*На правах рукописи*

**Войташ Лиана Александровна**

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ КОМПАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА**

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление

народным хозяйством (экономика, организация и управление

предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени

кандидата экономических наук

Курск – 2013

Работа выполнена на кафедре региональной экономики и менеджмента ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет».

Научный руководитель: доктор экономических наук, доцент

**Харченко Екатерина Владимировна**

Официальные оппоненты: **Трещевский Юрий Игоревич**

доктор экономических наук, профессор,

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный

университет», заведующий кафедрой экономики и управления организациями

**Лисичкина Наталия Владимировна**

кандидат экономических наук, доцент,

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный

институт экономики и торговли»,

доцент кафедры экономики предприятий

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО Тамбовский государственный

университет имени Г.Р. Державина

Защита диссертации состоится 31 октября 2013 года в 12.00 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.105.07 при ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет» по адресу: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Юго-Западного государственного университета.

Автореферат разослан «30» сентября 2013 г.

Учёный секретарь

диссертационного совета

ДМ 212.105.07 Е.В.Харченко

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы исследования** Управление группой компаний электроэнергетического кластера в современных экономических условиях, когда с беспрецедентными масштабами и стремительной динамикой происходят не всегда прогнозируемые изменения во внешней среде, - это синтез науки и искусства, требующий от руководителей структурно-функциональной оптимизации нынешней системы регулирования бизнес-процессов с использованием методов и инструментов адаптивного управления. Вступление в ВТО, глобализация, информатизация и инновационность экономики – доминантные факторы неопределенности и изменчивости внешней среды, непосредственно влияющие на высокий уровень динамики экономических отношений. Структурно-динамическая нестабильность в функционировании экономики страны делает проблематичным применение традиционных методик для построения адекватных моделей и получения с их помощью надежных прогнозных расчетов. В этой связи роль адаптивного управления промышленными предприятиями и масштабы его практического применения в современной экономике значительно возрастают.

Учитывая отраслевую принадлежность, масштабы деятельности и прочие критерии, характеризующие промышленные предприятия в современных условиях существует объективная потребность в целенаправленных стратегических преобразованиях. Отсутствие методик управления группой компаний с учетом неопределенности воздействия внешних факторов сказывается на эффективности их функционирования. В этих условиях внедрение инструментов адаптивного управления позволяет предприятиям занимать лидирующие позиции на рынке и добиваться в периоде упреждения приоритетных целей.

Несмотря на значительное количество исследований по методам адаптивного управления и активные поиски путей их применения, многие методологические и методические вопросы этой важной проблемы еще не решены. Проведенный анализ показал, что промышленные предприятия очень редко используют методы адаптивного управления, так как это требует исследования огромного количества бизнес-процессов, в том числе решения практических проблем эффективного внедрения результатов научно-технического прогресса. В связи с этим особую значимость приобретает формирование модели адаптивного управления, обеспечивающей рациональную организацию бизнес-процессов. Данная модель ориентирована на достижение предприятиями поставленных целей в условиях нечеткой среды; базируется на идентификации основных показателей, характеризующих потоки ресурсов, установлении взаимосвязи между показателями и параметрами внешней среды, имея своей конечной целью применения минимизацию общих затрат производства и получение максимального результата от производственной деятельности.

Эти положения определяю актуальность темы диссертационного исследования.

**Степень разработанности проблемы**. Наибольшее количество работ по исследованной в диссертации проблематике в области управления предприятием выполнено исследователями, среди которых труды: И. Ансоффа , М. Альберта, Р. Акоффа, , Ч. Бериарда, Д. Вумека, Д. Джонса, Ф. Котлера, Г. Минцберга, М. Мескона, Д. Морриса, М. Портера, Д. Пью, У. Тейлора, С. Томпсона, А Файоля, Ф. Хедоури, Г. Шмалена, Р. Шредера, Х. Эмерсона, С. Янга, Р. А. Алборова, О. И. Боткина, О. С. Виханского, И. Н. Герчиковой, А. Г. Грязновой, Э. М. Короткова, М. И. Круглова, А. Л. Кузнецова, Б.Г. Литвака, Н.И. Лыгиной, А.М.Макарова, В.Д. Маркова, Ю.И. Молоткова, В.И. Некрасова, О.В. Романовой, И.М. Сыроежина, А. И. Татаркина, Ю.И. Трещевского, Ф. Е. Удалова, И.К, Шаматова, М.И. Шишкина и др.

Следует отметить, что вопросам адаптивного управления значительное внимание уделялось как российскими, так и зарубежными учеными. При проведении исследования автор опиралась на результаты в области адаптивного управления в экономических и технических системах, приведенные в трудах таких авторитетных исследователей как А.А. Богданов, В.Р. Веснин, К.А. Багриновский, В. М. Глушко, В.В.Гончарова, П.Дойль, П.Друкер, В.С. Ефремов, А.А. Жданов, В.В. Зотов, Е.В. Ленский, М.В.Мельник, А.И. Наумов, Д.А. Новикова, А.Прахалад, Д.А.Поспелов, С.В.Рубцов, П.Сенге, Р.А.Фатхутдинов, В.Н. Фомин, А.Л Фрадков, М.Хаммер, А.В. Цветков, А.Чандлер, Д.Чампи, К.Экка и др.

Однако, отдельные методологические аспекты, связанные с формированием и механизма, и системы адаптивного управления группой промышленных компаний в условиях рынка, в данных работах не были рассмотрены. В том числе, в этих работах не были достаточно проработаны практические вопросы адаптивного управления предприятиями электроэнергетического кластера.

**Соответствие темы диссертации паспорту специальности**. Работа выполнена по научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (Пункт 1.1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность: пп. 1.1.4. Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, в отраслях и комплексах; пп. 1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов).

**Цель и задачи исследования**. Целью работы является разработка научно-методического инструментария адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, интегрирующего нейросетевые технологии в действующую систему стратегического управления хозяйствующими субъектами.

Данная цель определила следующие **основные задачи**:

- раскрыть теоретические аспекты адаптивного управления современным промышленным предприятием с позиций процессного подхода, осуществить демаркацию понятий «адаптация» и «адаптивность предприятия»;

- выявить основные направления формирования и развития электроэнергетического кластера;

- определить особенности формирования процедур и алгоритм адаптивного управления предприятиями электроэнергетического кластера;

- выявить специфику применения нейронной сети для реализации адаптивного подхода к управлению;

- транспонировать методологию теории графов, линейного и математического программирования в область принятия управленческого решения на промышленных предприятиях электроэнергетического кластера;

- разработать механизм адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, в котором научно-технологические преимущества детерминируются как главное средство экономического роста и формирования эффективной структуры продаж.

**Объект исследования** – предприятия электроэнергетического кластера промышленности.

**Предметом исследования** являются управленческие отношения в группе компаний электроэнергетического кластера, связанные с реализацией концепции адаптивного стратегического управления.

**Теоретической и методологической основой исследования** являются фундаментальные и прикладные научные труды российских и зарубежных учёных по проблемам адаптивного управления промышленными предприятиями.

