

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Математическое моделирование и численные методы

**Анохин А.О.** Разработка поведенческих моделей интеллектуальных агентов на базе деревьев поведения и конечных автоматов.....10

*Ключевые слова:* дерево поведения; интеллектуальный агент; искусственный интеллект; конечный автомат; моделирование поведения.

*Аннотация.* В настоящей работе проводится исследование на тему моделирования человеческого поведения. Цель работы – установить, какой способ реализации модели поведения наилучшим образом подходит для моделирования поведения человека в сложных социальных системах. Задачи исследования: рассмотреть существующие способы моделирования поведения, реализовать и протестировать модели поведения на их основе, провести эксперимент. Гипотеза: модель, основанная на деревьях поведения, способна наиболее точно воспроизводить поведение человека. Проводится разработка тестовой платформы, на которой проходит вычислительный эксперимент. Гипотеза подтверждается экспериментом.

**Рысин А.В., Кузьменко В.П.** Вычислительная модель киберфизической энергосистемы...14

*Ключевые слова:* киберфизическая система; математическая модель; электрические сети.

*Аннотация.* Целью исследования являются синтез модели киберфизической системы и обеспечение ее защиты от киберугроз. Для выполнения этой цели необходимо решить следующие задачи: разбить систему на уровни взаимодействия внутри киберфизической системы электроснабжения, построить математические модели отдельных компонентов системы и построить вычислительную модель, отражающую зависимости входных параметров и состояния системы. Основной проблемой эксплуатации киберфизической системы является наличие уязвимостей при передаче данных между уровнями. Для построения математических моделей использованы уравнения физической системы через евклидово пространство, входные и выходные функции, получение которых обеспечивает наличие аналогово-цифровых и цифроаналоговых преобразователей.

**Сафонова Д.А., Смирнов А.В., Амирханян Л.Г., Амирханян А.Г.** Разработка и применение модели системы массового обслуживания на примере приемной кампании МГТУ имени Н.Э. Баумана.....17

*Ключевые слова:* интенсивность входящего потока; модель системы массового обслуживания; ограничения; очереди.

*Аннотация.* Целью данной статьи является разграничение потоков абитуриентов, подающих документы с использованием системы массового обслуживания в условиях установленных Роспотребнадзором ограничительных мер для снижения рисков заражения Covid-19. Для достижения данной цели решаются следующие задачи: разрабатывается модель системы массового обслуживания с учетом специфики и особенной вуза, моделируются потоки в зависимости от загруженности системы. Цель и задачи статьи направлены на проверку гипотезы о том, что введение и соблюдение мер не позволит обеспечить пропускную способность приемной комиссии университета без привлечения дополнительных ресурсов. Для ее подтверждения использовался аналитический метод, с помощью которого был достигнут следующий результат: подтверждение эффективности внедрения и применения системы массового обслуживания для организации работы приемной комиссии.

**Тихонов В.Н.** Математическое определение класса задач высокоточного пилотирования. 22

*Ключевые слова:* задачи высокоточного пилотирования; модель действий летчика; оценка системы «летчик-самолет».

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности задач высокоточного пилотирования. Цель исследования – сформировать математическое определение задач высокоточного пилотирования (ВТП). Гипотеза исследования: на основе системного подхода определить существенные составляющие ВТП, расширить область применения результатов, получаемых в летных, полунатурных и вычислительных экспериментах по оцениванию пилотажных характеристик самолетов. Методы исследования: синтез и анализ теоретического и экспериментального материала, методы теории эргатических систем, теории управления. Достигнутые результаты: сформировано математическое определение класса задач ВТП в терминах линеаризованных

моделей функционирования системы «летчик-самолет». Представлена обобщенная математическая интерпретация содержания оценки качества ВТП, в том числе при математическом моделировании.

## **Информационная безопасность**

**Антюфеев А.Б.** Применение и проблемы искусственного интеллекта в информационной безопасности при защите бизнеса..... 26

Ключевые слова: информационная безопасность; информационные технологии; искусственный интеллект.

Аннотация. Целью статьи является исследование потенциальной выгоды для бизнеса при различных сценариях внедрения методик и технологий искусственного интеллекта для решения задач информационной безопасности, учитывая при этом современные общемировые тенденции в виде рисков и угроз в сфере информационных технологий. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд следующих задач:

– классифицировать ряд угроз, от которых защищает информационная безопасность (ИБ) на данный момент;

– определить возможности применения технологий и методик искусственного интеллекта (ИИ) к данным угрозам;

– провести оценку влияния и последствий применения ИИ на предприятии.

Гипотеза исследования: применение ИИ в целях защиты от цифровых угроз с учетом современных тенденций в области информационных технологий позволяет повысить эффективность ИБ предприятия. Методы исследования: анализ различных статей по предмету исследования, формирование собственных предложений по исследуемой тематике. Результатом исследования являются полученные сведения о положительном влиянии на предприятия внедрения ИИ в ИБ, а также выявленные проблемы при внедрении по сравнению с иными сферами деятельности бизнеса.

**Колесников В.М., Вершинин А.Н.** Анализ актуальных программных средств злоумышленников и методы противодействия им..... 29

Ключевые слова: вредоносные программные средства; защита информации; информационная безопасность.

Аннотация. В данной статье произведен анализ актуальных программных средств, используемых злоумышленниками, и методы противодействия им. Описано противодействие с помощью методов обнаружения вредоносных программных средств, таких как сигнатурное обнаружение, обнаружение аномалий и поведенческий анализ. Предложена классификация в соответствии с актуальными угрозами. Выявлены и обоснованы потребности и предложены методы развития сферы информационной безопасности в соответствии с актуальным законодательством Российской Федерации.

**Колесников В.М., Вершинин А.Н.** Разбор инструмента злоумышленников Trojan-Spy на примере AgentTesla.....33

Ключевые слова: вредоносные программные средства; защита информации; информационная безопасность.

Аннотация. В данной статье произведен разбор такого инструмента злоумышленников, как шпионское программное обеспечение (ПО). Подробно разобран актуальный представитель данных программных средств из семейства «AgentTesla» с помощью методов обратной разработки ПО. Составлены и аргументированы рекомендации для снижения рисков проникновения во внутреннюю инфраструктуру компании подобного ПО.

**Макаров В.А.** Проблемы защиты информации на коммерческих предприятиях..... 38

Ключевые слова: аудит безопасности; информационная безопасность; конфиденциальность; угрозы информационной безопасности.

