

## МАШИНОСТРОЕНИЕ

### Технология машиностроения

**Некрасов В.И., Зиганшин Р.А., Зиганшин А.А., Никитин Е.А.** Методика удвоения четырех- и восьмиступенчатых коробок передач малой металлоемкости..... 10

*Ключевые слова:* автомобиль; валы; габариты; диапазон; интервалы; коробка передач (КП); коробка передач малой металлоемкости (КПМ); металлоемкость; многоступенчатая коробка передач (МКП); муфты переключения передач; наземные транспортные средства (НТС), в том числе автомобили; передаточные числа; передачи; структурная лучевая диаграмма; шестерни.

*Аннотация.* В статье описана методика проектирования вальных коробок передач малой металлоемкости (КПМ). Метод свободной установки шестерен на валах позволяет существенно повысить эффективность их использования. Каждая пара шестерен удваивает число ступеней (передач) КПМ. Три пары шестерен обеспечивают 4 передачи, четыре пары шестерен – 8 передач, пять пар шестерен – 16 передач, шесть пар шестерен – 32 передачи и т.д. Целью исследования является повышение эффективности использования шестерен. Задачи исследования заключаются в разработке методики удвоения числа ступеней (передач) коробки передач. Достижение поставленной цели возможно путем свободной установки шестерен на валах. Предложенный метод позволяет существенно повысить эффективность использования шестерен и снизить металлоемкость коробки передач при проектировании многоступенчатых коробок передач для наземных транспортных средств.

**Некрасов В.И., Зиганшин Р.А., Захаров Н.С., Горохов К.Ю.** Исследование надежности агрегатов шасси автомобилей Mercedes-Benz Actros..... 14

*Ключевые слова:* запасные части; оценка надежности шасси; показатели надежности.

*Аннотация.* В статье определены основные показатели надежности автомобилей и тракторов. Выделены четыре метода определения надежности, сформировано понятие лимитирующей детали и зависимость влияния интенсивности эксплуатации на вероятность достижения предельных состояний элементов автомобилей. Целью исследования является повышение коэффициента технической готовности при эксплуатации автомобилей Mercedes-Benz Actros. Задача исследования заключается в определении зависимости влияния интенсивности эксплуатации на вероятность достижения предельных состояний элементов автомобилей. Основным результатом сводится к формированию базы данных о фактической надежности шасси автомобилей Mercedes-Benz Actros.

**Рудюк М.Ю., Чекайкин С.В., Дасаева З.Р., Сенина С.Э.** Адаптация элементов бережливого производства под внутреннюю среду предприятий..... 18

*Ключевые слова:* вытягивающее производство; мотивация; производительность; система бережливого производства; эффективность.

*Аннотация.* Целью данной статьи является анализ влияния внутренней среды организации на результативность внедрения системы бережливого производства (СБП). Задачей исследования являлось изучение таких факторов, как нормативная база, мотивация персонала, уровень самоорганизации компании, тип производства, а также результативности национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости». Гипотезой исследования было предположение, что результативность внедрения СБП зависит от качества внутренней среды компании, а также характеристик производственного процесса. При проведении исследования применялись методы анализа литературных источников, обобщение и систематизация. Авторы пришли к выводам, что СБП хорошо подходит под условия поточной формы организации производства, а также групповой формы («клеточное производство»). При цеховой форме организации производства можно использовать отдельные инструменты бережливого производства, направленные на рационализацию технологических операций. Бережливое производство способно существенно повысить эффективность производства при условии достаточной самоорганизации компании, высокой самоотдачи персонала, правильно выстроенной и адаптированной под конкретные условия системы материального и нематериального стимулирования.

## Машины, агрегаты и процессы

**Атауллин Р.И., Сидоров А.А., Иванцов А.Б., Петров И.М.** Комплексный подход к пониманию эффективности дробенаклепа..... 27

Ключевые слова: деформация; дробь; наклеп; остаточные напряжения.

Аннотация. Целью работы являлось формирование комплексного подхода к процессу дробенаклепа, начиная с понимания механизма процесса обработки дробью как многократной ударно-волновой микроковки поверхности с интерпретацией механизма повышения циклической долговечности пружин. На основе результатов современных исследований, а также собственных экспериментов ООО «Уральский пружинный завод» (г. Белорецк) предложена детализация актуального участка зависимости величины изгиба пластины Альмена от параметров обработки, приведена интерпретация полученных результатов.

**Васильев А.С.** Харвестерная головка для зимней заготовки леса..... 31

Ключевые слова: валка; лесозаготовка; снежный покров; харвестерная головка.

Аннотация. Цель – повышение эффективности лесозаготовки при валке деревьев в зимний период. В результате работы установлено, что повысить эффективность лесозаготовки в зимний период можно за счет уменьшения высоты оставляемых пней. Основной причиной оставления высоких пней является наличие высокого снежного покрова и не приспособленность харвестерных головок к расчистке пространства вокруг растущего дерева от него. Для достижения поставленной цели предложена конструкция харвестерной головки, оснащенной поворотным отвалом, посредством которого обеспечивается возможность расчистки пространства вокруг растущего дерева от снежного покрова и тем самым визуально контролируемый захват дерева харвестерной головкой вблизи шейки корня с его последующей валкой.

**Волокитина Л.П., Ахмалетдинов Р.Р., Рамазанова Л.И., Ибрагимов Д.Ф.** Особенности разработки водонефтяных зон месторождений с повышенной вязкостью нефти..... 34

Ключевые слова: водонефтяные зоны; вязкость; газонасыщенность; плотность.

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме неполной выработки нефтяных месторождений. В ряде случаев наблюдается отставание и недостаточная выработка водонефтяных зон по сравнению с первоначальными чисто-нефтяными частями залежи. Это отставание связано со многими технологическими и геологическими факторами. Результатом данной статьи является рекомендация, цель которой – снизить темпы обводнения на Арланской площади. Предложено осуществить комплекс технологических мероприятий по регулированию процесса разработки. Также в более сложных геологических условиях Арланского месторождения, особенно там, где имеются водонефтяные зоны, необходимо расширить геологопромысловые исследования и контроль за состоянием разработки.

**Зырянов М.А., Салтанов А.Г., Давыденко А.Н.** Обогрев навесного оборудования лесозаготовительной техники на примере многофункциональной харвестерной головки..... 37

Ключевые слова: долговечность; климатические данные; многофункциональная харвестерная головка; надежность; производительность; температурные показатели.

