

### ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

*Мыльник В.В., Мыльник А.В.*

#### РОБОТИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Статья посвящена исследованию процессов развития роботизации промышленного производства на основе искусственного интеллекта в диалектике развития общественных и экономических систем. Авторами проводится анализ исторического развития робототехники. В контексте технологического развития рассмотрены три поколения роботов. В рамках исследования разработана структурно-функциональная робота третьего поколения, включающая в себя основные подсистемы, отвечающие за реализацию управления, сенсорных функций, коммуникации и моторики робота. Авторами рассматриваются специфические особенности адаптации и интеграции роботов в человеческое сообщество. Предлагается прогноз технологического развития робототехники. Авторами формализуются две основные задачи содействия роботов людям в процессе рабочего взаимодействия. Определяется зависимость развития роботов от развития средств вычислительной техники и программных систем искусственного интеллекта. Определены факторы образования синергетического эффекта при интеграции промышленных роботов в робототехнологические комплексы

**Ключевые слова:** промышленные роботы, робототехнологические комплексы, искусственный интеллект, промышленность, синергетический эффект

### ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

*Туровец О.Г., Родионова В.Н.*

#### КОНЦЕПЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Большой объем проблем, которые приходится решать при переходе к организации производственных систем нового типа требует разработки стратегии внедрения бережливого производства, увязки целей программы с имеющимися ресурсами, определения организационных и экономических условий ее реализации. В статье приведены анализ существующей практики внедрения инструментов бережливого производства, выделены три стратегии реорганизации производственных систем: разработка программы по реализации элементов бережливого производства; отработка принципов бережливого производства в пределах подразделения; поэтапное повышение операционной эффективности на основе реализации технологий бережливого производства. С учетом изложенных особенностей бережливого производства предложена концепция внедрения технологий бережливого производства, в основе которой лежат четыре принципа: системная направленность, единством и взаимосвязь внутрифирменных задач и требований заказчика; обязательность экономической оценки организационных решений; открытость проекта. Результатом разработанного авторами подхода является организационная модель процесса реализации программы бережливого производства. Структура модели включает: анализ ресурсного потенциала предприятия и внешней деловой среды; формулировку миссии, целей и основных принципов производственной системы бережливого производства; разработку базовой стратегии реализации технологий бережливого производства; конкретизация базовой стратегии по характеристике ресурсы / возможности, процессы / продукты; конкретные действия по реализации программы бережливого производства.

**Ключевые слова:** производственная система; концепция внедрения; принципы; организационная модель.

**Борисов А.А.**

### **ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПАРАМЕТРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СТОИМОСТЬ ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

Дополнение традиционного набора параметров для оценки бизнеса информацией о нефинансовых результатах деятельности предприятия и о нематериальных активах является актуальной задачей. В настоящей работе предложена система параметров, позволяющая формировать и управлять стоимостью инженерного бизнеса. Ключевыми параметрами инженерного бизнеса, определяющими конкурентные преимущества его продукции (или услуг) и стоимость являются: объем реализованной продукции, чистый доход, структура операционных технологических затрат, амортизация (в том числе от нематериальных активов), производительность в денежном эквиваленте, доля нематериальных активов в структуре производственного капитала, капитализация инвестиций и доля продуктов, созданных на уровне инженерного маркетинга. Концентрация внимания на ключевых факторах капитализации бизнеса позволит менеджерам повышать обоснованность принимаемых стратегических и оперативных решений

**Ключевые слова:** стоимость, параметры, инженерный бизнес, производственно-технологическая система, нематериальные активы, контроллинг, центр финансовой ответственности

**Кузнецова Е.Ю., Тягунов В.В.**

### **СОВРЕМЕННАЯ ТРАКТОВКА МОДЕЛИ «7С» В ПРАКТИКЕ ИЗУЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В статье предпринята попытка выявления механизма влияния внутренней среды предприятия на его конкурентоспособность. В качестве теоретической модели, для выявления соответствия между внутренней средой предприятия и возможным типом стратегии конкуренции используется широко известная модель «7С», разработанная консалтинговой группой McKinsey. С целью перевода данной модели в практическую инструментальную систему, проводится подробный анализ входящих в неё категорий. На базе обсуждаемой модели проводится сопоставление возможных вариантов конкурентных стратегий по типологии, предложенной А.Ю. Юдановым, и характеристик внутренней среды предприятия, используемых в модели «7С». В заключение статьи делаются выводы о возможных ограничениях применимости модели «7С» для анализа соответствия внутренней среды промышленного предприятия избранной стратегии конкуренции