Для решения поставленных задач применены общенаучные методы познания – дедуктивно-индуктивный, анализа и синтеза, комплекс других, адекватных объекту и предмету исследования методов: теоретический анализ; документальное исследование; системный, структурно-функциональный и стратегический анализ. С целью обработки первичной информации применялись такие методы экономического анализа как сравнение, детализация, коэффициентный анализ, обобщение, а также комплекс методов экономико-математического моделирования.

**Информационная база исследования**. Материалами фактологического содержания для разработки рабочих гипотез избраны стратегические и тактические прогнозно-плановые документы, устав, бухгалтерские балансы и отчёты о прибылях и убытках предприятий, входящих в группу компаний «Электроагрегат» за периоды 2008-2012 гг. с пояснительными записками, а также монографическая литература, научные публикации в отечественной и зарубежной печати, материалы научно-практических конференций, интернет-ресурсы, собственные проекты и разработки автора.

**Научная новизна результатов исследования** определяется развитием теоретических и методических положений по совершенствованию адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, отличающихся интеграцией нейросетевых технологии в систему стратегического управления хозяйствующим субъектом.

**Научная новизна реализована в следующих наиболее значимых результатах исследования, полученных лично автором и выносимых для публичной защиты**:

1) предложена авторская трактовка термина «адаптивное управление предприятием», которое понимается как процесс, в результате которого разрабатываются и реализуются управленческие решения упреждающего характера в условиях изменения факторов внешней среды с учетом выявленных автором доминантных принципов адаптивного управления (ориентация на динамичное освоение новой продукции, современной техники и технологии; применение прогрессивных форм организации труда, производства и управления; непрерывное совершенствование кадрового потенциала и основных бизнес-процессов на предприятии и др.);

2) предложен структурно-функциональный методический подход к формированию и развитию электроэнергетического кластера, отличающийся выделением основных его компонентов (производственные предприятия крупного, среднего и малого бизнеса, объединенные кооперацией) и ориентацией на обеспечение многоуровневой энергоэффективности, экологичности, экономической эффективности и конкурентоспособности на отраслевом, национальном и международном уровнях;

3) разработан алгоритм адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, отличающийся интеграцией нейросетевых технологий в действующую систему стратегического управления, реализация которого позволяет комплексировать системный, процессный, проектный, сервисный, клиенто-ориентированный подходы в управлении и гарантирует предприятию достижение стратегических целей в условиях нечеткой среды;

4) разработана методика обоснования адаптивных стратегических управленческих решений, отличающаяся использованием процедур анализа данных и математического программирования, на основе которой предлагается решать оптимизационные задачи для предприятий электроэнергетического кластера (снижать транспортные расходы, сокращать длительность производственного цикла, обеспечивать ритмичность и прямоточность производственного процесса и др.);

5) предложен механизм адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, который отличается многопараметрической динамической оценкой внешней и внутренней среды по 27 параметрам, применение которого позволяет повысить оперативность и обоснованность принятия управленческих решений.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в уточнении понятий «адаптивное управление», «электроэнергетический кластер», разработке теоретической модели адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера с использованием нейросетевых технологий, а также предложении механизма адаптивного управления предприятием электроэнергетического кластера, который гарантирует предприятию достижение поставленных целей в условиях нечеткой среды.

**Практическая значимость исследования** состоит в расширении методического аппарата адаптивного управления промышленными предприятиями. Обоснована целесообразность применения предложенного алгоритма адаптивного управления предприятиями ГК «Электроагрегат» с использованиемзадачи теории о гамильтоновых циклах, симплекс-метода с помощью программного продукта WinQSк, метода полного перебора. Полученные автором научно обоснованные рекомендации могут применяться в стратегическом управлении производственными комплексами и рассматриваться в качестве базы для последующих исследований и развития стратегического менеджмента.

**Апробация и внедрение результатов исследования**. Основные результаты исследования докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях: 6-я Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы развития территорий и систем регионального и муниципального управления» (г. Воронеж, 2009,2011 г.); Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы развития современного общества» (г. Курск, 2011 г.); Международная научно-практическая конференция «Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты» (г. Курск, 2011 г., 2013 г.).

Предложенные в диссертации меры, обеспечивающие совершенствование адаптивного управления и, в том числе модель адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, интегрирующая нейросетевые алгоритмы в действующую систему стратегического управления в посткризисных условиях приняты к внедрению группой компаний ОАО «Электроагрегат» (г. Курск), что подтверждается соответствующим актом.

Материалы исследования используются в учебном процессе на экономическом факультете ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет» при преподавании учебного курса «Корпоративный менеджмент», «Стратегический менеджмент», «Планирование и прогнозирование», что подтверждается соответствующим актом, а также могут использоваться другими высшими учебными заведениями РФ в учебном процессе при подготовке специалистов в области экономики и менеджмента.

**Публикации результатов исследования**. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ общим объёмом авторского текста 54 п.л., из которых автору лично принадлежит 6,3 п.л., в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях.

**Структура и объём работы** соответствуют логике и последовательности решения поставленных задач. Работа включает ведение, три главы, включающие шесть параграфов, заключение, список литературы, содержащий 132 источника, и приложения. Содержание работы изложено на 151 страницах машинописного текста, содержит 25 таблиц и 17 рисунков.

**Основное содержание работы**

**Во введении** обоснованы актуальность научной проблемы и тема диссертации, сформулированы цель и основные задачи работы, определены предмет, объект и методические основы исследования, выделены научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

**В главе 1** «Теоретические аспекты адаптивного управления современным промышленным предприятием с позиций процессного подхода» рассмотрены теоретические аспекты адаптивного управления современным промышленным предприятием с позиций процессного подхода, предложена демаркация понятий «адаптация» и «адаптивность предприятия»; исследованы основные направления формирования и развития электроэнергетического кластера. Определены ключевые аспекты деятельности электроэнергетического кластера, предложена схема взаимодействия между участниками кластера.

**В главе 2** «Методологические основы адаптивного управления бизнес-процессами промышленного предприятия» осуществлен мониторинг методического аппарата адаптивного управления промышленными предприятиями. Предложен алгоритм адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, интегрирующий нейросетевые технологии в действующую систему стратегического управления.

**В главе 3** «Формирование стратегии адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера (на материалах Курской области)» представлены расчеты, позволяющие обосновать целесообразность использования задач анализа данных и математического программирования для принятия адаптивных стратегических управленческих решений. Сформирован механизм адаптивного управления предприятием электроэнергетического кластера.

**В заключении** отражены научные и практические результаты диссертационной работы.

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ,**

**ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Авторская трактовка термина «адаптивное управление предприятием».**

В настоящее время еще не сложилось единой точки зрения по определению понятия «адаптация». Известны такие её проявления, как эволюция, привыкание, обучение и самообучение, организация, самоорганизация и т.д. Во всех определениях адаптации присутствует такое свойство системы как ее способность приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды.

По нашему мнению, адаптация предприятия – это процесс изменения параметров ее структуры и протекающих процессов, направленный на достижение наиболее эффективной работы предприятия, под влиянием изменения факторов внешней среды. Исходя из этого, адаптивностьпонимается нами как способность организации приспосабливаться к новым внешним условиям, возможность саморегулирования и восстановления устойчивой деятельности.