Аннотация. Вследствие климатических и территориальных особенностей, лесозаготовки проходят в основном в осенне-зимний период, характеризующийся отрицательными температурами. Из-за низких температур навесное оборудование лесозаготовительной техники покрывается льдом и работает в аварийном режиме, что недопустимо. В данной статье представлен способ решения этой проблемы с помощью системы обогрева навесного оборудования выхлопными газами на примере многофункциональной харвестерной головки.

**Погребная И.А., Михайлова С.В.** Модернизация центробежного насоса двойного всасывания..... 47

Ключевые слова: колебания давления; лопасти; модернизация; рабочее колесо; радиальный зазор; центробежный насос двойного всасывания.

Аннотация. Центробежные насосы двойного всасывания широко применяются во многих областях народного хозяйства [1]. Целью исследования является изучение влияния модернизации центробежного насоса двойного всасывания с высокими требованиями к вибрации и шуму за счет увеличения однородности потока на выходе из рабочего колеса. Задачи статьи: рассмотреть

перспективу модернизации исследуемого насоса при увеличении количества лопастей рабочего колеса, рассмотреть работу насоса при увеличении радиального зазора между рабочим колесом и корпусом, проанализировать модели с новыми рабочими колесами, расположенными в шахматном порядке на 12°. Научная гипотеза: ввиду того, что данный насос относится к категории динамических насосов, во время эксплуатации возникают вибрации, приводящие к шуму. Колебания давления внутри насоса при его эксплуатации часто выводят его из строя.

Методы исследования: методика исследования основана на анализе литературы отечественных авторов в различных отраслях народного хозяйства по вопросам модернизации центробежных насосов двойного всасывания. Результаты исследования: раскрыт механизм уменьшения колебаний давления в центробежном насосе двойного всасывания, в модернизированное рабочее колесо были добавлены лопасти, увеличен радиальный зазор между выходным отверстием рабочего колеса и корпусом. Кроме того, в корпусе модели с новыми рабочими колесами, расположенными в шахматном порядке, среднее значение безразмерной амплитуды колебаний давления уменьшено до 6 % от прототипа насоса. Результаты этого исследования рекомендованы к применению для уменьшения колебаний давления и усиления вибрационных характеристик центробежных насосов двойного всасывания.

**Ульзутуева Т.В., Цыбикова А.Х., Цыбенова Л.Г.** Адгезия и разрешающая способность печатных красок на оттисках тампонной печати..... 53

Ключевые слова: адгезия печатной краски; краска серии Glasfarbe GL; краска серии Tampastar TPR; печатные свойства; разрешающая способность красок; тампонная печать.

Аннотация. В настоящей работе представлены результаты исследования адгезии печатных красок серии Glasfarbe GL и серии Tampastar TPR, которая оказывает влияние на прочность удерживания высохшего слоя краски на поверхности непитьяющих или слабопитьяющих подложек. Определена разрешающая способность печатных красок. Цель исследования – определить адгезию и разрешающую способность печатных красок, которые влияют на четкое воспроизведение графических элементов на оттиске. Гипотеза исследования: применение печатных красок серии Glasfarbe GL и серии Tampastar TPR возможно в качестве полиграфического материала в тампонной печати. Методы исследования и оборудование: адгезия печатной краски исследовалась в соответствии с ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Метод определения адгезии» с использованием качественного метода решетчатых надрезов [1]. Разрешающая способность печатных красок исследовалась в центре коллективного пользования «Прогресс» Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления на электронном растровом микроскопе JSM-6510LV JEOL, предназначенном для исследования тонкой структуры биологических и полимерных материалов, стекол, металлов, сплавов и т.д., а также для исследования поверхности изломов путем визуального наблюдения и фотографирования [2; 3]. Таким образом, выявлено, что печатные краски серии Glasfarbe GL и серии Tampastar TPR при печатании на двухкрасочном напольном пневмомеханическом тампонном станке TIC-183SD вполне удовлетворяют нужды производства.

**Швецов В.Ю., Зырянов М.А., Миляева И.Г., Дождев Е.Н.** Исследование процесса переработки порубочных остатков в условиях лесозаготовительных работ..... 56

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

Аннотация. До недавнего времени в лесной промышленности признавался ценным только ствол, а все остальное, в том числе крона считались отходами, которые загромождали территории лесосек, а также считались опасным сырьем при возникновении возможных пожаров. В настоящее время используется всего около 700 тыс. т древесных отходов, что составляет не более 4 % от образующегося количества потенциального сырья, которое можно было бы использовать на деревоперерабатывающих предприятиях. Анализ процессов образования и использования лесосечных отходов показал, что на сегодняшний день древесная зелень хвойных пород нашла свое применение как сырье для производства хвойной муки, которую производят непосредственно на лесосеке. После отделения хвои на лесосеке остаются ветки, которые не нашли дальнейшего применения. Одним из перспективных направлений использования лесосечных отходов после отделения хвои является производство древесной муки, которая нашла свое широкое применение во многих отраслях промышленности. В ходе исследований предложена конструкция мобильного устройства для переработки порубочных остатков на лесосеке в древесную муку и изготовлен лабораторный прототип. В ходе анализа результатов экспериментальных исследований выявлено

влияние конструктивных и технологических параметров устройства для получения древесной муки из порубочных остатков на качественные показатели готовой товарной продукции. Получены статистическо-математические уравнения и графические зависимости, позволяющие прогнозировать качественные характеристики древесной муки при заданных конструктивных и технологических параметрах.

### Организация производства

**Белых А.Н., Астахов И.А., Евдокимов А.А.** Заполнение стеклопакетов инертным газом для повышения энергоэффективности помещений..... 60

Ключевые слова: аргон; инертные газы; криптон; стеклопакеты; энергоэффективность.

Аннотация. Цель статьи – сравнение применения инертных газов и воздуха в роли заполнителя стеклопакета для повышения энергоэффективности помещений и улучшения шумоизоляции. Авторами ставились задачи: оценить влияние газа заполнителя на энергетические характеристики стеклопакета, выявить наиболее эффективный из них, а также оценить недостатки применения инертных газов. Метод исследования: аналитический обзор. Результаты исследования показали, что применение инертных газов в качестве заполнителей позволяет отказаться от применения двойных стеклопакетов, снизить их вес, уменьшить толщину, а также повысить энергоэффективность помещений.

**Романова А.Т., Насонова И.С.** Условия конкурентоспособности высокоскоростного железнодорожного движения..... 63

Ключевые слова: высокоскоростное движение; высокоскоростные магистрали; конкурентоспособность; организация производства; предприятия транспортного машиностроения; потребитель; прогнозирование.