**Ключевые слова:** внутренняя среда предприятия, модель «7С», конкурентоспособность, виолентная стратегия, пациентная стратегия, коммутантная стратегия, эксплерентная стратегия

*Слабинский С.В.*

**ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В статье изучена роль риск-менеджмента в управлении промышленным предприятием в современных условиях. Рассмотрены основные задачи системы управления рисками, а также инструменты данного управления. Отмечено, что в производственной деятельности предприятия при исследовании рисков наиболее актуальны статистические методы. Однако делается вывод, что при высоком уровне неопределенности внешней и внутренней среды целесообразно использовать экспертный подход. Изучены достоинства и недостатки методов оценки и анализа рисков, области их применения. Рассмотрены основные способы воздействия на риск при производстве промышленной продукции. Представлены результаты опроса менеджеров производственных систем о состоянии риск-менеджмента на российских предприятиях, на основании которого определены основные методы идентификации, оценки, анализа и нейтрализации рисков в производственной деятельности предприятий

**Ключевые слова:** производственный риск, исследование, оценка и анализ рисков, методы воздействия на риск

*Найдис О.А.*

**МЕТОД ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ СРЕДСТВАМИ МЕЖФАКТОРНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**

Описаны способы представления количественной информации, характеризующей предприятия как объекты организационного управления. Разработан метод представления информации, предназначенной руководителям структурных подразделений, обеспечивающей анализ факторов с более полным учётом их взаимосвязей, создавая за счёт этого основу принятия более эффективных организационно-управленческих решений. Информация представляется средствами межфакторных производственно-хозяйственных отношений, где значимые факторы отбираются по признаку непосредственного влияния на экономические показатели структурных подразделений предприятий. Возможные пары факторов исследуются с точки зрения их организационно-экономического содержания, что позволяет выявить отношения, рекомендуемые для практического использования. Обоснование организационно-управленческих решений, базирующееся на предложенном методе, может улучшить результаты деятельности за счёт представления факторов в комплексной взаимосвязи, адекватной реальным взаимовлияниям объектов и процессов в деятельности предприятий

**Ключевые слова:** предприятия, организация, управление, отношения, факторы, структурные подразделения

*Четвертаков С.И.*

## **УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ И РАЗВИТИЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК**

В статье рассмотрены формы, этапы, движущие силы и тенденции интеграции предприятий агропромышленного комплекса РФ. Дано авторское определение и выявлены преимущества агрохолдинговой формы агропромышленной интеграции в виде гарантий получения сырья, возможности получения большей доли земли, обеспечения системного подхода и снятия противоречий в свеклосахарном подкомплексе, концентрации инвестиций, снижения издержек и рисков, получения рыночных преимуществ, выравнивания доходов. Определены слабые места управления агрохолдингами: снижение оперативности и качества принимаемых управленческих решений, увеличение времени доведения их до исполнителей, ухудшения контроля за исполнением. Исследованы организационная структура ведущего в свеклосахарном подкомплексе агрохолдинга "Продимекс" и система его управления. Выяснено, почему управление в таких крупных формированиях становится более громоздким и уязвимым. Выявлены темпы концентрации и повышения эффективности производства агродивизиона "Продимекс-Холдинга" ООО "Центрально-Черноземной агропромышленной компании" в процессе интеграции

**Ключевые слова:** интеграционные процессы, агрохолдинг, управление, свеклосахарный подкомплекс, организационная структура, развитие

---

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

*Нифонтов А.И., Черникова О.П.*

### **МЕТОДИКА МНОГОУРОВНЕВОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В статье предлагаются группировка затрат себестоимости, относимых к переменным и постоянным издержкам, в разрезе экономических элементов, статей и технологических процессов подземной угледобычи, и методика многоуровневой оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности угледобывающих предприятий, включающая расчет показателей операционного анализа для границы бездефицитности, безубыточности, реальной безубыточности и долговой безубыточности. Учитывая помимо текущих затрат на производство и реализацию угольной продукции, налоги и расходы, осуществляемые из прибыли, а также текущие обязательства, экономисты могут повысить достоверность информации о финансовом положении угледобывающих предприятий и своевременно принять меры по его стабилизации. Группировка затрат себестоимости и разработанная методика многоуровневой оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности угледобывающих предприятий могут быть адаптированы к использованию и в других сферах деятельности