Аннотация. В данной статье мы рассмотрим способы сохранения конфиденциальности информации и способы обнаружения «шпионов» (как программных, так и от недоброжелателей из списка работников организации). Цели: рассмотреть основные направления утечки информации, способы их обнаружения и предотвращения. Гипотеза: проблема информационной безопасности

часто недооценивается на коммерческих предприятиях, особенно до первого инцидента. Данная тема содержит множество интересных направлений и способов решения поставленных задач. Методы исследования: анализ, обобщение, систематизация и классификация. В качестве результата исследования мы получили список предлагаемых на рынке продуктов и методов для повышения уровня информационной безопасности на коммерческом предприятии, охватывающий основные направления информационной безопасности.

**Хрулева Н.Д.** Место и роль информационных технологий в управлении предприятием... 42

Ключевые слова: информационные технологии; управление предприятием; 1С; CRM-системы.

Аннотация. Актуальность исследования определяется тем, что в статье представлены особенности применения информационных технологий в управлении предприятием. Задачи исследования определяются поставленными целями. В работе использованы общенаучные методы исследования. Гипотеза исследования определяется структурой формирования информационных технологий (ИТ) в управлении предприятием. Основные результаты определяются тем, что, представлена классификация продуктов, используемых современными компаниями для управления предприятием в зависимости от функционального назначения. Проведен анализ функциональных возможностей применения ИТ применительно к управлению предприятием.

## **МАШИНОСТРОЕНИЕ**

### **Технология машиностроения**

**Говоруха П.А.** Многомерное информационное моделирование в жизненном цикле строительного проекта..... 48

Ключевые слова: жизненный цикл проекта; многомерность информационного моделирования; технология информационного моделирования (ТИМ); уровни зрелости технологии BIM; Building Information Model (BIM).

Аннотация. Сформулирована необходимость использования цифровых технологий для повышения эффективности реализации строительного проекта. Описано понятие полного жизненного цикла строительного проекта. Приведена информация о текущем состоянии и пути дальнейшего развития технологии BIM в строительной сфере. Соотнесено многомерное информационное моделирование с понятием жизненного цикла строительного проекта. Приведена схема реализации жизненного цикла строительного проекта с применением цифровых технологий многомерного информационного моделирования и средств коммуникации. Цель исследования заключается в определении степени адаптации многомерной информационной модели к жизненному циклу строительного проекта для повышения эффективности его реализации. Гипотеза исследования заключается в возможности повысить эффективность реализации строительного проекта за счет внедрения информационного моделирования в разные этапы проекта. Методы исследования: использованы методы анализа и синтеза, системного анализа, классификации, сравнения и обобщения. Достигнутые результаты: выявлен высокий уровень соотнесения мерностей зрелой информационной модели с фазами жизненного цикла проекта. Информационная модель как прогностический инструмент управления может способствовать повышению эффективности реализации строительного проекта.

**Гусейнов Р.В., Джамилова П.М.** Проектирование маслоприемников при глубоком сверлении отверстий малых диаметров.....53

Ключевые слова: глубокое сверление; малые диаметры; маслоприемники; узлы.

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию проектирования маслоприемников при глубоком сверлении отверстий малого диаметра, широко применяемых в машинах и агрегатах. Цель исследования – изучить конструкцию основных узлов маслоприемников для глубокого сверления отверстий малого диаметра с внешним подводом смазочно-охлаждающей жидкости. Для ее достижения были поставлены следующие задачи: рассмотреть технологию обработки глубоких отверстий малых диаметров; дать краткие сведения об инструменте и оборудовании для выполнения операций глубокого сверления и чистовой обработки; произвести выбор оптимальных параметров технологических процессов, обеспечивающих наивысшую требуемую производительность. Методы исследования: выполнен комплекс теоретических исследований по изучению глубоких сверлений отверстий малого диаметра. Результаты исследования: предложенные конструкции узлов рассмотрены в производственных условиях и могут быть

использованы в качестве базовых при создании отечественной системы технологического оборудования для обработки глубоких отверстий малых диаметров.

**Любомудров С.А., Макарова Т.А., Романов А.С.** Выбор средств контроля при токарной обработке.....57

Ключевые слова: обеспечение качества; погрешность обработки; системы активного контроля; скоба.

Аннотация. Целью работы является обеспечение качества изготовления деталей при точении с использованием средств активного контроля. Задачей работы является создание конструкции скобы при точении, способной контролировать диаметры заготовок с минимальными погрешностями. Гипотеза: анализ применения контактных средств контроля диаметра непосредственно во время обработки показал проблемы из-за высокой скорости вращения заготовки смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) и наличия стружки. Как показал опыт, наиболее рационально в единичном и мелкосерийном производствах использовать независимые системы контроля, которые позволяют измерять деталь с минимально возможным числом звеньев в измерительной размерной цепи, не зависящих от элементов станка, что дает минимальные погрешности измерений. Кроме того, способ актуален для токарных станков, не снабженных необходимыми датчиками контакта. В результате выполненных работ разработана, запатентована и испытана конструкция скобы, позволяющая осуществлять активный контроль деталей при точении на станках токарной группы с точностью до 1–2 мкм, что подтвердило гипотезу о минимальных погрешностях при использовании независимых средств контроля.

**Макарова Т.А., Колобов Н.Д.** Повышение стабильности изготовления автомобильных изделий путем внедрения систем защиты..... 60

Ключевые слова: автомобильное производство; «Бережливое производство»; дефекты; контроль; остановка; предупреждение; сварка; технологические процессы.

Аннотация. В статье дается обзорный анализ автомобильных производств, описываются возможные дефекты технологических процессов. На основе анализа делаются выводы о недостатках технологических процессов сварки. Исследования показывают возможность осуществления производства автомобильных компонентов с большей стабильностью с применением средств защиты. Задачей работы является проектирование системы защиты, которая исключит производственный брак на определенном технологическом участке. Гипотеза: после анализа работы автомобильных заводов были выявлены проблемы с качеством изготавливаемой продукции. Как показал опыт, наиболее часто исключают брак с помощью применения методов «Бережливое производство». В результате выполненной работы спроектирована система защиты от выплесков при сварке на сварочном кондукторе. Оценить эффективность данной защиты можно после успешного внедрения.

**Цечоева А.Х., Гатиев М.Ш., Сурхоева Х.И.** Взрывные методы обработки труднообрабатываемых материалов..... 63

Ключевые слова: взрывные методы обработки; металл; сплавы.