Аннотация. Значительную роль в стратегическом развитии ОАО «РЖД» играет обеспечение высокоскоростных перевозок отечественным подвижным составом. Целью представленной статьи является определение необходимого парка высокоскоростного подвижного состава для высокоскоростного движения в Российской Федерации и локализация производства на национальном предприятии транспортного машиностроения. Задачами исследования являются:

- прогнозирование пассажиропотока на участке высокоскоростного движения;
- расчет необходимого парка высокоскоростного подвижного состава;
- организация производства высокоскоростного подвижного состава на национальном предприятии транспортного машиностроения. Гипотеза: повышение конкурентоспособности высокоскоростного движения базируется на пропорциональном развитии мощностей компании-заказчика подвижного состава и предприятия-производителя, а также на соответствии их росту пассажиропотока и обеспечении потребительских требований к транспортной продукции на участках высокоскоростного движения. Полученные результаты заключаются в следующем:
- дополнены критерии выбора участка для запуска высокоскоростного движения;
- разработан алгоритм прогнозирования пассажиропотока;
- разработан алгоритм расчета необходимого количества и композиции высокоскоростного подвижного состава;
- разработана модель взаимодействия компании-заказчика и предприятия-производителя высокоскоростного подвижного состава. Для достижения результатов исследования используется экспертный подход и математическое моделирование. В статье представлена разработка инструментария оперативного прогнозирования транспортных потоков в высокоскоростном движении на основе экспертного подхода и дополнения системы факторов социально-экономическими характеристиками регионов прохождения высокоскоростных железных дорог, необходимыми для развития мощностей предприятий транспортного машиностроения, которые обеспечивают железные дороги высокоскоростным отечественным подвижным составом.

**Риваненко М.С.** Международный опыт привлечения органов инспекции для целей государственного строительного надзора и строительного контроля..... 67

Ключевые слова: инспекция; развитие; строительство; структура; форма.

Аннотация. В течение последних лет активно формируется национальная школа нормирования в строительстве, главными задачами которой являются гармонизация нормативной базы с наработками технически развитых стран; гармонизация процедур оценки соответствия с

процедурами технически развитых стран; распространение нормативной базы на весь период жизненного цикла объектов строительства. Выполнение поставленных задач создаст условия для повышения конкурентоспособности национального производителя и проектировщика, а не его уничтожение. В течение следующих лет должна быть создана нормативная база, способная к интегрированию в мировое нормативно-правовое пространство. А это возможно благодаря изучению мирового опыта. Целью статьи является выяснение особенностей правового регулирования строительной деятельности в США и возможностей адаптировать положительные моменты в законодательство. В работе использованы общенаучные методы исследования. Результаты исследования определяются тем, что необходимо учитывать, что создание эффективного механизма регулирования строительной деятельности предусматривает определенные условия. К таким условиям относятся: определение основных приоритетов государственной политики по развитию основных секторов законодательства по стандартизации работ, процессов, услуг, изделий в строительной отрасли; анализ состояния реформирования и совершенствования системы административно-правового регулирования общественных отношений в отрасли; предоставление практических рекомендаций научно-технического и нормативно-правового характера и т.д. Особую актуальность приобретает исследование мирового опыта регулирования строительной деятельности в контексте возможности имплементации и адаптации правовых норм в другом государстве. Исследование этого опыта чрезвычайно актуально, потому что открывает возможности выработать действенные нормы и эффективные юридические механизмы в строительной отрасли.

### **Стандартизация и управление качеством**

**Афанасенков С.А., Иванов М.В.** Исследование особенностей цифровизации организаций, выпускающих изделия приборостроения, с использованием импортозамещающего программного обеспечения..... 72

Ключевые слова: автоматизированная система; документация; изделие; импортозамещение; информационная система; информационные технологии; производство; цифровизация.

Аннотация. Целью работы является исследование особенностей реализации проекта цифровизации предприятия, выпускающего наукоемкие изделия, с использованием импортозамещающего программного обеспечения. На основе результатов исследования построены модели процессов конструкторско-технологического этапа подготовки производства. Выбраны, внедрены и адаптированы инструменты для перевода текущих рабочих процессов в цифровую форму. С помощью методических материалов и информационных решений Минпромторга России проведена оценка текущего уровня цифровизации, на основе результатов которой определены задачи для дальнейших этапов цифровизации предприятия.

**Ивакин Я.А., Семенова Е.Г., Ручьев А.Г., Смирнова М.С.** Научно-методический инструментарий моделирования и анализа информационно-мониторинговых сетей..... 78

Ключевые слова: жизненный цикл; информационно-мониторинговая сеть; наукоемкое приборостроение.

Аннотация. Моделирование информационно-мониторинговых сетей (ИМС) для изделий наукоемкого приборостроения в интересах контроля и сопровождения реализации этапов их жизненного цикла – это неотъемлемая часть обоснования, разработки и неформального проектирования ИМС. Эффективность применения соответствующих ИМС как средств мониторинга реализации основных и поздних этапов жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения, является ключевым условием обеспечения высокой результативности и рациональной организации соответствующего производства. Основной целью является обеспечение процессов проектирования и развертывания ИМС изделий наукоемкого приборостроения обоснованным научно-методическим инструментарием моделирования и анализа. Задачами являются обобщение требований к разработке и проектированию ИМС, изучение и обобщение средств моделирования и анализа ИМС, применяемых в современных условиях для различных изделий наукоемкого приборостроения. В результате исследования выявлена необходимость синтеза единого, специализированного аппарата организации информационного мониторинга реализации этапов жизненного цикла изделий наукоемкого приборостроения.

**Фам Ван Ты** Применение модели нечеткой логики для системы оценки рисков..... 83

Ключевые слова: нечеткая логика; оценка рисков; принятие решений.

Аннотация. Цель статьи – разработка способа и алгоритма для развития методики оценки качества принятия решения с использованием нечеткой логики. Гипотеза исследования: возможно использование системы оценки рисков с помощью нечеткой логики для управления рисками выполнимости проекта. Научные методы, использованные в данной статье: экспертная оценка, система оценки риска и нечеткая логика. Основным результатом являются предложенные факторы рисков, влияющих на качество принятия решений, разработана методика оценки рисков с помощью нечеткой логики.

**Фролова Е.А., Соколова Е.В.** Ключевые аспекты цифровизации научно-исследовательской деятельности наукоемких предприятий..... 87

Ключевые слова: исследования и разработки; наукоемкие предприятия; научно-исследовательская деятельность; НИОКР; цифровизация.