**Ключевые слова:** эффективность, постоянные и переменные затраты, выручка, прибыль, маржинальная прибыль, запас финансовой прочности, операционный рычаг

*Букреева И.Н.*

## **ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ**

Настоящая публикация посвящена вопросу возможности применения FMEA-анализа к выявлению организационных резервов повышения эффективности организации производственных систем. Цель исследования обозначена как определение перечня организационных резервов повышения эффективности организации производственных систем, посредством решения таких задач как: классификация резервов по компонентам организации производственной системы; выявление сущности FMEA-анализа; формулирование основных этапов и направлений FMEA-анализа производственной системы; применение FMEA-анализа для изучения производственной системы машиностроительного предприятия; определение организационных резервов по результатам анализа. Объектом исследования является машиностроительное предприятие Воронежской области «Борхиммаш». Основные результаты исследования заключаются в достижении выше обозначенной цели и поставленных задач, а также в разработке авторского подхода к выявлению направлений повышения эффективности организации производственных систем

**Ключевые слова:** организация производственной системы, организационные резервы, FMEA-анализ, приоритетное число риска

---

## **КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ**

*Мустафаева Д.Г., Мустафаев М.Г.*

### **МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Рассмотрены подходы позволяющие повысить эффективность производства и качество выпускаемых изделий. Определены принципы и связь системы совершенствования производственных процессов, обеспечения надежности и качества на различных этапах производства, позволяющие сочетать качество и надежность создания непрерывного процесса улучшения и совершенствования изделий и их конкурентоспособности. Важны предварительные этапы подготовки производства для формирования основ, обеспечивающих надежность и качество, которые объединены интегральным планом на всех стадиях производства. Система внутренних связей качества по звеньям и требованиям к качеству на каждом этапе производства позволяют обеспечить высокое качество изделий и соответствия производственных процессов. Основой разработки планов контроля над результатами производства является анализ возможностей отказов и вероятных последствий. Приведены составляющие стратегии организации, управления и совершенствования качества изделий

**Ключевые слова:** эффективность, качество, система, надежность, процесс, контроль

*Щетинина И.В.*

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

В статье дается понятие организационно-экономического механизма повышения конкурентоспособности продукции промышленного предприятия; обосновывается необходимость формирования и реализации данного механизма на отечественных промышленных предприятиях; рассматриваются принципы формирования механизма; предлагается модель механизма, представляющая собой структуру механизма повышения конкурентоспособности продукции, организационные и экономические методы, приводящие механизм в действие, организационные формы, объект и субъект воздействия, обеспечивающие структуры механизма, последовательность этапов осуществления процесса повышения конкурентоспособности продукции. Также в статье рассматриваются основные функции, которые будет выполнять предлагаемый механизм на промышленном предприятии; предлагается организационная структура механизма повышения конкурентоспособности продукции промышленного предприятия, включающая в себя как постоянные элементы, так и элементы, действующие на временной основе; рассматриваются ключевые функции отдела обеспечения конкурентоспособности; раскрывается содержание обеспечивающих структур механизма

**Ключевые слова:** организационно-экономический механизм повышения конкурентоспособности продукции промышленного предприятия, принципы формирования механизма, организационная структура механизма, обеспечения механизма

*Шичков Н.А.*

### **СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, ИНТЕГРИРОВАННАЯ С КОНТРОЛЛИНГОМ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Проблема создания эффективной интегрированной системы управления на основе международных стандартов менеджмента качества и контроллинга является весьма актуальной на коммерческих предприятиях производственной системы регионов. В настоящей статье рассматривается методология разработки и освоения процессной модели управления для организаций, осваивающих управленческий учёт. Рассматриваются методы управления и контроля показателей результативности и эффективности производственных процессов с учётом налоговых платежей, входящих в структуру операционных затрат. Использование «процессного подхода» позволяет систематизировать деятельность организации, направить ресурсы и усилия на повышение результативности и эффективности деятельности. Совмещение информационно-аналитических систем управленческого учёта и системы менеджмента качества реализует задачи организации производственного процесса, обеспечивающего заданные потребительские свойства продукции и услуг