Аннотация. Взрывные методы обработки получили большое распространение, с помощью них возможно изготовление любых деталей, основанное на механических импульсах высокой энергии. С помощью этого вида обработки возможна и обрезка металла, и изменение его структуры, при этом процесс обрезки происходит под рабочими гранями инструмента. Цель работы – изучить взрывные методы обработки металла. Исходя из цели, задачами работы являются изучение технического процесса взрывной электрогидравлической обработки металла, изучение методов взрывной обработки металла. Гипотеза исследования заключается в том, что при подборе нужных параметров и величин воздействия на металл имеется возможность менять его свойства и формы по нужным нам требованиям. В работе использовались методы анализа, сравнения и проведения технического опыта. В результате проведенной работы мы получили подтверждение выдвинутой нами гипотезы.

## Организация производства

**Александров А.А., Горлачева Е.Н.** Обоснование целесообразности цифрового проектирования при разработке сложных наукоемких изделий..... 67

Ключевые слова: комплексный показатель; организация производства; производственно-сбытовые системы; управление предприятием; цифровое проектирование; экспертные оценки, экономическая целесообразность.

Аннотация. Цифровая трансформация – современная реальность, в полной мере определяющая развитие производственных предприятий. Цель настоящей статьи – провести сравнительный анализ традиционного и цифрового подходов в проектировании сложных наукоемких изделий. В качестве методов использовались методы научного познания, а также методы экспертных оценок. Основная гипотеза исследования заключается в том, что использование технологий цифрового проектирования позволяет сокращать расходы, использовать ранее накопленный опыт и оптимизировать стоимость материалов. В результате исследования был выявлен ряд критериев и показана целесообразность цифрового подхода в проектировании сложных наукоемких изделий.

**Баишева А.Н., Коркина В.Ф.** Порядок и последовательность действий по организации применения ГОСТ Р 7.0.97-2016..... 72

Ключевые слова: делопроизводство; документационное обеспечение управления; документирование; документоборот; компетентность; самостоятельность; стандарты.

Аннотация. В статье рассмотрены порядок применения ГОСТ Р 7.0.97-2016 и последовательность действий по организации его применения. Целью работы является изучение основных аспектов Национального стандарта. Задача – провести сравнительный анализ государственных стандартов 2003 и 2016 гг. Гипотеза исследования: эффективность работы зависит от правильно и грамотно организованной системы документирования. Достигнутые результаты: результативность работы организации напрямую зависит от грамотной подготовки документов в соответствии с установленными требованиями.

**Жильникова Н.А., Баранова А.А.** Техничко-эколого-экономическая оценка эффективности водопользования производственных систем.....75

Ключевые слова: антропогенная нагрузка; водный объект; наилучшие доступные технологии; нормирование; рациональное водопользование; управление водопользованием; целлюлозно-бумажная промышленность; эффективность.

Аннотация. Необходимость комплексной оценки эффективности водопользования для целлюлозно-бумажных производств с целью сокращения объемов водопотребления и водоотведения обусловлена высокой степенью их водоемкости. Проведен сравнительный анализ существующей системы управления водными ресурсами на основе экологического и технологического нормирования. Рассчитан уровень эффективности водопользования ряда целлюлозно-бумажных предприятий. Разработана методика повышения эффективности водопользования для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Выбраны и обоснованы наилучшие доступные технологии по очистке производственных сточных вод на основании предложенной методики оценки технико-эколого-экономической целесообразности внедрения водоохраных мероприятий, учитывающей взаимовлияние рассматриваемых источников загрязнения.

**Кузьменко Ю.П., Софронов А.А., Кузьменко В.П.** Использование графового подхода для описания алгоритмов интеллектуального управления освещением..... 82

Ключевые слова: графовый подход; интеллектуальное управление освещением; сценарии освещения.

Аннотация. Целью представленного исследования является снижение высокой сложности алгоритмов управления, которая в первую очередь связана с большими наборами сценариев, рабочих параметров и меняющихся условий окружающей среды. Основной задачей данного исследования являлось определение возможностей и целесообразности использования графового подхода для построения алгоритмов интеллектуального управления освещением. В статье использованы методы графового подхода для моделирования различных сценариев освещенности в заданном уличном пространстве. Полученные результаты показали, что использование данного подхода значительно упрощает построение алгоритмов, основанных на задании правил для

управления искусственным освещением с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ).

**Мотылев Р.В., Кагазежев А.Ю.** Особенности скоростного монолитного строительства жилых зданий в зимний период..... 85

Ключевые слова: зимнее бетонирование; монолитное строительство; организационно-технологические решения; скоростное монолитное строительство.

Аннотация. В данной статье проанализирован отечественный и зарубежный опыт скоростного монолитного строительства в зимний период. Рассмотрен годовой объем производства монолитного бетона и железобетона в разных странах и проблематика монолитного строительства в зимний период. Цель исследования заключается в рассмотрении тенденции развития скоростного монолитного строительства. Гипотеза исследования состоит в возможности повышения эффективности организационно-технических решений при производстве бетонных работ в зимний период в «скоростном режиме». Достигнутые результаты: сформирован алгоритм формирования инструмента, отражающего эффективность реализации проекта.

**Соленый С.В.** Состояние нормативной базы по определению безопасности систем электроснабжения радиоэлектронных и приборостроительных производств..... 88

Ключевые слова: качество; нормативная документация; радиоэлектронные и приборостроительные производства; система электроснабжения; стандартизация; электротехнические изделия.

Аннотация. Основной целью работы является анализ состояния нормативной базы в области определения безопасности систем электроснабжения радиоэлектронных и приборостроительных производств (РПП). В работе выполнен анализ уровней нормативных документов по стандартизации, классифицировано использование стандартов, а также раскрыты вопросы стандартизации в области пожарной безопасности. Показано, что пожары в системах электроснабжения РПП от электротехнических изделий связаны с использованием несовершенных детерминистических методов. Обоснованы вопросы совершенствования и гармонизации стандартов в области пожарной безопасности систем электроснабжения.

**Филонов И.В., Ноткин Б.С., Змеу К.В.** Исследование способов конфигурирования и повышения точности триангуляционных лазерных дальномеров..... 96

Ключевые слова: измерение расстояния; конструктивные параметры; разрешающая способность; техническое зрение; точность измерения; триангуляционный лазерный дальномер; чувствительность.

Аннотация. Триангуляционные лазерные дальномеры (ТЛД) находят широкое применение при решении различных технических задач, связанных с измерением расстояний и положений. В работе исследуется группа конструктивных параметров ТЛД, определяющих его рабочий диапазон и точность. Показана вариативность, возникающая при выборе этих параметров, и их влияние на распределения чувствительности измерительной системы. Установлено, что это распределение обусловлено двумя параметрами: отношением граничных значений рабочего диапазона и углом обзора камеры. Предложен количественный критерий для оценки равномерности чувствительности, показана его зависимость от параметров измерительной системы, даны рекомендации по выбору конструктивных параметров ТЛД.