Аннотация. Целью исследования является определение ключевых аспектов цифровизации научно-исследовательской деятельности. Основная задача – это анализ современного состояния развития научных исследований и разработок в Российской Федерации, проблем, с которыми приходится столкнуться наукоемким предприятиям в процессе информатизации своей деятельности, а также основных направлений цифровизации в данном секторе экономики. В рамках проведенного исследования выдвигалась гипотеза о возможности применения цифровых технологий для решения проблем управления научно-исследовательской деятельностью. В статье представлены результаты анализа статистических данных и эмпирических подходов к определению направлений цифровизации научно-исследовательской деятельности наукоемких предприятий.

### **Системы автоматизации и проектирования**

**Радинский К.И.** Линеаризация гиперграфовых моделей механических структур с избыточными связями на основе системы порядковых правил..... 94

Ключевые слова: гиперграф; линеаризация; механическая структура; порядковые предпочтения; последовательность сборки; структурная избыточность.

Аннотация. Целью работы является проверка методов удаления избыточных связей из механических структур на основе системы порядковых правил. Линеаризация структур по данному критерию способствует выявлению грубых ошибок на ранних этапах проектирования, учитывая порядковые предпочтения, необходимые для соблюдения технологических процессов сборки, ремонта и обслуживания изделий. Новизна работы обеспечивается использованием подхода к представлению модели изделия с помощью гиперграфа. В работе рассмотрен эффект перебазирувания и методы борьбы с ним. В результате получено экспериментальное подтверждение эффективности алгоритма, что доказывает возможность использования обсуждаемого подхода для уменьшения трудозатрат при проектировании изделий.

**Щучкин Е.Ю.** Методика автоматизированного расчета передаточной функции импульсного преобразователя напряжения с учетом паразитных элементов..... 99

Ключевые слова: DC-DC; автоматизация; импульсные преобразователи; паразитные параметры; передаточная функция; система автоматизированного проектирования.

Аннотация. Цель – рассмотрение влияния паразитных составляющих печатной платы и дискретных компонентов схемы на передаточную характеристику контура регулирования импульсного преобразователя напряжения. Задача – показать, что методика расчета передаточной функции модуля интегрирована и может быть автоматизирована в системе автоматизированного проектирования (САПР). В исследовании показана актуальность проблемы моделирования источников постоянного напряжения с мегагерцовыми частотами преобразования. Предложена новая методика расчета передаточной функции модуля на основе моделирования подсхем, учитывающая отклонения, обусловленные наличием паразитных составляющих. Методы и достигнутые результаты: описанная методика может быть автоматизирована и интегрирована в современные САПР. В работе представлены результаты моделирования и получена передаточная функция П-образного LC-фильтра. Обоснованы изменения вида амплитудно-частотной и фазово-частотной характеристик подсхем в высокочастотной области.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети**

**Касатиков Н.Н., Брехов О.М., Желанов С.А.** Программирование нейросетей для распознавания образов..... 104

Ключевые слова: воспроизведение; искажение; нейрон; нейронная сеть; образ; обучение; паскаль; распознавание; язык программирования.

Аннотация. В данной статье рассмотрено применение нейронных сетей для распознавания образов. Цель – рассмотреть теорию нейронных сетей. Задачи: изучить принцип построения, принцип действия и применения сетей, которые по своей структуре похожи на структуру биологических нейронных сетей человека и других живых организмов. Гипотеза: нейронные сети достаточно интересные и многофункциональные объекты, обладающие многофункциональными способностями и бесконечными возможностями. Методы исследования: анализ, синтез, программирование, визуализация. В качестве результата такого изучения теории был представлен программный комплекс, написанный на языке программирования Pascal, в котором реализована простейшая нейронная сеть и который применяет ее для распознавания образов при наличии определенных искажений.

**Корягина С.А.** Специфика разработки и внедрения информационных и технологических средств защиты информации для безопасности объектов критической информационной инфраструктуры предприятий.....111

Ключевые слова: информация; инфраструктура; кибератаки; отрасли промышленности; система компаний.

Аннотация. Цель исследования – рассмотрение форм защиты информации, касающихся большого числа компаний и организаций, а именно защиты критической информационной инфраструктуры. Гипотеза исследования: защищенность и устойчивость ИТ-систем крупных компаний и целых отраслей промышленности играют решающую роль в стабильном развитии производства. В работе использованы общенаучные методы. Актуальность исследования связана с тем, что в последние годы во всем мире фиксируется огромное множество попыток кибератак на объекты инфраструктуры. Десятая версия реестра CIRWA за 2020 г. содержит 651 запись о кибератаках на критическую инфраструктуру с использованием вымогательского программного обеспечения за период с ноября 2013 по июль 2020 гг. Например, в 2013 г. были заражены 200 компьютеров Департамента автомобильных дорог и транспорта в округе Кук (штат Иллинойс, США). Эти системы отвечали за поддержание сотен километров дорог в пригороде Чикаго. Организации пришлось отключать сеть на 9 дней, чтобы вылечить все компьютеры. В конце 2015 г. Украина подверглась кибератаке на национальную электросеть, в результате чего свыше 600 000 жителей остались без электричества.

### **Математическое моделирование и численные методы**

**Бирюков Е.Ю., Прахов И.В., Удочкина А.С., Хисматуллин А.С.** Оценка работоспособности электрической машины по амплитудному спектру потребляемых токов.....115

Ключевые слова: анализ; гармоники; модель; преобразование Фурье; устройство.

Аннотация. Целью работы является разработка устройства идентификации состояния агрегата (ИСА) для оценки технического состояния электрических машин на основе значений амплитуд гармоник тока. Главным преимуществом разработанного комплекса перед имеющимися является увеличение точности и мобильности при сравнительно невысокой стоимости. Необходимо выполнить следующие задачи: создать симуляционную модель устройства, провести анализ модели и на основании полученных результатов создать физический прототип. Если мы создадим работающий прототип устройства, то сможем экспериментальным методом проанализировать его эффективность, следовательно, сможем определить дальнейшее направление исследования. Установлено, что амплитуды гармонического спектра токов, генерируемых электрической машиной, характеризуют степень повреждения компонентов данной электрической машины. Наиболее информативными гармониками, отражающими изменение значения повреждения компонентов электропривода, являются амплитуды 3-й, 5-й, 7-й и 9-й гармонических составляющих токов и соответствующие им фазовые углы. Экспериментально определены значения гармонических параметров, соответствующих предельной степени повреждения

отдельных компонентов электропривода.

**Деканова Н.П., Хан П.В., Хан В.В., Ступина А.В.** Нечеткое моделирование как инструмент для планирования мероприятий повышения качества и эффективности теплоснабжения в зданиях.....118

Ключевые слова: инженерные системы; логический вывод; менеджмент качества; нечеткая импликация; нечеткая модель; поддержка принятия решений.

