

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.298.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИУ)»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31 января 2019 г. № 311

**О присуждении Демьяненко Татьяне Сергеевне, Российская Федерация,
ученой степени кандидата экономических наук.**

Диссертация «Совершенствование управления затратами на электрическую энергию промышленного предприятия по критерию энергоэффективности» по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)» принята к защите 22 ноября 2018 г., протокол № 309, диссертационным советом Д 212.298.07, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)» Министерства образования и науки Российской Федерации 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, д. 76, приказ о создании № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Демьяненко Татьяна Сергеевна, 1986 года рождения, в 2007 г. получила диплом бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника» Южно-Уральского государственного университета, в 2009 г. закончила магистратуру техники и технологии по направлению «Информатика и вычислительная техника» Южно-Уральского государственного университета, в 2011 г. с отличием закончила обучение по специальности «Антикризисное

управление» на базе государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» и в 2012 г. закончила аспирантуру по кафедре «Экономико-математические методы и статистика» государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет». Работает в должности старшего преподавателя Института естественных и точных наук на кафедре «Математическое и компьютерное моделирование» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладная экономика» Высшей школы экономики и управления Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)».

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор Мохов Вениамин Геннадьевич, ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», профессор кафедры «Прикладная экономика».

Официальные оппоненты:

1. Гительман Лазарь Давидович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой систем управления энергетикой и промышленными предприятиями ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург;
2. Дзюба Анатолий Петрович, кандидат экономических наук, руководитель направления Департамента технического развития АО «Объединенная судостроительная корпорация», г. Санкт-Петербург

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Уральский социально-экономический институт (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений», г. Челябинск, в своем положительном отзыве, подписанном заместителем заведующего

кафедрой экономики, кандидатом экономических наук, доцентом Т.А. Жилиной, указано, что диссертационное исследование Т.С. Демьяненко является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на предъявляемом к кандидатским работам уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы, работа обладает научной новизной и содержит научно-обоснованные разработки в области экономики и отвечает требованиям п. 9, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, общим объемом 9,84 п. л. авторского текста, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ, в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных Scopus и Web of Science, опубликованы 2 работы, 1 монография. Получено свидетельство о государственной регистрации программного продукта «Forecast Energy», содержащего программную реализацию механизма управления затратами на электроэнергию промышленного предприятия. Публикации автора полностью раскрывают основные научные результаты диссертации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Т.С. Демьяненко работах. Наиболее значимые научные работы соискателя по теме диссертации:

1. Мохов, В.Г. Прогнозирование потребления электрической энергии на оптовом рынке электроэнергии и мощности / В.Г. Мохов, Т.С. Демьяненко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – Т. 8. – № 2. – С. 86-92. (авт. 0,3 п.л.).

2. Мохов, В.Г. Формирование цен на оптовом рынке электрической энергии и мощности России / В.Г. Мохов, Т.С. Демьяненко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12-1 (65-1). – С. 1073-1082. (авт. 0,6 п.л.).

3. Мохов, В.Г. Определение значимых факторов при прогнозировании объема потребления электроэнергии по объединенной энергосистеме Урала на

основе регрессионного анализа / В.Г. Мохов, Т.С. Демьяненко // Вестник УрФУ: Серия экономика и управление. – 2017. – Т. 16. – № 4. – С. 642-662. (авт. 1,0 п.л.).

4. Demyanenko T.S. Model of short-term forecast of electrical energy consumption of Ural United Power System by separating of a maximal similarity sample into the positive and negative levels // Journal of Computational and Engineering Mathematics. – 2017. vol. 4, no. 3, pp. 11–18. (in Russian) (MathSciNet) (авт. 0,6 п.л.).

5. Мохов, В.Г. Построение трендовой составляющей аддитивной модели долгосрочного прогнозирования Оптового рынка электрической энергии и мощности России на примере Объединенной энергосистемы Урала / В.Г. Мохов, Т.С. Демьяненко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2018. – Т. 12. – № 2. – С. 80-87. (авт. 0,4 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы. 1) Аристархова М.К., д.э.н., проф., заведующая кафедрой налогов и налогообложения ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа; отзыв положительный, замечания: разработанные алгоритмы прогнозирования, составляющие механизм управления затратами электропотреблением промышленного предприятия по критерию энергоэффективности, являются универсальными алгоритмами прогнозирования временных рядов, хотелось бы большей конкретики применения этих алгоритмов к тарифам рынка «на сутки вперед». 2) Руденко М.Н., д.э.н., проф., зав. кафедрой предпринимательства и экономической безопасности ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь; отзыв положительный, замечания: в работе предложены два алгоритма прогнозирования: по выборке максимального подобия с построением разных уравнений аппроксимации для положительных и отрицательных значений без