### Стандартизация и управление качеством

**Князев А.В.** Перспективы создания нормативно-методической базы и применения технологий виртуальной и дополненной реальностей в современном промышленном производстве.....104

Ключевые слова: визуализация; дополненная реальность; Индустрия 4.0; нормативно-методическое обеспечение; организация; производство; технология; умное производство.

Аннотация. В настоящей статье целью исследования является обоснование целесообразности нормативно-методического обеспечения технологий расширенной реальности для их внедрения и применения в промышленности. Для достижения цели были решены следующие задачи: анализ технологий расширенной реальности и их концептуальной применимости, анализ состояния нормативно-технической базы. Гипотеза исследования состоит в подтверждении необходимости

нормативно-методического обеспечения для внедрения и применения технологий расширенной реальности на отечественных промышленных предприятиях. При проведении исследования использовались методы статистического анализа информации, элементы теории системного анализа. В результате была выявлена целесообразность нормативно-методического обеспечения технологий расширенной реальности для их внедрения и применения на промышленных предприятиях, предложены направления для дальнейших исследований.

**Кузьменко В.П.** Исследование и анализ факторов, вызывающих негативное фитобиологическое влияние белого светодиодного освещения на органы зрения.....107

Ключевые слова: белое светодиодное освещение; качество освещения; фотобиологическое влияние освещения.

Аннотация. Целью данной статьи являлось исследование влияния белого светодиодного освещения на органы зрения человека. Задачей исследования являлось определение воздействия белого светодиодного освещения (4 000 К) на реакцию зрачка человеческого глаза. В статье использовались методы библиографического анализа существующих исследований и обработки массивов документов. В результатах исследований применены методы постановки натурального эксперимента. Полученные результаты подтверждают существование влияния белого светодиодного освещения на реакцию зрачка, отличного от реакции на освещение лампы накаливания.

**Филиппов П.В., Филиппов В.П., Семенова Е.Г., Смирнова М.С.** Методология обеспечения единства измерений в цифровой экономике. Цифровая трансформация отраслей экономики с точки зрения метрологии.....110

Ключевые слова: большие данные; метрологическое обеспечение; метрология; сквозные технологии; цифровая экономика; цифровизация.

Аннотация. Целью работы является рассмотрение методологических аспектов метрологического обеспечения в цифровой экономике. Гипотеза: чтобы не стать сдерживающим фактором для цифровой трансформации экономики, необходимо чтобы цифровизация системы метрологического обеспечения опережала цифровизацию предприятий. Сформулированы базовые свойства системы метрологического обеспечения цифровой экономики с учетом выявленных проблем и ограничений. В результате исследования определены категории методов и технологий в качестве элементов методологии обеспечения единства измерений в «экономике 4.0».

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ** **Экономика и управление**

**Барашева Е.В.** Оценка современных показателей регулирующего воздействия в системе государственного управления развитием в ЦФО.....114

Ключевые слова: воздействие; государственное управление; оценка; показатели.

Аннотация. Целью исследования стали вопросы регуляторной политики в части законотворчества. Регуляторная политика в области государственного управления также подтверждает актуальность данного исследования. Объектом данного исследования выступает регуляторная политика. Предмет исследования – показатели оценки регулирующего воздействия. Задачи исследования состоят в определении ныне существующих теоретических аспектов оценки регулирующего воздействия. Методология исследования: применены такие методы исследования, как аналогия, дедукция, анализ. Результаты исследования состоят в описании показателей оценки регулирующего воздействия.

**Бурговая Н.В.** Исследование сущности и аналитических направлений оценки экономической состоятельности организации..... 117

Ключевые слова: уникальные факторы экономической состоятельности; экономическая жизнеспособность; экономическая состоятельность организации.

Аннотация. Экономическая состоятельность – понятие, которое очень актуально для каждой организации. При этом сущность данного понятия трактуется по-разному в российской и зарубежной практике. Цель статьи: определение сущности требует дополнительного исследования и на его основе формирования новых направлений его анализа. Задачи: провести анализ сущности понятия «экономическая состоятельность» и сформулировать ее авторское определение;

предложить направления анализа экономической состоятельности в соответствии с потребностями внутренних заинтересованных сторон. Гипотеза исследования: существующие методы оценки экономической состоятельности, основанные на расчете финансовых коэффициентов по данным бухгалтерской отчетности, в значительной степени перестали удовлетворять потребности заинтересованных сторон в корректной оценке уровня экономической состоятельности с целью ее корректировки в случае ухудшения. Поэтому актуальным является вопрос о разработке новых направлений ее анализа в современном VUCA-мире. Методы: автор использует новые подходы бизнес-анализа экономической состоятельности организации. В основе этих подходов лежит обязательное исследование контекста, в котором существует организация, и выявление уникальных факторов, присущих каждой конкретной организации, от которых зависит ее экономическая состоятельность. Результаты: на основе авторского определения экономической состоятельности организации были сформулированы основные направления ее анализа и оценки. Обосновано, что целесообразно выделять группу индивидуальных факторов, характерных для конкретной организации и обусловленных ее контекстом, на которых будет акцентирован этот анализ, что позволит повысить пользу получаемых результатов для внутренних заинтересованных сторон.

**Воронкова О.В., Семенова Ю.Е., Грибановская С.В.** Сопротивление изменениям в инновационном бизнесе и задачи управленческого консалтинга.....120

Ключевые слова: сопротивление изменениям; управленческий консалтинг; цифровая трансформация бизнеса.

Аннотация. В условиях цифровой трансформации бизнеса консалтинговые организации постоянно сталкиваются с проблемами клиентов, вызванными недостаточно высокими темпами внедрения инноваций. Целью статьи является рассмотрение данной проблемы с учетом специфики социальных аспектов. Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что одним из наиболее серьезных препятствий на пути внедрения инноваций является сопротивление преобразованиям со стороны сотрудников компаний. Основные методы исследования в статье: анализ научной литературы, методы теории управления и теории организации. По итогам исследования авторами сделаны выводы о том, что социальный аспект – это главное, что определяет наличие или отсутствие сопротивления изменениям. Игнорирование этого факта неизбежно приводит организации к плачевным последствиям, в то время как использование определенных управленческих методик позволяет достаточно быстро провести трансформацию бизнеса и достичь положительных результатов.