Стремление организации к экономической стабильности, ее выживаемости и эффективной деятельности в условиях рыночных отношений ведет к ее непрерывным совершенствованиям и развитию. При этом совершенствование организации должно осуществляться по принципу адаптации к внешней среде. Применение системы адаптивного управления объясняется условиями априорной и текущей неопределенности в описании моделей объектов и внешних возмущений (внешней среды), когда такая неопределенность существенно влияет на качество управления и его результаты.

Проведенный компаративный анализ различных точек зрения позволил сформировать авторское представление и рассматривать адаптивное управление как бизнес-процесс, в ходе реализации которого управленческие решения разрабатываются и реализуются с учетом изменения факторов внешней среды и направляются на то, чтобы привести предприятие к максимально эффективной работе в изменяющихся условиях.

Для большинства отечественных предприятий оказалось затруднительно адекватно и осознанно реагировать на постоянно изменяющиеся условия внешней среды в силу неразвитости инструментов гибкого, адаптивного управления.

Цель адаптивного управления состоит в выработке теоретических и практических механизмов по укреплению финансово-экономического положения предприятий и их конкурентоспособности с учетом согласования интересов национальных, региональных, индивидуальных в их диалектической увязке на основе определения общих и частных принципов производственно- хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов

Исходя из цели и задач адаптивного управления, можно сказать, что в его рамках становится возможным исследование деятельности предприятия с точки зрения максимального для экономической системы эффекта от его функционирования. Адаптивное управление позволяет разработать механизмы формирования адаптивной среды, которой не достает для стимулирования экономического роста, поскольку это целостная система взглядов на обеспечение развития предприятия путём упреждающей реакции на внешние и внутренние изменения, ориентированная на достижение собственной адаптации предприятия для своевременной реакции и предотвращения влияния среды на его конкурентоспособность.

Доминантные принципы адаптивного управления состоят в динамичном освоении новой продукции, современной техники и технологии; применении прогрессивных форм организации труда, производства и управления, непрерывном совершенствовании кадрового потенциала и основных бизнес-процессов на предприятии.

Система адаптивного управления, по нашему мнению, - это синтез взаимодействующих подсистем, регулирующих основополагающие бизнес-процессы (и управленческие и касающиеся хозяйственной деятельности), которые осуществляют согласование и эффективное регулирование параметров внутренней среды промышленного предприятия в условиях постоянной трансформации внешней среды.

Логически завершенный процесс формирования и функционирования системы адаптивного управления предприятием должен включать:

- идентификацию проблем и генерирование дерева целей предприятия, учитывающего приоритетность стратегического позиционирования во внешней среде;

- формирование системы параметров, характеризующих внешнюю и внутреннюю среды объекта управления на текущий момент и период упреждения; данные факторы характеризуют общее развитие экономики страны, развитие отдельных отраслей, которым принадлежат предприятия, являющиеся основными потребителями электроэнергетического кластера, внутреннюю среду предприятия, а также расходы из государственного бюджета на национальную оборону;

- создание экономико-математической модели, отражающей бизнес-процессы промышленного предприятия, интегрирующей нейросетевые алгоритмы в действующую систему стратегического управления и сочетающей системный, процессный, проектный, сервисный, клиенто-ориентированный подходы к принятию управленческих решений;

- разработку механизма использования предложенной модели адаптивного управления, в котором научно-технологические преимущества детерминируются как главное средство экономического роста и формирования эффективной структуры продаж, учитывающей возможные стохастические изменения во внешней среде.

Ускорение адаптации предприятий в условиях структурно-динамической нестабильности в функционировании экономики страны зависит от реализации комплекса следующих мероприятий:

- идентификация начальных параметров адаптивного потенциала предприятия на базе достигнутых показателей в предшествующем периоде и их корректировка в соответствии с результатами нейросетевого анализа сложившихся условий внутренней и внешней среды;

- разработка инновационно-прорывного сценария стратегии развития предприятия, повышающего конкурентоспособность за счет максимально эффективного использования производственного потенциала компании;

- приоритетность гибкости в планировании параметров, что влияет на когерентность бизнес-процессов предприятия с учетом изменения параметров внешней среды;

- проверка на соответствие фактической величины потенциала предприятия требуемой величине;

- формирование новых адаптивных производственных структур с целью доведения имеющегося потенциала целевого назначения до требуемой величины;

- распределение потенциала по структурным подразделениям и бизнес-процессам в соответствии с этапами жизненного цикла продукции.

В деятельности промышленных предприятий электроэнергетического кластера предлагаем применять алгоритм реализации адаптивного подхода к управлению, основный на применении нейросетевых моделей, важной особенностью которого является его универсальный преимущественно качественный характер. Как известно, нейросетевые модели могут быть применены к произвольному элементу внутренней среды промышленного предприятия или ко всему предприятию в целом. Во многом именно в связи с этим, а также в силу необходимости сохранения возможностей индивидуальной «подстройки» общей последовательности действий под характеристики конкретного предприятия ниже представлен максимально обобщенный вариант алгоритма (в частности, не приведены перечни конкретных параметров).

**2.** **Структурно-функциональный методический подход к формированию и развитию электроэнергетического кластера.**

В последнее время в России происходит осознание значимости кластерного подхода в решении задач модернизации и технологического развития национальной экономики и в практическом внедрении поддерживающих инновационную деятельность институциональных структур, сетевых и кластерных образований. Достоинства кластерного подхода способны стать для инновационно ориентированной экономики катализатором экономического роста.

В Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015[[1]](#footnote-2) года в качестве одной из задач модернизации экономики названы стимулирование спроса на инновации и результаты научных исследований, создание условий и предпосылок для формирования устойчивых научно-производственных кооперационных связей, инновационных сетей и кластеров. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г.[[2]](#footnote-3) отмечено, что успех реализации инновационного сценария развития страны будет зависеть от способности государственных органов власти обеспечить условия для дальнейшего совершенствования институциональной среды и формирования институциональных структур, присущих постиндустриальному обществу.

Несмотря на то, что кластерный подход в России получает все большее признание, кластеризации российской промышленности мешает объективно низкий уровень вовлечения малого предпринимательства в вертикально- и горизонтально-интегрированные структуры кластерного типа, в том числе и в электроэнергетике. Важным механизмом финансирования инфраструктурных проектов развития кластеров должно стать использование средств государственных институтов развития. Необходимым условием для развития электроэнергетики в рамках инновационно-прорывного сценария является наличие соответствующей инновационной инфраструктуры, с активным вовлечением малого и среднего бизнеса.

Для российской экономики доминантным является создание «внутренних» кластеров как устойчивых вертикально-интегрированных структур. Учитывая многолетний опыт реализации кластерных стратегий в области решения задач инновационного развития, следует использовать наиболее эффективные мировые модели построения инновационных кластеров с учетом российской специфики.

Электроэнергетика является едва ли не самой важной из традиционных и базовых отраслей экономики России индустриальной эпохи. В тоже время электроэнергетика с точки зрения инновационного развития отечественной экономики была и будет одной из наукоемких отраслей, особенно восприимчивой к новшествам, и от состояния и развития которой зависят всецело все субъекты не только экономической, но и социальной деятельности. Причем характер новшеств отражает системное развитие отрасли: и технологическое, и техническое, и структурное, и рыночное, и связанное с развитием человеческого капитала.

