

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.377.04 (Д 212.217.07),
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 13.12.2023 г. № 9

О присуждении Тупоносовой Елены Павловны, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Управление кадровым обеспечением регионального производственного комплекса «вуз – нефтяной кластер» по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами принята к защите 11 октября 2023 г., протокол № 7, диссертационным советом 24.2.377.04 (Д 212.217.07), созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ, 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, приказом Минобрнауки РФ №1119/нк от 16 ноября 2017 г.

Соискатель Тупоносова Елена Павловна, 1982 года рождения, в 2004 году окончила ГОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств». С 2004 г. по настоящее время работает в ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ. С 2004 года работала инженером кафедры «Высшая математика и прикладная информатика», с января 2015 года в должности старшего преподавателя кафедры «Высшая математика и прикладная информатика», с сентября 2019 года по настоящее время работает в должности старшего преподавателя кафедры «Прикладная математика и информатика». С 01.09.2021 года по настоящее время обучается в очной аспирантуре ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, профиль Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Диссертация выполнена на кафедре «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Лившиц Михаил Юрьевич, заведующий кафедрой «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» Минобрнауки РФ.

Официальные оппоненты:

Вешнева Ирина Владимировна, доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Саратовский

национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», профессор кафедры «Информационные системы и технологии в обучении», г. Саратов.

Моисеева Татьяна Владимировна, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем управления сложными системами Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИПУСС РАН – СамНЦ РАН), г. Самара.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация,

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань в своем положительном заключении, подписанном Лаптевой Т. В. (д.т.н., доцент, заведующий кафедрой системотехники) и Зиятдиновым Н. Н. (профессор кафедры системотехники, д.т.н., профессор) и утвержденном Сафиным Р.Р. (и.о. проректор по научной работе и инновациям, д.т.н., профессор) указала, что диссертация представляет собой самостоятельную, завершённую научно-квалификационную работу, обладающую признаками новизны, актуальности и практической значимости.

Соискатель имеет 21 опубликованную научную работу по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 11 работ. В опубликованных статьях достаточно полно отражены полученные в диссертации основные научные результаты, включая основные положения научной новизны, теоретической и практической значимости работы. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Суммарный объем публикаций с участием соискателя составляет 9,81 печатных листов, объем работ, написанных единолично, составляет – 4,81 печатных листа.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Golovanov P. Analysis of Impact Made by the Flagship University on the Efficiency of Petrochemical Complex / P. Golovanov, M.Y. Livshits, **E. Tuponosova** // Studies in Systems, Decision and Control. Cyber-Physical Systems: Industry 4.0 Challenges., Volume 260. Springer, Cham. 2020. P. 289–300.
2. Baykina N. Forecast of the impact of human resources on the effectiveness of the petrochemical cyber-physical cluster of the Samara region / N. Baykina, P. Golovanov, M. Livshits, **E. Tuponosova** // Society 5.0: Cyberspace for Advanced Human-Centered Society. Studies in Systems, Decision and Control. Volume 333. 2021. P. 115-127.
3. Голованов П.А. Сравнительный анализ Российских и зарубежных вузов / П.А. Голованов, М.Ю. Лившиц, **Е.П. Тупоносова** // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Том 15, № 6(2). - Самара: 2013. С. 339-343.
4. **Тупоносова Е.П.** Моделирование потребности в кадрах высшей квалификации в Самарском регионе/ **Е.П. Тупоносова** // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Том 13. № 4(4). - Самара: 2011. С. 1236-1238.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы.

