы заключается в разработке основ методики выбора наиболее рациональных вариантов создания проекта модернизации объектов энергетики с учетом заданных ограничений.

Задачи состоят в формировании обобщенных групп критериев на основании выявленных ограничений создания проектных решений.

В качестве гипотезы рассматривается использование оптимизированного вариантного подхода в целях создания проекта модернизации.

В работе были использованы методы обобщения, анализа и синтеза, а также достигнуты следующие результаты: представлена иерархическая структура выбора, сводящая к минимуму множество решений до конечного рационального числа с соответствующей привязкой к определенному методу сбора исходной информации о модернизируемом объекте.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **Системы автоматизации проектирования**

Романова Е.Б., Иванова Н.Ю. Исследование конвертации данных из электронных САПР в механические посредством *IDF* и *STEP*..... 123

Ключевые слова: *Altium Designer*; *IDF*; *STEP*; САПР.

Аннотация. Целью статьи является демонстрация результатов исследования конвертации в системах автоматизации проектирования (*САПР*) посредством формата *IDF* и сравнение форматов *IDF* и *STEP*.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: проведены эксперименты посредством экспорта из электронных САПР (*ЭСАПР*) в формат *IDF* и импорта из *IDF* в механические САПР (*МСАПР*); проведен анализ точности импортированных в *МСАПР* моделей; выполнено сравнение форматов *STEP* и *IDF*.

В статье представлены некоторые результаты конвертации моделей печатных плат из *ЭСАПР* в *МСАПР*, недостатки и преимущества формата *IDF*, результаты сравнения форматов *STEP* и *IDF*. В заключение сделаны выводы по результатам сравнения *STEP* и *IDF*, а также описаны причины невысокой распространенности формата *IDX*.

Шилов Л.А. Прогнозирование развития дефектов монолитного железобетона с целью поддержки принятия проектных решений на этапе реконструкции строительного объекта..... 128

Ключевые слова: аналитическая геометрия; информационное моделирование; регрессионный анализ; САПР.

Аннотация. Целью исследования, представленного в статье, является разработка методики обработки информационной модели строительного объекта на разных этапах жизненного цикла для создания системы автоматизации поддержки принятия проектных решений по реконструкции строительных дефектов, возникающих в процессе эксплуатации сооружений. Разработанная методика типизации дефектов апробирована на примере одного из состояний жизненного цикла строительного объекта с помощью определения основных характеристик дефекта – площади и глубины, также представлена возможность описания дефекта математическими формулами посредством регрессионного анализа.

Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Садовский Б.С. Исследование производительности динамического приведения типа с помощью *dynamic_cast* в языке *C++*..... 137

Ключевые слова: *C++*; *dynamic_cast*; виртуальные методы; динамическое приведение типа; производительность работы.

Аннотация. В статье показано выполнение тестирования производительности динамического приведения типа (*dynamic_cast*), реализованного в языке *C++*, а также сравнение с простым вызовом виртуального метода.

В качестве предмета для анализа выбрана эффективность работы виртуального метода в сравнении с приведением типа через *dynamic_cast*. Тестирование проведено на современной персональной электронно-вычислительной машине. Полученные результаты в дальнейшем можно использовать при проектировании и разработке программного обеспечения на языке *C++*.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

Кондрашева Н.Н. Модернизация основных фондов: проблемы и решения..... 143

Ключевые слова: инвестиционный проект; камерная печь; металлургическое предприятие; модернизация; основные средства; статистические данные; эффективность общественного производства.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы модернизации основных фондов предприятий Российской Федерации, поскольку модернизация производственных фондов занимает важное место в повышении эффективности общественного производства и обеспечивает основную часть роста эффективности производственного процесса.

Особое внимание уделено оборудованию предприятий металлургической промышленности, так как на старом оборудовании затруднено освоение современных технологий и производство инновационной продукции.

Цель исследования – изучить проблемы и возможности модернизации конкретного металлургического предприятия, одного из крупнейших в отрасли.

В работе рассмотрена структура основных фондов объекта исследования, проанализирована статистика выбытия и износа оборудования по группам оборудования за 60 лет использования, а также уровень брака продукции как следствие износа оборудования.

Методы исследования: анализ, синтез, систематизация, статистический, графический, комплексный и др.

Предполагается, что модернизация оборудования металлургической компании позволит значительно повысить эффективность производства и в целом потенциальные инновационные возможности российских предприятий.

Малинина Т.Б. Новый мир профессий цифровой среды..... 147

Ключевые слова: профессии будущего; цифровая среда.

Аннотация. В статье рассмотрены будущие профессии цифрового общества, исходя из прогнозов мировых научных и исследовательских центров. Представлены самые востребованные профессии по статистике последних лет. А так же, по данным Министерства труда РФ за 2019 г., приведены профессии, в которых еще очень нуждается наша страна.

Устинович Е.С. Перспективы развития региональной экономической политики по созданию институтов развития в «запаздывающих» регионах Российской Федерации..... 150

Ключевые слова: «запаздывающие» регионы; институты регионального развития; Курская область; регион; региональная экономика; региональная экономическая политика.

Аннотация. В России институты развития стали одним из важнейших инструментов реализации региональной экономической политики. Однако с учетом федеративного устройства Российского государства, дифференциации регионов по уровню своего социально-экономического развития российские экономисты особенно выделяют «запаздывающие» регионы.

Цель исследования состоит в анализе процесса создания региональных институтов развития и роли в нем региональных властей на примере Курской области.

Задачи исследования: анализ состояния и определение перспектив развития региональной экономической политики в Курской области по созданию институтов развития.

Был использован программно-целевой подход как метод постановки целей и задач социально-экономического развития региона.

Результаты исследования: разработаны предложения по созданию практик инвестиционной привлекательности в целях выхода региона из категории «запаздывающих».

Харитонович А.В. Моделирование результатов функционирования инвестиционно-строительного комплекса..... 154

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

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы моделирования результатов функционирования инвестиционно-строительного комплекса (ИСК). Цель исследования заключается в разработке регрессионных моделей результатов функционирования ИСК.

В соответствии с целью исследования были определены следующие задачи:

– исследовать динамику результатов функционирования ИСК;

- определить параметры регрессионных моделей;
- описать возможности применения разработанных регрессионных моделей для оценки и прогнозирования результатов функционирования ИСК.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что оценка и прогнозирование результатов функционирования ИСК могут осуществляться на основе применения регрессионных моделей.

В процессе исследования были использованы следующие методы: метод абстрагирования, метод моделирования, метод анализа, метод синтеза.

В результате исследования были разработаны регрессионные модели результатов функционирования ИСК, а также представлены их основные характеристики.

Чалганова А.А. Проблема загрязнения пластиком окружающей среды..... 160

Ключевые слова: загрязнение пластиком окружающей среды; отдельный сбор отходов; система залоговой стоимости тары; циклическая экономика; цифровые технологии.

Аннотация. Статья посвящена анализу путей решения проблемы загрязнения окружающей среды пластиком. Сделан вывод о необходимости перехода к циклической экономике. В работе утверждается необходимость создания системы залоговой стоимости тары для максимального ее сбора и обеспечения сырья предприятий по переработке пластика. Предложен подход к созданию системы залоговой стоимости тары на основе современных цифровых технологий, таких как Интернет вещей, блокчейн-технологии. Используются теоретические методы научного исследования: анализ и синтез, абстрагирование, системный подход.