**Ильин С.Ю.** Интенсификация использования производственных ресурсов в сельскохозяйственных организациях..... 124

Ключевые слова: интенсификация; производственные ресурсы; сельскохозяйственные организации.

Аннотация. Цель исследования – построение базовых зависимостей между результирующими и факторными показателями для объективной оценки интенсификации использования сельскохозяйственными организациями имеющихся у них производственных ресурсов. Задачи исследования: рассмотреть сущность и содержание эффективности использования производственных ресурсов, предложить инструментарий, позволяющий сельскохозяйственным организациям точно оценивать степень влияния ее изменений на интенсификацию их использования. Гипотеза: каким образом следует формировать методики расчета показателей интенсификации использования производственных ресурсов в сельскохозяйственных организациях. Методы исследования: расчетно-конструктивный способ с элементами дедукции и индукции. Результаты исследования: сформированы авторские методики оценки показателей интенсификации использования производственных ресурсов в сельскохозяйственных организациях на примере конкретного юридического лица отрасли.

**Искакова А.Р.** Влияние пространственного размещения субъектов хозяйствования на социально-экономическое состояние муниципальных образований на примере Республики Татарстан.....128

Ключевые слова: инновации; развитие регионов; стратегия; управление; экономика; экономический рост; экономический субъект.

Аннотация. В рамках данной статьи исследовано понятие инновационного развития как ключа к



модернизации экономики в современных условиях, позволившего сместить стратегическое управление на уровень регионов. Пространственному развитию региона выделяется существенная роль в стратегическом социально-экономическом развитии региона. Смещение точек роста с центра в регионы благоприятно влияет на равномерное и стабильное развитие экономики страны. Выявление регионального потенциала для развития и создание условий для его раскрытия способствуют более эффективному экономическому развитию на всех уровнях экономической системы. Гипотеза исследования: эффективное использование потенциала и ресурсов муниципального образования является ключевым фактором для его социально-экономического развития, независимо от его пространственного размещения. В связи с вышеизложенным целью данного исследования является анализ факторов влияния пространственного размещения субъектов хозяйствования на социально-экономическое состояние непосредственно муниципальных образований. Объектом исследования является Республика Татарстан. Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- проанализирована стратегия развития Республики Татарстан;
- произведена оценка концентрации факторов социально-экономического развития муниципальных образований;
- рассчитаны ключевые показатели социально-экономического развития региона и его муниципальных образований: индекс концентрации CR3, показатели уровня заработной платы в разных муниципальных образованиях.

На примере Татарстана проанализирована стратегия развития региона и основные факторы его дальнейшего развития.

**Кондрашева Н.Н.** Оценка конкурентоспособности новой торговой марки химического предприятия.....136

Ключевые слова: конкурентоспособность; многоугольник конкурентоспособности; предприятие химической промышленности; торговая марка; экологичность продукции; эко-товары.

Аннотация. Исследование направлено на изучение конкурентоспособности новой торговой марки предприятия химической промышленности. Цель исследования заключается в оценке факторов конкурентоспособности новой экопродукции и предложении повышения узнаваемости торговой марки. Для достижения поставленной цели провели сравнение конкурентоспособности продуктов, предназначенных для мытья стекол и мытья посуды наиболее популярных торговых марок и экомарки «Green Love», используя многоугольник конкурентоспособности. При исследовании были использованы методы сбора данных, анализа, синтеза, обобщения и систематизации. Предполагается, что многоугольник конкурентоспособности реально показывает, что важнейшим направлением деятельности предприятия является повышение узнаваемости для потребителей новой экомарки «Green Love».

**Корнекшева О.Е., Ватолина О.В.** Роль информационно-коммуникационных технологий в образовании.....140

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии; образование; цифровизация образовательных организаций.

Аннотация. Цель работы заключается в определении роли информационно-коммуникационных технологий в системе образования. В статье дан анализ понятия «информационно-коммуникационные технологии», представлены и обобщены статистические данные об использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и механизме их внедрения в систему образования. В работе использованы методы анализа, синтеза, классификации и сравнения.

**Курочкина А.А., Лукина О.В., Бикезина Т.В.** Специфика поведения на рынке труда поколения «Z» и особенности руководства ими в организации.....144

Ключевые слова: обучаемость; мотивация молодых сотрудников; персонализация; поколение Z; упущенная выгода.

Аннотация. Целью статьи является исследование специфики поведения поколения Z на рынке труда, а также особенностей руководства ими в организации. Поставленная цель достигается решением задач: изучением особенностей молодых сотрудников на рабочем месте, анализом данных общенациональных исследований об использовании социальных сетей молодыми людьми, выявлением слабых и сильных сторон поколения Z, анализом мотивов, побуждающих молодых

сотрудников к работе, изучением мнения представителей поколения Z о рабочем месте, обучении, обратной связи, наставничестве и возможности применять свой потенциал. Гипотеза исследования: на поведение и мышление поколения Z оказывают влияние родители и ближайшее окружение в целом, состояние экономики и уровень жизни, а также научно-технический прогресс, в особенности цифровизация. Методы исследования: сбор и анализ информации, аналогия, классификация и обобщение полученных данных. Результатом данной статьи является исследование слабых и сильных сторон поколения Z, мотивов, побуждающих молодых сотрудников к работе, выводы о поведении представителей поколения Z на рабочих местах, непосредственном влиянии поколения Z на рынок труда.

**Лагутина Е.Е., Плутова М.И.** К вопросу определения эффективности затрат на персонал.....150

Ключевые слова: затраты на персонал; методика оценки затрат на персонал; эффективность затрат на персонал.

Аннотация. Поиск путей эффективности в управлении человеческими ресурсами компании невозможен без оценки эффективности затрат на персонал. Авторами рассмотрены подходы к определению затрат на персонал, сделан обзор методов и показателей, применяемых в анализе затрат на персонал, предложена методика оценки затрат на персонал для любой организации. Методы исследования: обзор литературы по теме, анализ показателей.

**Масленникова Ю.Л.** Оценка уровня цифрового развития процессов проектирования и опытно-конструкторских работ предприятий опытного производства.....154

Ключевые слова: опытное производство; опытно-конструкторские работы; проектирование; цифровое развитие; эффективность.