1. Отзыв ведущей организации ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань. В отзыве имеются следующие

замечания: в диссертационной работе рассмотрено два ряда моделей: корреляционная динамическая и регрессионная степенная, зачем разрабатывается регрессионная степенная модель, и можно ли для управления использовать только корреляционные динамические модели; в диссертационной работе не указывается, за счет каких средств нефтяной отрасли происходит финансирование СамГТУ; не проведена оценка значимости коэффициентов регрессионного уравнения; почему не используется прогноз по динамическим моделям; для чего используется сравнительная многокритериальная оценка DEA; в работе допускается стационарность и эргодичность объекта, насколько правомочно такое допущение; каким образом при экспериментальной реакции только на сумму входных воздействий удается получить 4 динамических объекта; диссертационная работа и автореферат изложены достаточно грамотно, однако в тексте встречается ряд стилистических ошибок.

2. Отзыв официального оппонента д.т.н. Вешневой Ирины Владимировны, в котором содержатся следующие замечания: работа направлена на исследование кластера промышленных компаний нефтяного сектора и системы подготовки кадров, желательно получить пояснение, что понимается автором под комплексом «вуз - нефтяной кластер», для разработки математических моделей нужно было в начале работы представить анализ связывающих этот комплекс потоков информации, финансов, кадров и других потенциальных взаимосвязей, в противном случае есть вероятность потери существенных потоков данных и разработки не релевантной математической модели; в процессе изучения работы выявлены неточности, отсутствие пояснений, как, например, на стр. 52 указано, что бюджетное финансирование СамГТУ из федерального составляет 78,6 % средств, а на стр. 66 96 % средств; в третьей части диссертации разработаны мультипликативные многофакторные математические модели комплекса «вуз-нефтяной кластер», они основаны на степенной мультифакторной математической модели, которая пронумерована (3.1) и обозначена аббревиатурой СМММ, в дальнейшем в части 3 проводится обсуждение факторов, их моделей, изменение исходной модели (3.1), однако везде далее по тексту фигурирует обозначение СМММ, что затрудняет чтение работы, отмечается подмена терминологий мультифакторный-многофакторный, степенной-мультипликативный, необходимо определиться с терминологией и последовательно ее придерживаться, что позволяет получить строгие академические работы; в используемых в работе мультипликативных многофакторных математических моделях содержится масштабный коэффициент как общий множитель, однако ни обсуждения смысла, ни обоснования выбора значений не приводится, не ясен смысл и правила и источники выбора используемых значений; для синтеза алгоритмов динамического управления кадровыми ресурсами комплекса «вуз – нефтяной кластер» автор предлагает использовать модели входо – выходных характеристик в форме передаточных функций, решение выглядит волюнтаристским, требует обоснования; для управления количественными и качественными параметрами вуза с целью воздействия на производство продукции нефтяной отрасли введен (стр. 166) пропорционально-интегральный регулятор (ПИ-регулятор формула (4.49)), отсутствуют обоснование, ссылки на литературу, аргументированные объяснения, не проведен анализ составляющих, что вызывает вопросы по верификативности применения выбранной модели.

3. Отзыв официального оппонента д.т.н. Моисеевой Татьяны Владимировны, в котором

имеются следующие вопросы и замечания: в работе отмечается, что математическое моделирование для управления подготовкой кадров для нефтяной отрасли могло бы охватить многие параметры и приблизить к комплексному учету факторов, однако предлагаемые модели не учитывают субъективные факторы, которые в некоторых случаях могут свести на нет сложную математическую модель; практически все модели используют количественные показатели, качественные показатели могли бы их обогатить и сделать более приближенными к действительности; сама методика моделирования ориентирована на применение в стандартных ситуациях при отсутствии проблемных ситуаций, что снижает возможность ее использования в периоды появления «возмущающих» воздействий, характерных для реальной действительности; входные и выходные параметры для математических моделей взяты из анализа статистического материала всего вуза, а не доли нефтегазового института, хотя не все выпускники получают работу в нефтяной отрасли; из диссертационной работы не понятно, почему корреляционная динамическая и регрессионная степенная математические модели построены по исходной статистике с 2008 по 2018 год, а сравнительная многокритериальная оценка – с 2008 по 2020 год; в работе не представлены результаты прогнозирования за 2021 и 2022 годы по математическим моделям влияния показателей вуза на эффективность регионального нефтяного комплекса, хотя автор в работе упоминает этот период; почему для построения динамических моделей используется неоднородное линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами, а не разностное или интегральное.