**Ключевые слова:** менеджмент, процесс, эффективность, результативность

*Пидоймо Л.П., Андреев М.В.*

### ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

В статье рассмотрена проблема оценки региональных кластеров. Предложено применение, в дополнении к методике оценки эффективности кластерных образований на основе правила Хартвика, инструментов бальной оценки текущих параметров значимости региональных кластеров. Определены критерии и порядок присвоения баллов значимости кластеров. В соответствии с полученным интегральным баллом значимости, региональные кластеры классифицированы по признаку динамики на группы: работающие, латентные, потенциальные и желаемые. Предложенные инструменты применены для оценки, выявленных авторами, кластеров Воронежской области. На основании результата применения бальной оценки, представлен рейтинг кластеров Воронежской области. Использование предложенных инструментов бальной оценки, по нашему мнению, позволит совершенствовать систему формирования приоритетов развития региона и минимизировать как частные, так и государственные инвестиционные риски

**Ключевые слова:** региональный кластер, показатели кластера, рейтинговая оценка

---

## ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ

*Жгулев Е.В.*

### ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В ОБЛАСТИ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ РЕГИОНА

В статье предложена модель Государственно-частного партнерства (ГЧП) органов управления, частного бизнеса, общественных организаций и образовательных учреждений в рамках региональной образовательной политики; рассмотрен один из вариантов сопряжения образовательных интересов бизнес-сообщества и образовательных организаций, создания и функционирования современного научно-исследовательского и образовательного центра (НОЦ) на предприятии. В статье отмечается, что Санкт-Петербург первым из российских регионов создал свою законодательную базу в сфере государственно-частного партнерства, приняв Закон Санкт-Петербурга от 25.12.2006 № 627 100 «Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах», который стал модельным для других регионов Российской Федерации. Целью деятельности НОЦ является создание среды, благоприятной для развития инновационного предпринимательства и образовательной деятельности, как компаний отрасли, так и региона в целом, на базе системы внутрифирменного обучения, объединенной единой концепцией и методологией, разработанной для всех уровней руководителей и специалистов в рамках стратегии развития компании-заказчика и задач, стоящих перед ее отдельными структурными подразделениями. Предложены основные принципы, положенные в основу создания НОЦ. Создание НОЦ способствует формированию среды, благоприятной для развития инновационного предпринимательства и непрерывной профессионально-образовательной деятельности

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, дополнительное профессиональное образование

*Романов Б.А.*

**АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА, ВЫПОЛНЯЕМОГО ГРУППОЙ ПРЕДПРИЯТИЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ**

В статье дается пример анализа инвестиционного производственного проекта, выполняемого группой предприятий с использованием оптимизационной математической модели производства и распределения продукции, включающей перепрофилирование производственных мощностей предприятий. Целевой функцией оптимизационной модели служит вектор, компонентами которого являются выпуск конечной продукции и стоимость перепрофилирования, первая из компонент максимизируется, а вторая минимизируется. Ядром оптимизационной модели служит система балансовых уравнений производства и распределения продукции между предприятиями. Перепрофилирование производственных мощностей описывается матрицей, элементы которой по строкам представляют собой доли мощностей предприятий доноров, которые перепрофилируются в мощности предприятий реципиентов. Соответственно столбцы этой матрицы представляют мощности предприятий реципиентов, которые получают мощности от предприятий доноров. Удельная стоимость перепрофилирования определяется матрицей коэффициентов перепрофилирования, элементы которой соответствуют матрице перепрофилирования. Общая стоимость перепрофилирования определяется поэлементным произведением матрицы перепрофилирования и матрицы коэффициентов перепрофилирования. Содержанием инвестиционного проекта является вложение средств с целью увеличения выпуска конечной продукции на основе перепрофилирования не используемых производственных мощностей группы предприятий, совместно выполняющих инвестиционный производственный проект, предприятий в требуемые мощности, а также за счет нового строительства. Приведен пример анализа возможностей увеличения производства в 2, 4 и 10 раз автосборочным предприятием, выпускающим 50 000 автомобилей в год

**Ключевые слова:** инвестиционный производственный проект, производственная мощность предприятия, многокритериальная оптимизация, перепрофилирование производственных мощностей