Аннотация. Цель статьи – оценить уровень цифрового развития процессов проектирования и опытно-конструкторских работ (ОКР). Для ее достижения были решены следующие задачи: выделены основные компоненты, отражающие уровень цифрового развития, разработаны единичные оценочные показатели, выбран метод расстояний для расчета интегрального показателя. В результате использования предложенного подхода возможно оценить степень цифровизации блоков проектирования и ОКР, что обеспечивает интеграцию и эффективность работ опытного производства.

**Михайлов П.Б.** Факторы размещения предприятий общественного сектора в регионе.....157

Ключевые слова: гарантированность; модификация факторов размещения; предприятия общественного сектора; факторы размещения предприятий общественного сектора.

Аннотация. Целью статьи является выявление факторов размещения предприятий общественного сектора в регионе. Задачами статьи являются исследование понятия «предприятия общественного сектора», определение и классификация факторов размещения общественных предприятий, анализ региональных систем таких предприятий. Автором выделены потребительский, общие и специфические факторы размещения предприятий общественного сектора, а также введено понятие модификации факторов размещения предприятий общественного сектора в регионе. В статье предложена классификация моделей региональных систем предприятий общественного сектора региона. Автором использованы методы классификации, сравнения, системный анализ и логический метод.

**Морозова М.А., Пархоменко М.Д., Кантемиров А.С.** Инновационные механизмы обеспечения устойчивого развития региональной конкурентоспособности.....161

Ключевые слова: инновационные механизмы; конкурентоспособность; механизмы повышения конкурентоспособности; региональные инновации; экономические изменения.

Аннотация. Целью статьи является изучение проблем, связанных с инновационной модернизацией регионов, с учетом роста факторов, влияющих на преимущества конкурентоспособности региона. Определены причины низкой эффективности механизма инновационного развития национальных регионов. Выявлены ключевые проблемы и задачи формирования региональных конкурентных преимуществ в контексте обновления инновационного типа развития. Предложены рекомендации и определены направления совершенствования механизма инновационного развития на региональном уровне с учетом приоритетов конкурентного развития.

**Морозова М.А., Пархоменко М.Д., Кантемиров А.С.** Инновационные подходы к региональному кластерному развитию.....165

Ключевые слова: инновационный подход; кластерный подход; межрегиональное сотрудничество; регион; региональное развитие.

Аннотация. Целью статьи является выявление и анализ инновационных подходов к региональному развитию в современных условиях и обоснование его практического применения. В исследовании использованы работы ученых по инновационным подходам регионального развития в современных условиях, общие философские принципы и подходы, а также такие методы, как системный и структурный анализ, логическое обобщение, которые используются для изучения формирования научных позиций и формирования методологических основ инновационных подходов к региональному развитию. Основываясь на результатах опроса, можно отметить, что межрегиональное сотрудничество и кластерный подход считаются наиболее подходящими в современных условиях. За счет укрепления межрегионального экономического сотрудничества и развития региональных и межрегиональных кластеров были определены приоритеты регионального развития. Региональное и международное сотрудничества, внедрение потенциала региональных кластерных инициатив, создание систем для инновационно-ориентированных инвестиций, инновационное развитие отрасли и реализация ее экспортного потенциала являются региональными и повсеместно распространенными по России.

**Муравьева М.В.** Роль туризма в социально-экономическом развитии сельских территорий.....169

Ключевые слова: агротуризм; государственная поддержка; комплексное развитие сельских территорий; сельские территории; сельский туризм.

Аннотация. Целью статьи послужила оценка роли сельского туризма в социально-экономическом развитии сельских территорий. Задачами исследования являлись анализ публикационной активности по тематике сельского туризма, выявление ролей сельского и агротуризма в развитии сельских территорий, в том числе с точки зрения формирования доходов, благоустройства и реализации уникальной продукции сельского хозяйства; обзор вступающей государственной поддержки и нормативного регулирования сельского туризма; авторское определение сельского и агротуризма. В качестве результата выступили предложения для формирования экономической поддержки сельского туризма в личном подсобном хозяйстве (ЛПХ).

**Парамонов В.С., Шибасева А.В.** Изменение уровня доходов населения как фактор спроса на товары и услуги (на примере инновационной продукции).....172

Ключевые слова: изменение уровня доходов; компенсационное потребление; реальные располагаемые доходы; спрос на товары.

Аннотация. Целью статьи является оценка влияния изменения уровня доходов населения на потребление. Задачами является разработка классификации товаров и услуг по признаку изменения уровня доходов (изменения величины коэффициента эластичности спроса на товары и услуги по уровню доходов) и характеристика спроса на предложенные группы продуктов.

В статье рассмотрена проблема изменения спроса на инновационные товары и услуги и выявлено, что изменение уровня доходов оказывает прямое влияние на изменение спроса на данный вид товаров и услуг. При написании статьи были использованы методы системного анализа, метод корреляции и классификационный анализ.

**Пирогова О.Е.** Прогнозирование развития рынка коммерческой недвижимости в пост-ковидный период.....177

Ключевые слова: гостиничный сегмент; коммерческая недвижимость; офисная недвижимость; пандемия COVID-19; прогнозирование; складская недвижимость; торговая недвижимость.

Аннотация. Коммерческая недвижимость одной из первых ощутила на себе последствия пандемии COVID-19. На рынок коммерческой недвижимости влияли не только ограничения в работе предприятий, связанные с пандемией, но и сопутствующие этому тенденции. Цель исследования – определить степень влияния последствий пандемии коронавируса на сегменты коммерческой недвижимости. Задачи исследования: проанализировать современное состояние сегментов коммерческой недвижимости; построить прогноз для изучаемых факторов (уровень вакантности и ставка аренды) без учета и с учетом влияния пандемии. Методы исследования: описание, сравнение, аналогия, обобщение и прогнозирование. Полученные в ходе исследования результаты позволяют оценить влияние пандемии на сегменты коммерческой недвижимости.

**Пушкарева П.П.** Оценка экономического эффекта при реализации инвестиционных проектов.....182

Ключевые слова: инвестиции; инвестирование; инвестиционный потенциал; иностранные инвестиции; экономический эффект.

Аннотация. Статья посвящена анализу реализации инвестиционных проектов как возможной оценки повышения экономического эффекта. При помощи анализа основных принципов и подходов международной практики к оценке экономических эффектов определены основные векторы развития иностранного инвестирования в российскую экономику. В материале статьи обоснованы преимущества иностранного инвестирования, обеспечивающие экономический эффект. Все это позволило сделать вывод об эффективности данного процесса и его перспективном развитии.

**Тачкова И.А., Мехедова О.П.** Направления повышения эффективности кадровой политики учреждений здравоохранения Брянской области.....185

Ключевые слова: кадровая политика; кадровый потенциал; кадры; мотивация; управление.