Однако за последние 15 лет электроэнергетика в силу противоречивых процессов приватизации и реструктуризации несколько утратила свои инновационные свойства сложной производственной и социально-экономической системы, что, в конечном итоге, привело к накоплению и замораживанию проблем. А сама электроэнергетическая отрасль увлеклась структурными процессами и временно утратила интерес к инновационному развитию и росту.

Кластерное развитие как фактор повышения конкурентоспособности электроэнергетики является характерным признаком современной инновационной экономики. Взаимообусловленность и взаимосвязи между процессами кластеризации, усиления конкурентоспособности и ускорения инновационной деятельности – это экономический феномен современного постиндустриального периода, который позволяет противостоять натиску глобальной конкуренции и должным образом отвечать требованиям регионального развития.

Электроэнергетический кластер, по нашему мнению, можно определить как группу компаний, предприятий, объектов инфраструктуры, научно-исследовательских институтов, ВУЗов и других хозяйствующих субъектов, имеющих корреляции друг с другом в электроэнергетической сфере выше, чем с хозяйствующими субъектами других отраслей (видов деятельности), а также связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере основной деятельности, сбыта и(или) потребления ресурсов.

Создание отраслевых кластеров, ориентированных на межрегиональные и внешние рынки является доминантой повышения конкурентоспособности промышленности региона. Основной целью создания и развития электроэнергетического кластера в Курской области является достижение устойчивых темпов роста объемов производства за счет увеличения конкурентоспособности на основе модернизации, инновационного развития и повышения эффективности производственно-технологического потенциала, диверсификации структуры промышленного производства, совершенствования кадровой политики.

Анализ потенциала ключевых компаний Курской области позволяет выделить значимые направления, способствующие повышению конкурентоспособности отраслей промышленности региона, в частности развитие кластера добычи полезных ископаемых, электроэнергетики, машиностроительной промышленности, химической и нефтехимической промышленности, целлюлозно-бумажного производства, производства строительных материалов, легкой промышленности, а также развитие обрабатывающего комплекса.

Глубокие институциональные преобразования в электроэнергетике России прошли всего лишь первый этап ее реструктуризации и служат всего лишь пусковым механизмом кардинального повышения эффективности целой отрасли. Одной из основных задач в развитии электроэнергетики, определенной Энергетической стратегией России на период до 2030 г., является опережающее развитие атомной энергетики, направленное на снижение зависимости отрасли от природного газа, а также на диверсификацию топливно-энергетического баланса страны.

Курская АЭС, являясь основным производителем электроэнергии в Курской энергосистеме, в которую, кроме Курской, входят Белгородская, Орловская, Липецкая и Брянская области, покрывает до 14 процентов потребности в электроэнергии по Центральному федеральному округу. Поэтому ее устойчивое развитие важно не только для социально-экономического развития Курской области, но и Центрального федерального округа.

Сектор экономики области, связанный с производством и распределением электрической энергии, может рассматриваться в качестве потенциального кластера. Ведущим предприятием кластера является Курская АЭС - филиал ОАО « Концерн “Росэнергоатом”».

Кластер электроэнергетики региона развивается в соответствии с областной Программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Курской области на 2011-2015 гг. и на перспективу до 2020 г. Это позволяет вести продуманную политику по техническому перевооружению энергетического сектора, создать более устойчивое и качественное обеспечение энергоресурсами потребителей.

Заметим, что машиностроение служит основой периодического обновления материально-технической базы отраслей реального сектора экономики и социальной сферы, расширенного воспроизводства, обеспечивает конкурентоспособность экономики и, следовательно, условия для экономического роста, повышения уровня и качества жизни населения. Поэтому считаем целесообразным усилить электроэнергетический кластер предприятиями машиностроительного комплекса. которые играют ключевую роль в инновационном обновлении экономики области при условиях радикальной модернизации, проведения активной политики импортозамещения, привлечения эффективных инвесторов и стратегических партнеров.

Развитие электроэнергетического кластера в 2011-2015 гг. предусматривается за счет реализации инвестиционных проектов на предприятиях городов и районов области:

- по техническому перевооружению и модернизации производства в ОАО «Электроагрегат», ОАО «Электроаппарат», ОАО «Элеватормельмаш», ОАО «Кореневский завод НВА», «ООО «Льговский завод “Электрощит”», ОАО «Глобус» (г. Рыльск);

- по строительству новых производственных объектов, созданию новых производств и освоению выпуска новых видов продукции;

- организация производства тяговых свинцово-кислотных аккумуляторов и батарей в ООО «Курский завод “Аккумулятор”»;

- создание современной производственной базы для изготовления и модернизации элементов управления самолетом и отдельных его устройств в ОАО «Прибор»;

- освоение серийного производства вентильно-реактивных машин различного назначения в ООО «Свободинский электромеханический завод» Золотухинского района;

- организация производства блочно-модульных котельных на основе паровых котлов в ОАО «Возовсельмаш» Поныровского района.

Глубокие институциональные преобразования в электроэнергетике России прошли всего лишь первый этап ее реструктуризации и служат всего лишь пусковым механизмом кардинального повышения эффективности целой отрасли. Современные формы кластеризации и интеграции основаны на гибридизации или сочетании в различных пропорциях систем и конфигураций капиталов различных типов, исходя из особенностей формируемых бизнес-систем.

**3. Алгоритм адаптивного управления группой компаний электроэнергетического кластера, интегрирующий нейросетевые алгоритмы в действующую систему стратегического управления.**

В основу алгоритма адаптивного управления промышленным предприятием положены нейросетевые технологии, позволившие провести декомпозицию ключевых бизнес-процессов до параметров функционирования линейных подразделений, определить основные показатели, характеризующие потоки ресурсов, установить взаимосвязь между показателями и параметрами внешней среды. Главная идея при подходе к формированию адаптивной модели управления предприятием заключается в признании трех основных положений:

- промышленное предприятие представляет собой открытую сложную систему, имеющую стохастический характер;

- признается взаимосвязь и взаимозависимость элементов, подсистем и всей системы в целом от внешней среды, которая определяется как нестабильная экономическая среда

- целью управления такой системой является обеспечение ее устойчивости, надежности и способности к адаптации к новой среде.

Адаптивная модель управления промышленным предприятием, по нашему мнению, должна строиться на основе целесообразного сочетания системного, процессного, проектного, сервисного, клиенто-ориентированного подходов и гарантировать предприятию достижение поставленных целей в условиях нечеткой среды. Научно обоснованный подход к разработке такой модели управления предполагает детальное исследование объекта управления, в качестве которого в данном случае принята вся совокупность процессов, составляющих деятельность промышленного предприятия.

Моделирование процессов предприятия направлено на достижение цели адаптивного организационного развития субъекта – достижение допустимых значений показателей, характеризующих стратегическое видение, состояние внешней среды и уровня организационного развития предприятия.

Трудности формализации процессов предприятия обосновывают целесообразность применения механизма адаптивного управления, предполагающего изменение структуры и параметров модели описания процесса, протекающего на предприятии в соответствии с изменением характеристик самого процесса. Установлено, что адаптивный подход к управлению предприятием представляется наиболее эффективным, так как позволяет обеспечить согласованность (по крайней мере, непротиворечивость) краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных управленческих решений. Для предприятия актуальной является проблема системного представления задач поиска оптимальных адаптивных решений по комплексному критерию, сформированному на базе долгосрочных стратегий его развития.