учета внешних факторов и алгоритм прогнозирования с учетом внешних факторов, но нет четких рекомендаций для промышленного предприятия в каких случаях применим тот или иной алгоритм. 3) Нечеухина Н.С., д.э.н., проф., зав. кафедрой бухгалтерского учета и аудита ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург; отзыв положительный, замечания: - принципы формирования механизма управления затратами промышленного предприятия по критерию энергоэффективности недостаточно полно представлены в тексте автореферата, поэтому при формировании модели механизма следует учесть принципы всемирной экономической, политической, культурной и религиозной интеграции и унификации в глобальном процессе развития промышленного предприятия; - разработанная экономико-математическая модель прогнозирования временных рядов основывается на выборке максимального подобия из исторических данных энергопотребления предприятия с предварительным приведением исходного временного ряда к стационарному виду. Из автореферата не понятно, каким образом происходит приведение исходных данных к стационарному виду и для чего это делается. 4) Селиверстов Ю.И., д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и организации производства ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород; отзыв положительный, замечания: динамика коэффициентов эластичности и корреляции построена с равными интервалами в 1 год, отдельно для каждого года с 2009 по 2017. Не ясно обоснование выбора именно такого промежутка. 5) Пряхин Г.Н., д.э.н., профессор кафедры экономической теории и регионального развития ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», г. Челябинск; отзыв положительный, замечаний нет. 6) Шиндина Т.А., д.э.н., доц., директор Института дистанционного и дополнительного образования НИУ «Московский энергетический институт», профессор кафедры «Экономика предприятий электроэнергетики», г. Москва; отзыв положительный, замечания:

алгоритм прогнозирования объема потребления электрической энергии промышленными предприятиями с учетом внешних факторов представлен в текстовом виде, что затрудняет восприятие информации, целесообразней была бы блок-схема. 7) Васильева О.Е., д.э.н., доц., профессор кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет», г. Курган; отзыв положительный, замечаний нет. 8) Карякин А.М., д.э.н., проф., заслуженный работник высшей школы РФ, декан факультета экономики и управления ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», г. Иваново; отзыв положительный, замечания: предложенные в работе экономико-математические модели базируются на исторической информации предприятия, как следует поступать предприятию при введении новых мощностей или при открытии филиалов организации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием у оппонентов публикаций по проблемам диссертационного исследования и глубокой компетентностью в области совершенствования управления затратами промышленных предприятий и повышения их энергоэффективности. Ведущая организация осуществляет научные исследования и имеет труды по теме диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая экспериментальная методика, позволившая выявить качественно новые закономерности работы промышленного предприятия на оптовом рынке электрической энергии и мощности России (ОРЭМ) с высоким уровнем волатильности спроса на энергоснабжение и обеспечить на основе научных методов моделирования и прогнозирования выбор управленческих решений по повышению энергоэффективности промышленного предприятия.

предложена оригинальная научная гипотеза формирования механизма управления затратами на электрическую энергию промышленного предприятия,

исключающая субъективный фактор посредством автоматизированной экспертизы качества прогнозирования потребления электроэнергии, использование которой позволит существенно повысить качество управленческих решений, принимаемых в рамках энергосбережения;

доказана перспективность использования в практике разработанного механизма управления издержками на электрическую энергию промышленного предприятия, напрямую влияющего на показатели энергоэффективности и конкурентоспособности деятельности хозяйствующих субъектов при работе на ОРЭМ;

введены в процессе прогнозирования электропотребления и объемов электроснабжения новые понятия разделения выборки максимального подобию на положительные и отрицательные значения с разными уравнениями аппроксимации, использование которых обеспечивает низкую ошибку аппроксимации и на этой основе принятие управленческих решений по снижению затрат на электропотребление за счет ухода промышленного предприятия из зоны штрафных санкций балансирующего рынка ОРЭМ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоретические положения, вносящие вклад в расширение научных представлений об управлении энергосбережением промышленных предприятий в современных экономических условиях, основанные на эмпирических данных Системного оператора Единой энергетической системы России, расширяющие границы применимости научных результатов в результате использования разработанных на их базе комплекса алгоритмов, методического и программного обеспечения операционной деятельности промышленных предприятий в процессе энергоснабжения;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих традиционных методов исследования, включающий методы экономико-математического моделирования, сравнительного и функционального анализа, методы алгоритмического