Аннотация. Цель исследования состоит в оценке современного состояния и результатов функционирования кадровой политики, проводимой в учреждениях здравоохранения Брянской области. Задачи исследования сводятся к анализу реальных индикаторов развития кадровой политики в сфере здравоохранения в современных условиях хозяйствования. Гипотеза исследования основана на предположении о том, что результативность грамотно построенной кадровой политики позволит организовать эффективную работу медицинских учреждений, учитывающих потребности населения Брянской области. При проведении исследования использованы метод анализа, графический метод, а так же расчетно-аналитический метод. Достигнутыми результатами выступают выявленные и обоснованные группы факторов, препятствующие эффективному построению кадровой политики в медицинских учреждениях региона, а также предложены направления ее развития, адаптивные к социально-экономическим особенностям Брянской области.

**Темирбулатов Р.Р.** Дисбаланс регионального развития территории РФ как фактор формирования внутренней угрозы национальной безопасности.....188

Ключевые слова: государственная политика; дисбаланс; национальная безопасность; региональное развитие; экономические факторы.

Аннотация. Целью исследования является исследование ключевых факторов, определяющих условия формирования внутренних угроз национальной безопасности страны. Задачи исследования предполагают анализ социально-экономических факторов дисбаланса регионального развития страны и их влияния на обострение социальной напряженности и угроз национальной безопасности, обозначенных в Стратегии национальной безопасности РФ. Посредством методики горизонтального и вертикального анализа показателей социально-экономического развития регионов выявлены ключевые факторы, формирующие дифференциацию регионов и контент-анализа нормативно-правового регулирования, была подтверждена гипотеза о роли регионального дисбаланса социально-экономического развития в возникновении угроз национальной безопасности. В результате проведенного анализа были выявлены ключевые факторы дисбаланса, которые позволили сформулировать комплекс мероприятий по обеспечению сбалансированности территориального развития страны и защиты национальных интересов.

**Федосимов Б.А.** Проблема формирования местных бюджетов на основе налоговых поступлений и возможности введения единого налога с оборота и потребления.....191

Ключевые слова: бюджет; единый налог с оборота и потребления; муниципальное образование; налоговые поступления; регион.

Аннотация. В данной статье рассмотрена специфика формирования налоговых поступлений в бюджеты регионов и муниципальных образований и их доля в общей структуре доходов. Задачи статьи – определить поставленную цель. Гипотеза исследования: возможность становления целостной модели экономики. В работе использованы общенаучные методы исследования. Отмечено, что остается нерешенной проблема обеспечения местных бюджетов собственными налогами и постоянными налоговыми доходами. Это порождает высокую степень зависимости муниципальных образований от решений федеральных органов власти и органов власти субъектов

РФ, лишая их финансовой самостоятельности и порождая иждивенчество.

**Федосимов Б.А.** Сложности формирования региональных бюджетов на основе налоговых поступлений и возможности введения единого налога с оборота и потребления.....195

Ключевые слова: бюджет; единый налог с оборота и потребления; налоговые поступления; регион.  
Аннотация. В данной статье рассмотрена специфика формирования налоговых поступлений в бюджеты регионов и их доля в общей структуре доходов. Задачи статьи – определить поставленную цель. Гипотеза исследования: возможность становления целостной модели экономики. В работе использованы общенаучные методы исследования. Отмечено, что остается нерешенной проблема разницы по получению налоговых отчислений между регионами-экономическими лидерами с высоким уровнем доходов населения и отстающими в экономическом отношении регионами.

**Шинкевич А.И., Башкирцева С.А.** Закономерности формирования инновационных сетей в условиях цифровизации российской экономики.....199

Ключевые слова: инновационные сети; кооперация; корреляция; цифровые технологии.  
Аннотация. В статье освещаются важные вопросы развития национальной экономики (инноваций и цифровизации), единый подход к решению которых призван обеспечить повышение конкурентоспособности страны. Цель исследования заключается в выявлении тенденций и взаимосвязи инновационного развития и цифровой трансформации экономики в России. Задачи исследования: провести диагностику цифровизации бизнеса в России на мировом уровне; оценить корреляцию кооперации в контексте инновационного развития экономики и цифровой трансформации российской экономики в отраслевом разрезе и на основе анализа рядов динамики. Ключевым методом исследования послужил корреляционный анализ. В результате анализа выявлено отсутствие явной корреляции между формированием инновационных сетей и достигаемой внутри них кооперации и уровнем цифровизации отраслей российской экономики, а также существенная обратная корреляция в случае обрабатывающих производств.

**Яненко М.Б., Яненко М.Е.** Инновации в маркетинговых стратегиях, вызванные пандемией COVID-19..... 202

Ключевые слова: инновации; маркетинговая стратегия; пандемия, поведение потребителей; COVID-19.  
Аннотация. Продолжающаяся пандемия COVID-19 заставляет изменять как текущие планы, так и маркетинговые стратегии развития бизнеса. Цель данной статьи – проанализировать происходящие изменения потребительского поведения. Для ее достижения решены следующие задачи: исследовано влияние коронавирусных ограничений на поведение потребителей и конкурентные позиции бизнеса; показано влияние пандемии на стратегические приоритеты компаний; даны рекомендации по модернизации маркетинговых стратегий в условиях ковидных ограничений и в постковидную эпоху. В работе использовались общенаучные теоретико-эмпирические методы исследования. Основные результаты исследования заключаются в развитии теоретических основ маркетинговой деятельности в условиях пандемии; практическом применении инновационного маркетингового инструментария в условиях коронакризиса.

**Яшин Н.С., Круподерова М.А.** Анализ этапов формирования комплексной, автоматизированной, основанной на риск-ориентированном подходе СМК промышленного предприятия на примере ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»..... 205

Ключевые слова: процессы; риск-ориентированное мышление; риски; риск-менеджмент; система менеджмента качества (СМК); цифровизация процессов.  
Аннотация. В статье рассмотрены этапы развития комплексной, цифровой, основанной на риск-ориентированном подходе СМК промышленного предприятия на примере ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» («МКК»). Целью данного исследования является анализ методов, используемых ОАО «МКК» при цифровизации процессов, и возможность применения этих инструментов другими российскими предприятиями. Основным результатом исследования является обоснование исключительной важности цифровизации всех этапов деятельности современного предприятия и невозможности создания риск-ориентированной системы СМК без нее. Методы исследования: анализ, синтез, обобщение, систематизация.