В контексте адаптивного подхода к управлению алгоритм формирования экономико-математической модели объекта управления может быть представлен следующим образом:

1. Задается целевая функция развития предприятия, в качестве которой может выступать максимизация прироста стоимости активов (с учетом кредиторской задолженности), рост объема реализации готовой продукции, величина прибыли, обеспечение нормативной рентабельности и т.д.

2. В рамках основных бизнес-процессов проводится декомпозиция целевой функции развития до уровня первичных показателей оперативной деятельности предприятия (цен, тарифов, ставок налогов, объемов сделок и т.д.). На данном этапе иерархическая организация параметров модели приводится в соответствие иерархии целей и критериев функционирования предприятия.

3. Устанавливаются взаимосвязи между параметрами внешней и внутренней сред промышленного предприятия. Основное внимание при этом уделяется идентификации и исследованию зависимостей между первичными параметрами оперативной деятельности предприятия и параметрами внешней среды.

4. Формируется экономико-математическая модель бизнес-процессов, базирующаяся на нейросетевых технологиях и позволяющая установить зависимость между целевой функцией и первичными показателями деятельности предприятия электроэнергетического кластера.

В рамках формирования экономико-математической модели хозяйственной деятельности используются методы обнаружения и логической интерпретации зависимостей между параметрами внешней и внутренней сред и агрегированными показателями, характеризующими динамику развития и балансовые характеристики предприятия в целом. Решение указанных задач может быть найдено путем использования формально-логических, в частности нейросетевых методов. В отличие от других подходов нейросетевые методы обладают высокой обобщающей и прогностической способностью, могут быть эффективно использованы при работе с нерепрезентативными выборками данных

На рисунке 1 графически представлена последовательность действий алгоритма реализации адаптивного управления на предприятии.

Положенные в основу формирования алгоритма адаптивного управления промышленным предприятием нейросетевые инструменты позволяют определить основные показатели, характеризующие потоки ресурсов, установить взаимосвязь между показателями и параметрами внешней среды.

**Формирование модели адаптивного управления**

Разработка схемы структурно-функциональной оптимизации системы регулирования бизнес-процессов

# **Формирование нейросетевой модели**

Формирование обучающей выборки

Создание базисной структуры -«обучение» - нейронной сети

Оценка адекватности

модели

**Нейросетевая модель адаптивного управления бизнес-процессами предприятия**

**Разработка комплексного плана развития предприятия**

**Реализация комплексного плана развития предприятия**

**Оценка результатов и корректировка планов**

**Инновационно-прорывной сценарий развития**

**Дерево целей предприятия**

Количественные параметры, отражающие состояние внешней и внутренней сред предприятия, в том числе результаты исследования рынка

Рис. 1. Блок-схема алгоритма реализации адаптивного управления на предприятии

В современных условиях возрастает потребность в системах, которые способны не только выполнять однажды запрограммированную последовательность действий над заранее определенными данными, но и способны сами анализировать вновь поступающую информацию, находить в ней закономерности, производить прогнозирование и т.д. В этой области самым лучшим образом, по нашему мнению, зарекомендовали себя нейронные сети – самообучающиеся системы, имитирующие деятельность человеческого мозга.

**4. Методика обоснования адаптивных стратегических управленческих решений, отличающаяся использованием процедур анализа данных и математического программирования.**

Адаптивные стратегические управленческие решения принимаются в рамках всех бизнес-процессов промышленных предприятий, в том числе в области размещения, имея своей целью найти наиболее экономичный вариант управления материальным потоком. Выбирая свое местоположение, предприятие совершает долговременные затраты и обеспечивает длительный доход как результат деятельности на выбранном месте. Поэтому размещение влияет и на распределение (на схему распределительной сети). Построение распределительной системы начинается с размещения производства, а далее рассматриваются места размещения производственных складов, складов оптовой торговли относительно сети магазинов розничной торговли, выбирается система доставки, т.е. определяется транспортная сеть и решается целый ряд других вопросов в рамках распределительной логистики.

Развитие научно-технического прогресса создает объективные предпосылки развития новых вариантов размещения оборудования. Рациональное размещение подразделений на территории предприятия дает возможность получения максимального результата от производственной деятельности. В свою очередь, планирование, выбор и размещение производственного оборудования - задача очень важная. Поэтому, формирование стратегии размещения подразделений и оборудования на предприятии рассматривается как способ рациональной организации производства.

В процессе принятия адаптивных стратегических управленческих решений о размещении подразделений и оборудования на территории предприятия тщательно изучается сложившаяся ситуация внутри завода, анализируются и графически представляются постоянные и переменные затраты, определяются затраты, связанные с производством и транспортировкой продукции. Это обуславливается тем, что выбор правильной стратегии размещения структурных объектов на территории предприятия и его подразделений является важнейшей задачей рациональной организации производства и труда

Главными показателями анализа эффективности пространственного размещения структурных объектов предприятия являются: показатели использования площадей, коэффициент прямоточности, коэффициент закрепления операций.

Анализ вышеперечисленных показателей позволяет определить пути разработки рациональной стратегии размещения структурных объектов на территории предприятия и его подразделений, которая должна обеспечивать:

1. Максимальную возможность специализации служб и их отделов, пропорциональность их построения.
2. Отсутствие дублирующих и чрезмерно раздробленных построений.
3. Непрерывность процессов.
4. Сокращение длительности производственного цикла.
5. Возможность расширения и перепрофилирования служб без остановки в их работе

Составным элементом планировки цеха (участка) является формирование стратегии размещения оборудования на предприятии. Она является важным моментом в сокращении расходов производства и реализации продукции. В связи с этим рассмотрим методы оптимизации размещения оборудования на основе применения линейного и математического моделирования. В процессе принятия адаптивных стратегических управленческих решений на предприятиях электроэнергетиченского кластера могут использоваться следующие методы:

* метод Монте-Карло;
* метод с применением теории графов («задача коммивояжера»);
* симплекс-метод;
* метод полного перебора и т.д.

В настоящее время широкое распространение получили методы линейного и математического программирования, применяемые для экономического обоснования адаптивных стратегических управленческих решений на предприятиях с высоким уровнем формализации. В свою очередь, оптимизация бизнес-процессов симплексным методом и методом полного перебора снижает транспортные расходы, длительность производственного цикла, обеспечивает ритмичность и прямоточность производственного процесса, а, следовательно, снижает себестоимость продукции и увеличивает прибыль.

В работе обоснована методика обоснования адаптивных стратегических управленческих решений с использованием процедур анализа данных и математического программирования, одной из которых является знаменитая задача теории о гамильтоновых циклах. Подробно рассмотрена сущность метода ветвей и границ ("поиска с возвратом", "backtracking"), который является одной из первых эффективных схем неявного (улучшенного) перебора, идея которого состоит в том, что при решении экстремальной задачи можно избежать полного перебора путем отбрасывания заведомо неоптимальных решений.