На автореферат диссертации поступили 9 отзывов:

профессора кафедры авиационных двигателей ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (г. Уфа), д.т.н., профессора Кривошеева И.А.; профессора кафедры автоматизации и информационных технологий в управлении ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина» (г. Рязань), д.т.н., профессора Клочко В.К.; профессора кафедры «Автоматика и управление» ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (г. Челябинск), д.т.н., профессора Казаринова Л.С.; заведующего кафедрой «Ракетно-космические композитные конструкции» ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (г. Москва), д.т.н., профессора Резника С.В.; доцента кафедры АСУТП ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (г. Москва), к.т.н. Калашникова А.А.; заслуженного деятеля науки и техники РФ, члена-корреспондента АН РБ ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (г. Уфа), д.т.н., профессора Ильясова Б.Г. и профессора кафедры технической кибернетики, д.т.н., доцента Закиевой Е.Ш.; профессора кафедры «Системы автоматизированной поддержки принятия решений» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (г. Тамбов), д.т.н., профессора Литовки Ю.В.; заведующего кафедрой - руководителя отделения автоматизации и управления на правах кафедры ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (г. Томск), к.т.н. Филаласа А.А.; профессора кафедры «Информационно-коммуникационные системы и программная инженерия» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (г. Саратов), д.ф.-м.н., профессора Шульги Т.Э.

Замечания в отзывах на автореферат касаются обоснования, оценки качества, условий применения и взаимодействия регрессионных степенных и корреляционных динамических математических моделей в разработанной кадровой подсистеме АСУП, методики идентификации и особенностей определения степени значимости параметров моделей. Имеются замечания и вопросы, касающиеся целеполагания, структуры, методики определения алгоритма управления и синтеза виртуального регулятора. Имеются замечания редакционного характера.

Все отзывы положительные, отмечают актуальность темы диссертации, научную новизну и практическую значимость основных положений работы, соответствие диссертационной работы Тупоносовой Е.П. требованиям Положения о присуждении ученых степеней, указывается, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3.- Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается многолетним опытом работы, высокой компетентностью в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами, управления кадровым обеспечением, создания АСУП и соответствием научным интересам тематике диссертации, что подтверждается публикациями в научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** алгоритмическое обеспечение и структура подсистемы управления кадровым обеспечением нефтяного кластера региональным вузом в АСУП, в которых динамическое управление осуществляется по пропорционально-интегральному закону путем оперативного прогноза на динамических и регрессионных степенных моделях региональной компоненты кадрового заказа вузу;
- **предложена** оригинальная методика идентификации процесса кадрового обеспечения областного производственного комплекса региональным вузом как объекта управления и комплекс функционально ориентированных на использование в АСУП математических моделей, отражающих влияние подготовки кадров в вузе на функционирование нефтяной отрасли;
- **доказано** наличие связей и выявлены количественные оценки влияния показателей подготовки кадров в вузе на индикаторы эффективности региональной нефтяной отрасли промышленности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** корректность процедуры структурно-параметрической идентификации корреляционной динамической математической модели кадрового обеспечения регионального производственного комплекса «вуз - нефтяной кластер» как объекта управления путем сужения области определения динамической модели до компактной с целью регуляризации;
- **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы регрессионного и корреляционного анализа, теории автоматического управления, математического моделирования, методика многокритериального оценивания эффективности

DEA, использованы программные средства MATLAB;

- **изложена** методика разработки системы регрессионных степенных мультипликативных математических моделей кадрового обеспечения регионального производственного комплекса «вуз - нефтяной кластер», отличающихся ориентацией на изоморфную трансформацию к линейной регрессионной форме с целью параметрической идентификации и оценки качества моделирования;

- **раскрыты** проблемы предметной области, связанные с особенностями разработки структуры и алгоритмического обеспечения подсистемы управления кадровым обеспечением нефтяного кластера вузом в АСУП с применением регрессионных и динамических моделей в алгоритме динамического управления;

- **изучена** чувствительность индикаторов эффективности областной нефтяной промышленности к показателям ее кадрового обеспечения вузом в качестве управляющих факторов в АСУП;

- **проведена модернизация** структуры подсистемы управления подготовкой кадров АСУП для региональной нефтяной промышленности.