программирования с использованием языка программирования C#, сочетающего объектно-ориентированные и контекстно-ориентированные концепции;

изложены доказательства существенной зависимости энергоэффективности промышленного предприятия от точности прогнозирования объемов энергопотребления при оформлении заявок энергоснабжения на ОРЭМ; условия повышения энергоэффективности и конкурентоспособности промышленного предприятия при внедрении разработанного метода управления затратами на электропотребление; идеи создания механизма управления затратами на электрическую энергию промышленного предприятия по критерию энергоэффективности на основе внедрения авторского программного обеспечения;

раскрыты несоответствия декларируемой конкурентоспособности производства и распределения электроэнергии реальному состоянию электроэнергетики России за период 2009-2017 гг., во многом обусловившие высокую энергоемкость и низкую конкурентоспособность продукции отечественных промышленных предприятий;

изучены доминантные факторы влияния на объем потребления электроэнергии промышленного предприятия, положенные в основу экономико-математического моделирования операционной деятельности промышленных предприятий, позволившие получить наиболее релевантные зависимости предложения и спроса субъектов электроэнергетики в процессе их работы на ОРЭМ и приращение знаний в области управления электропотреблением;

проведена модернизация существующих математических моделей и алгоритмов анализа ОРЭМ, обеспечивающая при прогнозировании электропотребления и объемов электроснабжения уменьшение ошибки аппроксимации до уровня менее 2 % и на этой основе снижение затрат на электропотребление промышленного предприятия за счет обеспечения работы по равновесным тарифам рынка на сутки вперед.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены а) разработанные алгоритмы и авторская компьютерная программа Forecast Energy, имеющая государственную регистрацию, внедрены в ООО «Энергетические технологии», г. Москва и ООО «ГазЭнергоСбыт», г. Пермь (подтверждается актами о внедрении ООО «Энергетические технологии», ООО «ГазЭнергоСбыт»); б) методические разработки внедрены в образовательный процесс ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» при подготовке лекционных курсов анализ финансовых рынков; динамические модели макроэкономики; методы социально-экономического прогнозирования; методы прогнозирования и анализа рынка (подтверждается справкой о внедрении);

определены перспективы практического использования предложенного метода управления энергозатратами промышленных предприятий по критерию энергоэффективности при работе на ОРЭМ в условиях действующих правил работы энергорынка России, а также высшими учебными заведениями при построении соответствующих курсов лекций;

созданы модель эффективного применения данных при долгосрочном прогнозировании электропотребления, отличительной особенностью которой является гармонический анализ с использованием сразу двух гармоник (годовой и недельной); система практических рекомендаций для промышленных предприятий при формировании механизма управления энергозатратами;

представлены методические рекомендации по прогнозированию основных параметров ОРЭМ и использованию разработанных авторских моделей и программного обеспечения для совершенствования управления затратами на электропотребление промышленного предприятия по критерию энергоэффективности с целью снижения энергоемкости и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена с использованием фундаментальных положений экономической теории, обобщения работ отечественных и зарубежных исследователей в области анализа энергетических рынков и управления энергоэффективностью, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на комплексном, критическом анализе практической деятельности российских и зарубежных промышленных предприятий, реализующих программы энергоэффективности; существующих в отечественной и зарубежной практике подходов к управлению затратами промышленных предприятий; на анализе фактических данных по тарифам и объемам потребления электрической энергии с официального сайта Системного оператора Единой энергетической системы России за период 2009-2017 гг.;

использованы актуальные данные Системного оператора Единой энергетической системы России, материалы исследований российских и зарубежных ученых, технико-экономическая и аналитическая информация по промышленным предприятиям, результаты авторских эмпирических исследований; новые научные положения, выводы и рекомендации сопоставимы с ранее полученными данными по рассматриваемой тематике, не противоречат им и расширяют представление в области управления затратами промышленных предприятий на электрическую энергию в процессе операционной деятельности;

установлено что авторские результаты и выводы диссертационного исследования согласуются с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение является обоснованным;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации (включая методы экономико-математического моделирования, сравнительного и функционального анализа, методы алгоритмического программирования с использованием языка программирования C#, пакеты статистического анализа SPSS и MS Excel).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 16 докторов экономических наук по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством», участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительный бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Баев Игорь Александрович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Соловьева Ирина Александровна

Дата оформления заключения 31 января 2019 г.



с жаттығумен ойнаймын
31.01.2019 *А.А.А.* Демьяненко Т.С.