Процесс принятия адаптивных стратегических управленческих решений непосредственно связан с процессом оптимизации, решение которых состоит в поиске оптимального плана с использованием математических моделей и вычислительных методов, которые реализуются с помощью программ-оптимизаторов.

**5.Механизм адаптивного управления группой компаний** **электроэнергетического кластера.**

Ряд исследователей рассматривает оригинальные концепции организаций будущего: индустриальная корпорация Тоффлера Э., адаптивное предприятие в рамках эволюционной экономики Мейера К., Дэвиса С., Эрроу К., системно интеграционная модель фирмы Клейнера Г.Б. Но все эти точки зрения объединяет адаптивный подход к управлению компаниями в условиях неопределенности и изменчивости внешней среды, непосредственно влияющей на высокий уровень динамики экономических отношений.

Предлагаемый механизм адаптивного управления предприятием базируется на фундаментальных принципах эволюции цивилизаций. Адаптивные системы основаны на эволюционных моделях и на непредсказуемости и нестабильности сред, которые никогда не достигают равновесия.

Авторский подход к адаптивному управлению промышленным предприятием электроэнергетического кластера состоит в следующем:

1) идентификация проблемы - внутренних и внешних факторов нестабильности бизнеса, определение прогнозной траектории развития, учитывающей эту неопределенность;

2)количественная оценка влияния этой неопределенности на бизнес-процессы и результирующие показатели деятельности ;

3) трансформация нестабильного бизнес-процесса или неопределенной сферы деятельности в более адаптивный вариант;

4) поиск ограничений (факторов, алгоритмов, процессов, правил и т.п.), отказ или модернизация которых позволит предприятию электроэнергетического кластера стать более адаптивным?

Репликаторы (начальный набор принципов) для системы адаптивного управления промышленным предприятием сформулированы К. Мейером[[3]](#footnote-4): запустить процесс самоорганизации; рекомбинировать; воспринимать и реагировать; учиться и адаптироваться; сеять, отобрать и усилить; дестабилизировать.

По нашему мнению, рост нестабильности внешнего окружения требует уменьшения стабильности и повышения гибкости бизнес-процессов внутри предприятия.

В качестве объекта исследования выступила группа компаний «Электроагрегат» – промышленные предприятия, специализирующееся на выпуске передвижных источников энергообеспечения, генераторов переменного тока и преобразователей частоты, а также товаров народного потребления. ГК «Электроагрегат» – один из ведущих кластеров электроэнергетики Курской области, крупнейший в Российской Федерации производитель автономных источников электропитания, используемых в оборонной промышленности, нефте- и газодобывающих отраслях, в геофизике, геологоразведке, лесной и горнодобывающей промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и на объектах культурно-бытовой сферы. На рынке автономных источников энергоснабжения основными потребителями ГК «Электроагрегат» являются предприятия, объекты которых расположены вне зоны централизованного электроснабжения, а также предприятия, которым необходимы резервные источники энергоснабжения.

Производственные подразделения ГК "Электроагрегат", специализирующиеся на выполнении литейных, кузнечных работ (заготовительная фаза производственного процесса), работ по механической, термической и другим видам обработки деталей (обрабатывающая фаза), а также работ по сборке изделий, образуют основное производство.

Для разработки механизма адаптивного управления группой компаний «Электроагрегат» нами были выделены 27 параметров, характеризующих внешнюю и внутреннюю среды объекта управления. Предполагалось существенное влияние данных факторов на объем выручки от реализации готовой продукции.

Данные факторы характеризуют общее развитие экономики страны, развитие отдельных отраслей, которым принадлежат предприятия, являющиеся основными потребителями ГК «Электроагрегат», внутреннюю среду предприятия, а также расходы из государственного бюджета на национальную оборону. Ниже представлен перечень показателей, на основе которых проводилось обучение нейросети:

F1 – годовой объем выручки от реализации готовой продукции;

F2 - коммерческие расходы ГК «Электроагрегат»;

F3 - количество дилеров, сотрудничающих с предприятием;

F4 - запасы готовой продукции на конец года;

F5 - общая сумма заработной платы;

F6 - фактические расходы государственного бюджета на национальную оборону;

F7 - плановые расходы государственного бюджета на национальную оборону;

F8 - изменение официального курса доллара относительно декабря предыдущего года;

F9 - индекс потребительских цен;

F10 - ВВП;

F11 - ВВП на душу населения;

F12 - средняя номинальная начисленная заработная плата;

F13 - основные фонды в экономике по полной учетной стоимости;

F14 - сальдированный финансовый результат в экономике;

F15 - инвестиции в основной капитал;

F16 - индекс цен производителей промышленных товаров;

F17 - оборот организаций по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых;

F18 - оборот организаций по производству машин и оборудования;

F19 - оборот организаций по производству электрооборудования;

F20 - степень износа основных фондов;

F21 - средняя номинальная начисленная заработная плата работников организаций по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых;

F22 - средняя номинальная начисленная заработная плата работников организаций по производству машин и оборудования;

F23 - средняя номинальная начисленная заработная плата работников организаций по производству электрооборудования;

F24 - производство электромашин крупных;

F25 - индекс производства по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых;

F26 - индексы цен на электроэнергию;

F27 - индексы цен на дизельное топливо;

F28 - индексы цен на бензин.

Значения этих показателей, представленные в таблице 1, были занесены в таблицу программы Microsoft Excel, а затем импортированы в программу нейросети. Факторы F2 – F28 обозначены как входные, выходным параметром F1 являлась годовая выручка предприятия.

Далее исходное множество данных было разделено на обучающее и тестовое в соотношении 71% и 29% соответственно.

Таблица 1 - Значения исследуемых факторов, характеризующих внешнюю и внутреннюю среды