Аннотация. Статья посвящена решению проблемы обеспечения качества эксплуатации системы теплоснабжения зданий гражданского назначения. Требуется автоматизировать процесс получения рекомендаций для формирования программы энергосберегающих мероприятий для обследуемых объектов. Предполагается, что учет экспертных оценок состояния объектов наряду с числовыми данными может повысить качество принимаемых решений. Для решения задачи разработан метод нечеткого моделирования на основе экспертных знаний. Исследования показали, что методика позволяет оперативно оценить степень значимости энергосберегающих мероприятий для объектов и способствует формированию программы их реализации.

**Исмоилов А.И., Каримов Ш.Д., Крамарчук Б.Е., Хисматуллин А.С.** Усовершенствование методов диагностики масляных трансформаторов..... 123

Ключевые слова: анализ; гармоника; модель; преобразование Фурье; устройство.

Аннотация. Целью работы является повышение надежности эксплуатации силовых масляных трансформаторов усовершенствованием метода, основанного на анализе параметров трансформаторного масла и диагностики масляных трансформаторов. Основные задачи исследования: моделирование режимов работы и неисправностей трансформаторов и исследование взаимосвязи режимов работы, технического состояния силового масляного трансформатора с параметрами, полученными при анализе трансформаторного масла. Основными из задач диагностики трансформаторного оборудования являются обнаружение повреждений и дефектов, оценка функциональной исправности оборудования, определение возможности продления срока службы без проведения ремонта, определение объема ремонтных работ при его необходимости, оценка остаточного срока службы и рекомендации по продлению срока службы.

По хроматографическому методу анализа растворенных газов (ХАРГ) проведено очень много исследований, это и определение параметров для проверки достоверности результатов хроматографической диагностики, и разработка образа лепестковой диаграммы как доступной формы визуализации результатов технического состояния силовых трансформаторов. Однако разработка образа лепестковой диаграммы по результатам хроматографической диагностики не дает представления о скорости нарастания газов в масле, следовательно, не дает представления об опасном развитии неисправности. Предполагается дополнить лепестковые диаграммы, показавшие себя как удобный инструмент восприятия результатов проведенных анализов трансформаторного масла методом ХАРГ, диаграммами по скорости нарастания газов. Полученные результаты позволят использовать критерий скорости нарастания газов в масле для определения степени опасности развивающегося дефекта.

**Маликов В.П., Алешкевич А.А., Трубицин В.Н., Корнеев И.М.** Методология комплексного мониторинга развития городских и пригородных территорий на основе интеллектуального анализа данных дистанционного зондирования Земли и ГИС-технологий..... 126

Ключевые слова: геопространственные данные; городская территория; картографический сервис; машинное обучение.

Аннотация. Цель статьи – разработка методологии для проведения анализа городских территорий для поиска объектов и отслеживания их изменений. Задачи: разработать методологию анализа застроенных территорий на основе методов автоматизированного дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с помощью алгоритмов машинного обучения. Гипотеза исследования: методология комплексного мониторинга развития городских и пригородных территорий на основе интеллектуального анализа данных ДЗЗ и технологий географических информационных систем (ГИС) обеспечит эффективный сбор геопространственных размеченных данных для проведения дальнейших оценок развития городских и пригородных инфраструктур. Методы: анализ геопространственных данных, машинное обучение, ГИС-технологии, визуализация данных. Результаты: разработана методология комплексного мониторинга развития городских и пригородных территорий на основе интеллектуального анализа данных ДЗЗ и ГИС-технологий.

## Информационная безопасность

**Аль-Хазаали Хайдер Джаббар Джудах** Организационные факторы управления информационной безопасностью «Умного города»..... 131

Ключевые слова: интернет вещей; информационная безопасность; информационные технологии; Международный кодекс управления безопасностью; соответствие сотрудников требованиям; «умный город».

Аннотация. Цели – изучение организационных факторов, влияющих на управление информационной безопасностью «умного города» в контексте продуктов Смарт-Сити, определение влияния новых технологий, таких как интернет вещей (IoT), облачные вычисления, вспомогательные службы, на городскую жизнь. Основными способами сбора информации стали анализ литературы по данной теме, проведение опроса. Результаты эмпирического исследования были проанализированы с помощью SPSS и моделирования структурных уравнений с помощью SMART-PLS. Для проверки данных были рассчитаны валидность и надежность. Информационная безопасность играет решающую роль в защите национальных интересов и городской стабильности. Однако безопасность в значительной степени зависит от инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий, которая сталкивается со многими проблемами. Для поддержания целостности систем информационной безопасности планирование и управление безопасностью, а также связанные с ними механизмы требуют эффективного надзора, особенно на исполнительном уровне.

**Аль-Хазаали Хайдер Джаббар Джудах** Вопросы защиты информации в технологиях «Умного города Багдад»..... 135

Ключевые слова: API; FIWARE; блокчейн; интернет вещей; информационно-коммуникационные технологии; «умный город».

Аннотация. Цель статьи – исследовать сущность и основные вопросы кибербезопасности «умного города» как инновационной модели управления социально-экономическим развитием городов Ирака [4]. В основу метода исследования заложено выделение характеристик, благодаря которым можно определить развитие города и его соответствие основным требованиям к современному европейскому городу. Гипотеза: наряду с комплексом преимуществ «умного города» возникает проблема обеспечения защиты информации, что в свою очередь прибавляет актуальности данному вопросу. Вывод: внедрение концепции «умного города» должно быть комплексной системой, которая охватывает информационно-коммуникационные и социальные технологий, что обеспечит эффективное функционирование современных мегаполисов.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Экономика и управление

**Александрова А.В., Анисеева М.Ю., Александров Ю.Д.** Актуальные тенденции патентной активности в России: оценка и перспективы..... 140

Ключевые слова: изобретательская активность; инновации; интеллектуальная собственность; управление интеллектуальной собственностью.

Аннотация. В статье рассматривается динамика патентной активности в России за период 2000–2020 гг. Цель исследования состояла в выявлении актуальных тенденций патентной активности резидентов Российской Федерации. Исследование проводилось в направлении оценки трендов патентования в разрезе субъектов хозяйствования. Гипотеза исследования: тренды патентования отражают отклик на глобальные мировые вызовы. Для оценки гипотезы применялись методы графического моделирования и статистического анализа. Результаты: текущий тренд в отношении изобретений характеризуется как патентная стагнация; перспективные направления патентования определяются приоритетными направлениями научно-технологического развития России: фармацевтикой и биотехнологиями в медицине.