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

- **разработаны и внедрены** на предприятиях в ООО «СамараНИПИнефть» и в АО «Транснефть - Дружба» алгоритмическое обеспечение, регрессионные и динамические математические модели для управления кадровым обеспечением при формировании кадровой политики;

- **определены** преимущества разработанного алгоритмического обеспечения динамического управления подготовкой персонала для областной нефтяной промышленности региональным вузом;

- **созданы** алгоритмическое обеспечение, система регрессионных и динамических математических моделей и структура подсистемы управления кадровым обеспечением нефтяного кластера региональным вузом в АСУП;

- **представлены** результаты повышения показателей эффективности нефтяной отрасли региона путем управления кадровым обеспечением комплекса «вуз – нефтяной кластер» в обеспечивающей подсистеме АСУП.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория** построена на известных проверенных статистических данных и обоснованных допущениях; математические модели рассматриваемых процессов, алгоритмы управления и полученные выводы и рекомендации подтверждаются корректным использованием математического аппарата;

- **идея базируется** на отечественном и зарубежном статистическом материале и опыте управления кадровыми ресурсами предприятий нефтяной отрасли;

- **использованы результаты** анализа работ отечественных и зарубежных авторов, и официальные статистические данные;

- **установлено** ретроспективное соответствие результатов моделирования статистическим данным;

- **использованы** современные корреляционные и регрессионные методы обработки исходных

данных, методы теории систем автоматического управления, а так же средства настройки автоматических регуляторов в программном пакете «Simulink» в среде «MATLAB».

Личный вклад соискателя состоит в решении научных и технических задач на всех этапах выполнения диссертационной работы; в разработке системы регрессионных и динамических математических моделей как объекта управления, методики их идентификации; разработке алгоритмического обеспечения и структуры подсистемы АСУП кадровым обеспечением нефтяного кластера региональным вузом; в личном участии в апробации результатов диссертационного исследования; в обработке и интерпретации данных; в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

- 1) недостаточно в работе раскрыт учет соотношения номенклатуры специальностей госзадания вузу и отраслевой компоненты задания для нефтяной отрасли;
- 2) при разработке алгоритмов и математических моделей следовало бы отдельно указывать статистику по нефтегазовому институту и по всему университету;
- 3) в справках о внедрении результатов диссертационной работы следовало бы детализировать объем внедрения результатов диссертационной работы.

Соискатель Тупоносова Е.П. согласилась с критическим замечанием № 3, ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании №9 от 13 декабря 2023 года диссертационный совет принял решение:

за новые научно-обоснованные технические решения и разработки в области управления кадровым обеспечением показателями эффективности нефтяной отрасли в обеспечивающей подсистеме АСУП, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Тупоносовой Елене Павловне учёную степень кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (п.13. Методы планирования, оптимизации, отладки, сопровождения, модификации и эксплуатации функциональных и обеспечивающих подсистем АСУТП, АСУП, АСТПП и др., включающие задачи управления качеством, финансами и персоналом).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 10 докторов наук по научной специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: «за присуждение учёной степени» - 18, «против» – 1.

Председатель заседания диссертационного
совета 24.2.377.04 (Д 212.217.07)



С.П. Орлов

Орлов Сергей Павлович

Ученый секретарь диссертационного совета
24.2.377.04 (Д 212.217.07)

Е.П. Ярославкина

Ярославкина Екатерина
Евгеньевна

13.12.2023 г.