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Динамика изменения значения фактора | | | | | | |
| F1, тыс. руб. | 444270 | 619784 | 540916 | 624971 | 665829 | 856017 | 1134246 |
| F2, тыс. руб. | 5851 | 13805 | 16134 | 19609 | 17168 | 16134 | 18887 |
| F3, шт. | 13 | 17 | 21 | 26 | 26 | 28 | 27 |
| F4, тыс. руб. | 15804 | 59565 | 43090 | 36355 | 59115 | 26116 | 60387 |
| F5, тыс. руб. | 19736 | 30905 | 45829 | 46544 | 45104 | 70606 | 103141 |
| F6, тыс. руб. | 191727,6 | 243560,8 | 295394 | 12,7 | 429961,6 | 522318,8 | 677232,8 |
| F7, тыс. руб. | 220574,7 | 252381,3 | 284187,8 | 344525,3 | 411472,7 | 531139,2 | 666026,6 |
| F8, доли | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 1 | 0,9 |
| F9, % | 118,2 | 118,6 | 115,1 | 112 | 111,7 | 110,9 | 109 |
| F10, млрд. руб. | 7306 | 8944 | 10831 | 13243 | 17084 | 21620 | 26781 |
| F11, руб. | 49835 | 61267 | 74536 | 91607 | 118537 | 151069 | 187954 |
| F12, руб. | 2223,4 | 3240,4 | 4360,3 | 5498,5 | 6739,5 | 8554,9 | 10727,7 |
| F13, млрд. руб. | 16605 | 20241 | 24431 | 30329 | 0,021 | 0,8 | 42368 |
| F14, млн. руб. | 1190597 | 1141253 | 923320 | 1456171 | 2485439 | 3225916 | 3845937 |
| F15, млрд. руб. | 1165 | 1505 | 1762 | 2186 | 2865 | 3611 | 4580 |
| F16, % | 131,9 | 108,3 | 117,7 | 112,5 | 128,8 | 113,4 | 110,4 |
| F17, млрд. руб. | 930,4 | 1107,1 | 1338,6 | 1958,3 | 2751,8 | 3225,8 | 4014,1 |
| F18, млрд. руб. | 284,5 | 327 | 411,4 | 553,1 | 504,6 | 607,5 | 677 |
| F19, млрд. руб. | 140,1 | 255,4 | 325,1 | 413,8 | 468,1 | 656,7 | 707,5 |
| F20, % | 39,4 | 44,2 | 44 | 42,2 | 42,8 | 43,3 | 36,6 |
| F21, руб. | 6985,1 | 10905,4 | 13080,3 | 16135,5 | 19903,3 | 23455,9 | 27636 |
| F22, руб. | 1975,3 | 3073,5 | 4066,6 | 5169,7 | 6514,2 | 8379,8 | 10538 |
| F23, руб. | 2003,6 | 2998,8 | 3815,7 | 5108,5 | 6431,7 | 8218,8 | 10205,9 |
| F24, тыс. шт. | 4,1 | 4,1 | 3,3 | 3,8 | 4 | 4,4 | 4,8 |
| F25, % | 106,4 | 106 | 106,8 | 108,7 | 106,8 | 101,3 | 102,3 |
| F26, % | 142,9 | 131,5 | 123,3 | 107 | 112,2 | 109,9 | 108,4 |
| F27, % | 156,2 | 100,2 | 107 | 121,8 | 132 | 130,9 | 102 |
| F28, % | 137,7 | 86,3 | 97,8 | 119,1 | 135,5 | 116,9 | 111 |

По нашему мнению, наиболее адекватна поставленным целям следующая структура нейронной сети:

- на входном слое 27 нейронов; один скрытый слой с 2 нейронами; в выходном слое 1 нейрон; тип активационной функции – сигмоида; крутизна активационной функции - 1,000. Далее производилось обучение нейросети. Граф нейросети представлен на рисунке 2.

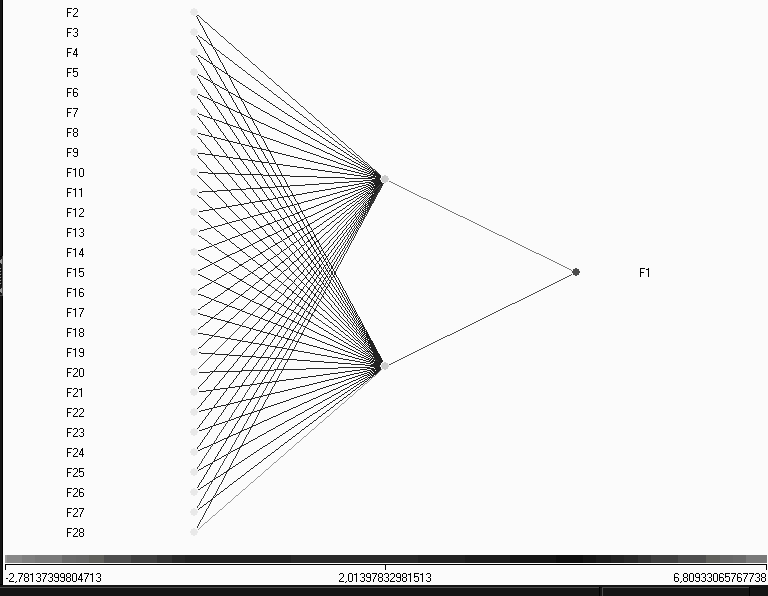


Рис. 2 Граф нейросети для построения модели

зависимости от 27 факторов

На основе обученной нейросети проводилось моделирование возможных вариантов изменения параметров, и оценивалась степень влияния изменения каждого параметра на результирующий показатель. Для этого значение каждого фактора последовательно увеличивалось и уменьшалось на 10% и отмечалось изменение значения выручки предприятия при неизменных значениях остальных параметров.

Анализ характера влияния изменения рассматриваемых факторов на объем годовой выручки предприятия представлен в таблице 2.

Таблица 2- Влияние изменения факторов на объем годовой выручки предприятия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Но  мер фак  то  ра | Значение результативного показателя при уменьшении значения фактора на 10% | Значение результативного показателя при увеличении значения фактора на 10% | Изменение результативного показателя при уменьшении значения фактора на 10% | Изменение результативного показателя при увеличении значения фактора на 10% | Изменение фактора, оказывающее большее влияние на результатив  ный показатель |
| F2 | 1133120, | 11133124,36 | -2,2 | 2,03 | увеличение |
| F3 | 1133118,21 | 1133125,9 | -4,12 | 3,53 | уменьшение |
| F4 | 1133121,6 | 1133123,08 | -0,78 | 0,75 | увеличение |
| F5 | 1133116,5 | 1133127,09 | -5,8 | 4,76 | увеличение |
| F6 | 1133122,7 | 1133122 | 0,37 | -0,38 | увеличение |
| F7 | 1133118,06 | 1133126 | -4,27 | 3,68 | уменьшение |
| F8 | 1133143,56 | 1133022,4 | 21,23 | -99,97 | увеличение |
| F9 | 1133136,18 | 1133092,1 | 13,85 | -30,19 | увеличение |
| F10 | 1133121,35 | 1133123,3 | -0,98 | 0,94 | уменьшение |
| F11 | 1133119,03 | 1133125,3 | -3,3 | 2,94 | уменьшение |
| F12 | 1133119,58 | 1133124,8 | -2,75 | 2,49 | уменьшение |
| F13 | 1133117,84 | 1133126,2 | -4,49 | 3,83 | уменьшение |
| F14 | 1133121,69 | 1133123 | -0,64 | 0,62 | уменьшение |
| F15 | 1133120,49 | 1133124,1 | -1,84 | 1,72 | уменьшение |
| F16 | 1133123,36 | 1133121,3 | 1,03 | -1,07 | увеличение |
| F17 | 1133119,02 | 1133125,3 | -3,31 | 2,95 | уменьшение |
| F18 | 1133116,11 | 1133127,4 | -6,22 | 5,06 | уменьшение |
| F19 | 1133122,34 | 1133122,3 | 0,01 | -0,01 | уменьшение |
| F20 | 1133137,81 | 1133086,1 | 15,48 | -36,19 | увеличение |
| F21 | 1133122,33 | 1133122,3 | 0 | 0 | уменьшение |
| F22 | 1133118,77 | 1133125,5 | -3,56 | 3,14 | уменьшение |
| F23 | 1133122,92 | 1133121,7 | 0,59 | -0,6 | увеличение |
| F24 | 1133120,58 | 1133123,7 | -1,75 | 1,35 | уменьшение |
| F25 | 1133135,06 | 1133093,9 | 12,73 | -28,39 | увеличение |
| F26 | 1133129,27 | 1133112,9 | 6,94 | -9,47 | увеличение |
| F27 | 1133120,61 | 1133123,9 | -1,72 | 1,58 | уменьшение |
| F28 | 1133061,1 | 1133140,9 | -61,23 | 18,58 | уменьшение |

В результате проведенного анализа была построена гистограмма, которая наглядно отображает относительное влияние различных факторов на результирующий показатель (рис. 3)



Рис. 3. Сравнение влияния факторов на результирующий показатель

В результате изучения данной гистограммы были выявлены факторы, влияние которых является наибольшим. Они перечислены ниже в порядке уменьшения их влияния:

F8 - изменение официального курса доллара относительно декабря предыдущего года;

F28 - индексы цен на бензин;

F20 - степень износа основных фондов;

F9 - индекс потребительских цен;

F25 - индекс производства по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых;

F26 - индексы цен на электроэнергию;

F18 - оборот организаций по производству машин и оборудования;

F5 - общая сумма заработной платы на предприятии.