**Горохова П.А.** Тенденции и сдвиги в потребительском поведении в условиях цифровизации общества..... 144

Ключевые слова: изменения; потребительское поведение; тенденции; цифровизация.

Аннотация. Целью исследования является обобщение тенденций и сдвигов, обусловленных цифровизацией экономики. Достижение данной цели потребовало решения следующих задач:

анализ ключевых тенденций, влияющих на сдвиги в потребительском поведении; обобщение основных изменений в моделях потребительского поведения в условиях цифровизации общества. В исследовании использованы общенаучные методы анализа и синтеза, а также частнонаучный метод статистического анализа. Результаты: проведенное исследование позволило обобщить ключевые тенденции и сдвиги в потребительском поведении в современных условиях; определены дальнейшие направления научного поиска в современных условиях.

**Грибановская С.В., Семенова Ю.Е., Панова А.Ю.** Социо-эколого-экономическая система и процесс управления ею в территориальном развитии Арктики..... 148

Ключевые слова: модернизация и иннова-

ционное развитие экономики Арктики; социо-эколого-экономический учет; устойчивое развитие территории; эколого-социально-экономическая система.

Аннотация. Целью написания статьи является изучение социо-эколого-экономической системы северных территорий Российской Федерации и процесса управления ею для целей повышения эффективности устойчивого развития территории. Задачи: обоснование связи устойчивого развития территории с эффективным функционированием социо-эколого-экономической системы Арктики. Гипотеза исследования предполагает возможность внедрения и использования социо-эколого-экономического учета (СЭЭУ) для целей контроля, анализа и повышения эффективности устойчивого развития территории. В работе использованы следующие методы анализа: описание, корреляционный и статистический методы. В качестве результатов можно указать обоснование концепции перехода к экологически эффективному экономическому развитию и социально-экономическому росту с использованием СЭЭУ.

**Карманова А.Е.** Рекомендации по развитию туристской отрасли в отдельных регионах Арктической зоны Карелии..... 152

Ключевые слова: Арктика; Карелия; развитие; туристская отрасль; туристско-рекреационный потенциал; экономика.

Аннотация. В статье представлены рекомендации, направленные на совершенствование туристской индустрии в исследуемом регионе. Целью исследования является процесс формирования и рассмотрения мероприятий, направленных на развитие туротрасли в отдельных регионах арктической Карелии. Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

- 1) выделение регионов для исследования, условно объединенных под брендом «Беломорокемская дестинация»;
- 2) рассмотрение комплекса мер, направленных на развитие туристско-рекреационного потенциала дестинации;
- 3) обоснование предлагаемых мер и целесообразности их внедрения с экономической точки зрения развития региона.

Гипотеза формируется из предположения, что въездной поток туристов в Беломорокемской дестинации будет увеличиваться, спрос на турпоездки в исследуемые регионы возрастет, если в основе рекомендованного комплекса совершенствования отрасли будет заложена концепция онлайн-сервисов и информационного развития потенциала региона. Для решения поставленных задач используются сравнительный, описательный и статистический методы исследований, а также метод анализа. Результатом исследования является сформированный комплекс мер, направленный на совершенствование информационного развития туристского потенциала отдельных районов Арктической зоны Карелии, реализация которого позволит повысить потенциал дестинации, увеличить въездной туристский поток, решить ряд экономических и социальных проблем.

**Кузьмич Н.П.** Территориальное планирование в целях развития сельских территорий..... 157

Ключевые слова: земля; инфраструктура; планирование; рациональное использование; сельские территории; сельское население; территориальное планирование.

Аннотация. В статье рассматривается территориальное планирование для рационального использования территорий. В ходе исследования отмечено, что земля, территория является одним из основных ресурсов государства, источником благосостояния общества, местом проживания населения, развития экономики. В статье обозначены условия, определяющие необходимость планирования в региональном управлении, также представлены цели территориального планирования. Сделан вывод о важности территориального планирования в рациональном

использовании потенциала сельских территорий, обеспечении их развития. В качестве достигнутых результатов автором представлены выводы о важности координирования территориального планирования со стратегическим планированием. Подчеркивается, что эффективное развитие сельских территорий предопределено способностью администрации организовывать рациональное использование имеющегося потенциала. В работе использовались методы поиска и анализа научно-методической литературы, систематизации, индукции, сравнения и обобщения.

**Курочкина А.А., Бикезина Т.В., Лукина О.В.** Управление инновациями в розничных торговых сетях..... 161

Ключевые слова: инновация; конкурентоспособность; оптимизация; развитие; розничная сеть; технология; цифровизация.

Аннотация. Целью статьи является определение основ процесса управления инновациями и выделение трендов использования инновационных технологий в торговле. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: дано определение понятия «инновация» и видов инноваций, используемых в торговле, проведен анализ процесса управления инновациями, выделены основные этапы и соответствующие им управленческие решения, проанализированы используемые на рынке инновации. Гипотеза исследования: использование и управление инновациями в современных условиях является обязательным условием поддержания конкурентоспособности на рынке и роста производительности и эффективности хозяйственной деятельности предприятия. Методами исследования являются сбор и анализ информации, аналогия, классификация и обобщение полученных данных. Результатом данного исследования является проведение исследования инноваций, применяемых в торговле, изучение процесса управления инновациями, предложения по использованию основных трендов инновационного развития в торговле.

**Медведев С.О., Лышко А.С., Мохирев А.П., Герасимова М.М.** Экономическое обоснование транспортно-логистических маршрутов..... 166

Ключевые слова: графоаналитическое моделирование; затраты; логистика; математическая модель; транспорт.

Аннотация. Целью данного исследования является изучение особенностей экономического обоснования транспортно-логистических маршрутов промышленных предприятий. Задача исследования – установление ключевых особенностей при обосновании транспортно-логистических маршрутов и важнейших факторов, оказывающих на них воздействие. Гипотеза: экономико-математическое моделирование выступает основным инструментом в оптимизации маршрутов. Результатом исследования стало выявление важнейших аспектов обоснования транспортно-логистических маршрутов, в том числе с использованием экономико-математического моделирования.

**Николаев А.В.** Процедура привлечения стейкхолдеров в процессы стратегических изменений в организации..... 171

Ключевые слова: многоцентричная экосистема; стейкхолдеры; стратегические изменения; привлечение.