## Финансы и кредит

**Чепик О.В., Ванюшина О.И.** Отдельные направления государственной поддержки страхового бизнеса.....210

Ключевые слова: риск; страхование; страховое дело; страховой рынок; услуги; финансовый рынок.

Аннотация. Целью научного исследования было обоснование динамики и путей совершенствования современного страхового бизнеса как ключевого звена на финансовом рынке Российской Федерации. В процессе исследования подтверждается научная гипотеза о том, что рынок страхования на сегодняшний день является одним из основных элементов финансовой безопасности государства, степень развития которого непосредственно влияет на социально-экономическое состояние общества. Обоснована тенденция изменения страхового рынка за последние годы и динамика начисления страховых премий. Выявлены и предложены пути совершенствования страхового бизнеса в России.

## Математические и инструментальные методы экономики

**Ильяшенко В.М., Ильяшенко О.Ю.** Оценка эффективности системы управления высокотехнологичной медицинской организацией на основе интеллектуальной платформы анализа данных.....214

Ключевые слова: анализ данных; высокотехнологичная медицинская организация; здоровье данных; интеллектуальная платформа; система управления; КРІ.

Аннотация. В статье излагаются вопросы совершенствования системы управления высокотехнологичной медицинской организацией, исходя из необходимости ориентации оказываемых медицинских услуг на ценности потребителя, с одной стороны, и цифровизации всех сфер экономики, с другой. Цель исследования состоит в разработке метода оценки эффективности системы управления на основе мониторинга значений КРІ организации. В качестве инструмента реализации мониторинга предлагается использовать интеллектуальную платформу анализа данных. В результате предложен метод оценки эффективности системы управления цифровой организацией через оценку значений КРІ и оценку внедрения интеллектуальной платформы анализа данных. Также в работе уделено внимание вопросу оценки здоровья данных как ключевому фактору оценки эффективности внедрения платформы. Результаты работы являются основой для формирования подхода к моделированию ИТ-архитектуры высокотехнологичной медицинской организации на основе интеллектуальной платформы анализа данных.

**Радковская Е.В., Лавченко С.П.** Адаптация математических моделей в страховании к условиям пандемического периода.....219

Ключевые слова: долгосрочное страхование жизни; инструменты обработки данных; регрессионный анализ; экономико-математическое моделирование.

Аннотация. Необходимость трансформации привычных схем работы в такой сфере, как страхование жизни и здоровья, может быть вызвана не только экономическими и социальными причинами, но и изменениями эпидемиологической ситуации. Это требует применения новых экономико-математических моделей. В данной статье приведен пример формирования и анализа одной из таких моделей.

**Силкина Г.Ю., Кутузов А.Л., Шевченко С.Ю.** Информационный базис Индустрии 4.0.222

Ключевые слова: автоматизация; интегрирующая технология; интеллектуальное производство; информационные технологии; искусственный интеллект; концепция Индустрии 4.0.

Аннотация. Индустрия 4.0, как тотальная революция, заявившая о себе изначально в промышленности, стала возможной благодаря сформированному научному базису. Его состав и содержание определили информационные технологии универсального действия, которые доказали преимущества цифровизации и обусловили современные тренды инновационной динамики. Оценка состоявшихся экономических преобразований дает основание для постановки цели данного исследования – аналитическое обобщение опыта применения информационных технологий с перспективой его дальнейшего масштабирования в обеспечение автоматизации производств и организации интеллектуального управления. Достижение цели осуществляется решением следующих задач: изучение практики применения наиболее востребованных

информационных технологий; обоснование приоритетных информационно-технологических инноваций с высоким потенциалом поддержки трендов развития; оценка условий и последствий интеграции информационных технологий в становлении интеллектуальных производств. Рабочая гипотеза строится на том, что информационные, в том числе информационно-коммуникационные, технологии, инновационные по содержанию решений и цифровые по форме, позволят обеспечить ускоренные темпы реализации и развития идей концепции Индустрии 4.0. В исследовании использованы общенаучные и специальные методы анализа в изучении опыта российских и зарубежных предприятий, экспертных прогнозно-аналитических оценок перспектив развития и интеграции информационных технологий. По результатам сделан вывод об интеллектуализации производств как инвариантном направлении реализации и эволюции концепции Индустрии 4.0.

**Смирнов А.В., Сафонова Д.А., Амирханян А.Г., Амирханян Л.Г.** Применение систем массового обслуживания в имитационном моделировании..... 225

Ключевые слова: имитационное моделирование; математическое моделирование; параметры систем массового обслуживания; системы массового обслуживания.

Аннотация. Актуальность применения имитационного моделирования для сервисных предприятий обоснована тем, что зачастую процессы их работы можно описать законами систем массового обслуживания, аналитические расчеты которых не дают полной картины при технологическом проектировании процессов работы предприятия. Аналитические методы исследования систем массового обслуживания позволяют получить лишь набор определенных характеристик параметров изучаемого объекта. В свою очередь, имитационное моделирование позволяет детально описать процессы предприятия с учетом особенностей выполнения отдельных операций, а также визуализировать моделируемые системы. Цель данной работы – исследовать применение методов имитационного моделирования применительно к системам массового обслуживания.

Задачи работы: исследование методов и подходов к имитационному моделированию; исследование параметров систем массового обслуживания; исследование применения инструментов имитационного моделирования к системам массового обслуживания. В статье описано использование методов имитационного моделирования – универсального инструмента исследования, проектирования и оценки эффективности работы систем предприятия. Приведен пример рассмотрения почты, как системы массового обслуживания.

### **Мировая экономика**

**Самсонов М.В.** Latin America as a development vector of the Russian energy diplomacy..... 230

Ключевые слова: “ Chihuido-1” HPP, CN CEPLA, “INTER RAO – Export LLC”, “Power Machines Fezer S/A”, “Power Machines JSC”, energy cooperation, energy diplomacy, Latin America, SC “Rosatom”.

Аннотация. The purpose of the study is to assess the prospects of the Russian-Latin American energy cooperation as a development vector of the Russian energy diplomacy. The objectives are to identify threats to and opportunities for further development of the Russian-Latin American energy cooperation; to identify strengths and weaknesses of both parties as energy cooperation partners. The hypothesis is as follows: facilitating energy cooperation with the Latin American countries can give the Russian energy diplomacy an impulse for further development. Methods: theoretical and empirical, namely, scientific generalization, system analysis, deductive synthesis, logical analysis. Mathematical and statistical research methods were also used over the course of the study. Results: an analysis of the major cooperation parameters (risks, opportunities, weaknesses and strengths) is performed.