Далее с помощью нейронной сети аналогичным образом была построена модель зависимости объема выручки предприятия от факторов, имеющих наибольшее влияние, и факторов внутренней среды.

При использовании полученной с помощью нейронной сети модели возможна разработка плана наиболее эффективных действий, позволяющих корректировать влияние внешних факторов на годовой объем реализации продукции путем изменения показателей внутренней среды предприятия.

Реализация принципов адаптивного управления предприятием предполагает необходимость принятия решений, которые позволят организации реагировать на изменения внешней среды таким образом, чтобы достичь наилучших результатов своей деятельности. В рассматриваемом случае были разработаны управленческие решения для ГК «Электроагрегат», которые позволили бы максимально увеличить объем выручки организации.

Апробация выдвинутых авторов теоретико-методических гипотез на материалах одного из крупнейших субъектов электроэнергетического кластера Курской области позволяет сделать следующие выводы. Эффективность внедрения адаптационного механизма на промышленном предприятии может отражаться в следующих способностях: генерировать знания и эффективно обрабатывать информацию; адаптироваться к изменчивой геометрии постиндустриальной экономики; быть достаточно гибкими, чтобы менять инструменты менеджмента столь же быстро, как быстро осуществляются культурные, технологические и институциональные изменения в условиях экономического глобализма.

Современное постиндустриальное развитие требует от промышленных предприятий гибкости в целеполагании, активизации инновационного процесса, так как инновации в управленческих бизнес-процессах в информационной экономике стали ключевым фактором конкурентной борьбы.

В рамках модели адаптивного управления электроэнергетическим кластером должны быть тесно взаимообусловлены и взаимозависимы: интегральный и объединительный технологический процессы работы; управленческий процесс, который строится без жесткой вертикали экономической власти и централизации; отношения между автономными хозяйствующими субъектами, и входящими в кластер, эти взаимодействия могут базироваться на контрактной системе с минимальным регулированием поведения.

Радикальные изменения в среде бизнеса возможны при условии повсеместного распространения инновационно - ориентированной системы регулирования, активного внедрения новаторских идей об архитектуре бизнес-процессов предприятия, принципов и подходов адаптивного управлению. Конкурентные преимущества предприятия во многом определяются его способностью обеспечить синергетический эффект от реализации выбранных бизнес направлений. Цели структурно-функциональных преобразований – становление инновационно-активных субъектов рынка и на этой основе обновление материально-технической базы производства, могут быть достигнуты во многом благодаря совершенствованию и разработке новых механизмов адаптивного управления промышленными предприятиями, составляющими основу современных кластерных образований.

**ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Публикации, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях:*

1. Войташ, Л.А. Упреждающий подход к управлению развитием промышленного предприятия в условиях неопределенности и риска / Л.А. Войташ, Е.В. Харченко // Научные ведомости БелГУ . -2012. -№19(138) -Вып. 24/1. - 0.4 п.л. (вклад автора – 0.2 п.л.).
2. Войташ, Л.А. Адаптивное управление группой компаний электроэнергетического кластера на основе методов математического и потокового программирования размещения оборудования / Л.А. Войташ // Известия Юго-Западного государственного университета. -2013.-№ 3(48).-0,5 п.л.
3. Войташ, Л.А. Императивы роста конкурентоспособности российских вузов через призму международных рейтинговых систем/ Л.А. Войташ, Е.В. Спицин, Е.В. Харченко // Социально-экономические явления и процессы. - 2013. -№ 6. - 0.6 п.л. (вклад автора – 0.2 п.л.).
4. Войташ, Л.А. Методические основы формирования и развития электроэнергетического кластера / Л.А. Войташ // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. -2013.-№5.-0,4 п.л.

*Публикации в других изданиях:*

1. Войташ, Л.А. Управление стратегической реорганизацией предприятия / Л.А. Войташ, Ю.В. Вертакова, Н.Е. Цуканова, М.А. Венделева. – Курск: Издательство КурскГТУ, 2008. -10,2 ( вклад автора – 1,5 п.л.).
2. Войташ, Л.А. Исследование уровня неопределенности и прогнозирование регионального риска / Л.А. Войташ, Е.В. Харченко // Материалы V международной научно-практической конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Воронеж , 28 апреля 2009 г.). Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. - 0.4 п.л. (вклад автора – 0,2 п.л.).
3. Войташ, Л.А. Управление производительностью труда на промышленном предприятии: экономико-статистический подход / Л.А. Войташ, Е.В. Харченко // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления: материалы Международной научно-практической конференции 29 мая 2010 г. Вып.1. Воронеж: ВГПУ, 2010. - 0.4 п.л. (вклад автора – 0,2 п.л.).
4. Войташ, Л.А. Прогнозирование потребности в кадрах оборонно-промышленного комплекса в условиях изменения отраслевой структуры экономики / Л.А. Войташ, Ю.В. Вертакова // Материалы VI международной научно-практической конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Воронеж , 6 апреля 2010 г.). Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010. - 0.4 п.л. (вклад автора – 0,2 п.л.).
5. Войташ, Л.А. Интеграция подходов к управлению современной организацией / Л.А. Войташ, Ю.В. Вертакова, Е.В. Харченко, С.С. Железняков. – Курск: Издательство Юго-Зап. гос. Ун-т, 2010. -30,5 ( вклад автора – 1,4 п.л.).
6. Войташ, Л.А. Управление региональной экономикой: инновационный аспект / Л.А. Войташ, Ю.В. Вертакова, Е.В. Сибирская. – Курск: Издательство Юго-Зап. гос. Ун-т, 2012. -10,2 ( вклад автора – 1,5 п.л.).

–––––––––––––––––––––––––––––

Подписано в печать 27.09.2013 г. Формат 6084 1/16.

Усл. печ. л. 1,5 Тираж 150 экз. Заказ 235 .

Юго-Западный государственный университет.

303540, г. Курск, ул. 50лет Октября, 94.

Отпечатано в Юго-Западном государственном университете.

1. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г., утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) [↑](#footnote-ref-2)
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г.( Распоряжение Правительства от 17 ноября 2008 г. №1662-р.) [↑](#footnote-ref-3)
3. Кристофер Мейер, Стэн Дэвис «Живая организация». - М.: Издательство «Добрая книга», 2007. - 368 с. [↑](#footnote-ref-4)