Аннотация. Цели работы заключаются в рассмотрении процедуры привлечения стейкхолдеров к разработке проектов и программ стратегических изменений у организаций, входящих в экосистему развития данной группы стейкхолдеров. В качестве гипотезы исследования принято утверждение, что вовлечение стейкхолдеров в развитие всех субъектов многоцентричной экосистемы определяет их роль как одного из центров развития и позволяет сформировать общую цель и стратегию развития для всех стейкхолдеров экосистемы. Задачи статьи:

- рассмотрение сущности многоцентричной экосистемы;
- разработка процедуры привлечения внутренних и внешних стейкхолдеров;
- разработка системы показателей связи стейкхолдеров в процессах стратегических изменений экосистемы.

Результатом работы можно считать разработанную процедуру привлечения стейкхолдеров, позволяющую организовать процесс обсуждения и принятия стратегических изменений в деятельность всех субъектов экосистемы.

**Панышев А.И.** Анализ конкурентоспособности кетчупа на рынке Пермского края..... 175

Ключевые слова: интегрированный показатель конкурентоспособности; конкурентоспособность кетчупа; цена-качество.

Аннотация. В статье проведен комплексный анализ конкурентоспособности торговых марок томатного кетчупа, представленных на рынке Пермского края. В качестве цели настоящего научного исследования был заявлен анализ уровня конкурентоспособности томатного кетчупа на рынке Пермского края с использованием различных методов. Достижение заявленной цели было обеспечено решением следующих основных задач: определение соотношения цены и качества наиболее часто встречающихся на продовольственном рынке Пермского региона торговых марок томатного кетчупа на основе рыночного мониторинга цены и квалитетической экспертизы качества органолептических и физико-химических показателей качества; интегрированная оценка конкурентоспособности томатного кетчупа изучаемых торговых марок, проведенная на основе мнения непосредственных розничных покупателей, выявленного в ходе первичного маркетингового исследования (соцопроса). Гипотезой исследования стало положение о необходимости комплексного исследования конкурентоспособности, опирающегося как минимум на два используемых метода. На базе противоречий результатов двух использованных методов оценки конкурентоспособности были выработаны рекомендации как потребителям, так и производителям.

**Редькина Т.М., Пудовкина О.И., Малик Хассан Мухаммед Аль-Думайни** Санкции как инструмент политического влияния ..... 179

Ключевые слова: политические и экономические методы регулирования; риски; санкции; стратегия развития.

Аннотация. Цель работы заключается в предложении мер по комплексному подходу к развитию компаний в условиях санкций, изменение стратегии развития которых не становится столь очевидным решением при понимании факта использования санкций как рычага экономического и политического давления. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как описание, сравнение, эксперимент.

**Соломонова В.Н., Редькина Т.М., Муфуку Лунел Нзау** Реализация инвестиционных проектов на международном уровне..... 182

Ключевые слова: взаимодействие участников; инвестиционные проекты; международная деятельность; механизмы реализации инвестиционных проектов.

Аннотация. Цель работы заключалась в обосновании подхода к использованию форм инвестиционной деятельности при международном взаимодействии в процессе реализации проектов. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ и синтез, описание, сравнение. В результате предложены пути реализации инвестиционных проектов на международном уровне.

**Степанян Т.М.** Повышение качества человеческих ресурсов как фактор повышения конкурентоспособности организации..... 185

Ключевые слова: инновации; нематериальные активы; сотрудники; технологии; управление знаниями.

Аннотация. Целью статьи является обоснование повышения качества человеческих ресурсов как основы для формирования конкурентоспособности и инноваций. Были решены задачи: обосновано, что управление знаниями – это решение, позволяющее эффективно получить конкурентное преимущество на рынке; уточнено значение повышения качества человеческих ресурсов для деятельности организации. Гипотеза исследования: уровень конкурентоспособности организации может быть увеличен путем повышения качества человеческих ресурсов в процессе управления знаниями. Методология базируется на общенаучных и специальных методах. Результаты исследования заключаются в обосновании того, что конкурентное преимущество организации требует соответствующего развития человеческих ресурсов, включая доступ к лучшим методам передачи и обмена знаниями.

- Фирова И.П., Редькина Т.М., Лукьянец В.Э.** Механизм реализации стратегии импортозамещения и проблемы его осуществления..... 188  
Ключевые слова: импортозамещение; инвестиции; конкурентная продукция; национальная экономика; политика; промышленность.  
Аннотация. Целью работы является определение горизонта использования импортозамещения в нашей стране при учете складывающихся условий хозяйствования и развития национальных предприятий, отраслей и сфер деятельности. В работе нашли применение такие научные методы исследования, как анализ и синтез, сравнение, моделирование. В результате предложен механизм реализации стратегии импортозамещения и решение проблемы его осуществления.
- Хоменко Е.Б., Ватутина Л.А., Злобина Е.Ю.** Инфраструктура предпринимательства в условиях цифровой трансформации..... 191  
Ключевые слова: инфраструктура предпринимательства; малое и среднее предпринимательство; предпринимательство; цифровая экономика.  
Аннотация. Цель статьи – определение направлений трансформации инфраструктуры предпринимательства в условиях перехода к цифровой экономике. Задачи исследования: проанализировать инфраструктурные факторы развития предпринимательства в малых и средних формах; выявить проблемы управления развитием инфраструктуры малого и среднего бизнеса в Удмуртской Республике; предложить направления совершенствования механизма управления инфраструктурным обеспечением. Гипотеза исследования: цифровая экономика оказывает влияние на развитие теории инфраструктуры предпринимательства. В работе были использованы анализ, сравнение, классификация, обобщение и другие методы исследования. Результат исследования: практические рекомендации по совершенствованию механизма управления инфраструктурным обеспечением.
- Хоменко Я.В.** Современная оценка эффективности труда руководителя транспортной компании..... 195  
Ключевые слова: методы оценки; организация труда; перечень показателей; система оценки; социально-экономическая эффективность; труд руководителя; эффективность трудовой деятельности.  
Аннотация. В статье рассмотрена сущность труда руководителя и особенности управленческих подходов, применяемых в транспортной компании. Исследованы виды эффективности, позволяющие сформировать критерии оценки труда руководителя, исходя из набора выполняемых функций и решаемых задач. Обозначена важность формирования системы показателей эффективности труда руководителя, удовлетворяющая интересы работы всех участников производственного процесса внутри компании и внешних клиентов. Систематизированы подходы и методы, используемые при оценке труда руководителя. Отмечено, что на практике целесообразно сочетать множество подходов для формирования объективной картины трудовой деятельности руководителя.
- Чернявская Я.С., Гарипова Г.Р.** Перспективы цифровизации Республики Татарстан..... 203  
Ключевые слова: информатизация; регион; цифровизация; электроэнергия.  
Аннотация. Целью исследования является определение перспектив и роли цифровизации как одной из основных тенденций развития экономики. Это связано с тем, что по мере появления новых технологий, прикладного программного обеспечения, технических достижений и информационных систем формируются и новые инструменты управления. В статье ставятся задачи изучения основных инструментов цифровизации, а также факторов, обеспечивающих процесс ее ускорения или замедления в регионах. При изучении вопросов перспектив цифровизации в регионах были проанализированы работы теоретического и практического характера, которые и послужили теоретической основой исследования. Сделан вывод, что основным фактором, обеспечивающим процесс ускорения или замедления цифровизации в регионе, выступает пространственное расположение центров производства и потребления электроэнергии, так как для внедрения цифровых решений необходимо полное оснащение потребителей данным ресурсом. При этом возникает вопрос системы связей между этими центрами, т.е. наличия линий электропередач и их возможностей по объему передаваемой электроэнергии

## Финансы и кредит

**Вощинин В.В.** Особенности финансового контроля инвестиционной деятельности и капитальных вложений..... 207

Ключевые слова: инвестиционная деятельность; капитальные вложения; финансовый контроль; экономика.

Аннотация. Цель статьи – обоснование необходимости ведения финансового контроля инвестиционной деятельности и его модернизации в 2021 г. Для этого дано авторское определение финансового контроля, рассмотрены его виды, функции, принципы организации. Выявлены трактовки инвестиционной деятельности. Путем использования методов сравнения, анализа и обобщения в статье были выявлены изменения в стандартах бухгалтерского учета и обоснована необходимость модернизации финансового контроля в соответствии с этими изменениями.

**Еремеева Е.И., Калинина М.П., Лапшина А.С.** Обобщение бизнес-информационной модели экономической динамики распределения рабочей силы.....211

Ключевые слова: бизнес-информационные технологии; сектор экономики; трехсекторная модель; экономика.

Аннотация. Данная статья освещает попытку разрешения такой гипотезы: трехсекторная структура экономики (сельское хозяйство, индустрия и услуги) является почвой для изучения долгосрочной динамики развития экономической структуры распределения рабочей силы. Целью исследования было поставлено подтвердить тот факт, что экономические законы установлены по эмпирической зависимости, загнанной под параметры математики. Чтобы достичь цели, необходимо выполнить задачу по разбору выдержек из разных экономических источников. Итогом исследования являются выводы, подтверждающие тот факт, что динамику развития рынка труда нужно изучать по модели трехсекторной экономики.

**Маргарян А.К.** Система управления рисками банка и эволюция ее регулирования..... 214

Ключевые слова: банковское регулирование; система риск-менеджмента; система управления капиталом; система управления рисками.

Аннотация. Основной целью исследования является анализ трактовки системы управления рисками банка как совокупности характеризующих ее блоков, а также эволюции регулирования данной системы. Задачей для достижения данной цели стало рассмотрение и обобщение мнений авторов вокруг понятия системы управления рисками банка, а также обзор развития международных подходов к регулированию данных систем. По итогам исследования автором сформирован вывод о трансформации понятия системы управления рисками и капиталом, а также выделены эволюционные тренды ее регулирования.

## Математические и инструментальные методы экономики

**Кутузов А.Л.** Выработка управленческих решений с помощью нелинейных математических моделей..... 218

Ключевые слова: выработка решений; математические методы; нелинейные модели; оптимизация.

Аннотация. Цель данного исследования – определить способы применения нелинейных математических моделей при выработке управленческих решений. В ходе исследования решались задачи анализа типов этих моделей, методов их оптимизации, а также возможностей современных компьютерных программ. Гипотеза состояла в том, что эти программы могут существенно облегчить использование нелинейных математических моделей в процессе выработки управленческих решений. Применение методов анализа, синтеза и сравнения позволило в качестве результатов получить конкретные рекомендации по принятию управленческих решений на основе нелинейных математических моделей и современных компьютерных технологий.

## Мировая экономика

**Кайбуллин Н.И., Давлетбаев Р.Н., Ямалтдинов Д.М., Юсупов Э.М.** Влияние социальной и национальной политики на экономическое развитие страны..... 221

Ключевые слова: государство благосостояния; национальная политика; социальная политика; экономика; экономическое развитие.

Аннотация. Данная статья написана с целью сократить отставание и преодолеть негативные тенденции в области экономического развития государства. В статье рассматриваются основные моменты влияния политики как социального плана, так и национального на экономическое развитие государства. Авторы сумели определить положение государства с социально-экономической точки зрения. Определены точки роста, а также возможные методы, необходимые для достоверного определения самых эффективных способов использования потенциала регионов с экономической точки зрения.

**Лазанюк И.В., Бонилла Ромеро Кэтти Марибель** Особенности и тенденции развития туризма в Эквадоре..... 224

Ключевые слова: внутренний туризм; международный туризм; мировая экономика; туристическая отрасль; Эквадор; экономика Эквадора.

Аннотация. Цель работы – выявить место и специализацию Эквадора на мировом рынке туристских услуг на основе анализа современного состояния туристической отрасли. Задачи исследования: выявить особенности и основные тенденции развития туристической отрасли Эквадора; выделить сильные и слабые стороны развития международного туризма в Эквадоре; определить основные проблемы и тенденции развития туризма в Эквадоре; предложить рекомендации по развитию туризма в Эквадоре на среднесрочную перспективу. Результат: установлено, что в Эквадоре имеет место модель государственного управления туристической индустрией; выявлены основные проблемы: недостаточная государственная поддержка отрасли, низкий уровень развития туристической инфраструктуры, логистических цепочек и качества туристического обслуживания. Привлечение иностранных инвестиций в создание туристической инфраструктуры является наиболее эффективной сферой вложения капитала.

**Шарипова К.И., Сусаева Х.М., Латыпов А.Р., Абубакиров Т.А.** Санкции с теоретической и исторической стороны..... 229

Ключевые слова: виды экономических наказаний; история экономических санкций; понятие «экономические санкции».

Аннотация. Целью данной статьи является раскрытие понятия «экономические санкции», а также углубление в историю возникновения видов экономических наказаний. Данная статья посвящена важной проблеме – экономическим санкциям. В статье раскрываются понятие «экономические санкции», рассматриваются ключевые типы экономических наказаний, используемых в международной практике, факты из истории экономических санкций. Метод исследования – анализ электронных источников информации. Основным выводом статьи является то, что государствам, влияющим на экономику иных стран с помощью санкций, зачастую не удается достичь основных целей по изменению общественно-политической обстановки в стране. Немало экономических потерь несут и сами санкционирующие страны, так как теряют рынки санкционируемых государств. За многие годы ведения такого экономического давления страны смогли наработать опыт противостояния введенным санкциям.