

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 20.01.2021 года № 1

О присуждении Шапошнику Данило Степановичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модель и алгоритмы поддержки управления практико-ориентированным обучением в сфере пожарной безопасности» по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» принята к защите 05.11.2020 г., протокол №15 диссертационным советом Д 205.002.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (Академия ГПС МЧС России), 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, № 714/нк от 02.11.2012 г.

**Соискатель** Шапошник Данило Степанович, 1975 года рождения. В 2005 году соискатель окончил Пензенский государственный университет архитектуры и строительства по специальности «Водоснабжение и водоотведение». В 2013 году окончил факультет руководящих кадров на базе Академии ГПС МЧС России по направлению подготовки «Государственное и муниципальное управление». В период с 2014 года по 2018 год обучался в заочной адъюнктуре на базе Академии ГПС МЧС России. Справка об обучении (периоде обучения) № 36-2018 от 07 сентября 2018 года выдана Академией ГПС МЧС России.

В настоящее время работает в должности доцента кафедры «Пожарная безопасность» в Пензенском филиале ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского».

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ Топольский Николай Григорьевич, Академия ГПС МЧС России, профессор кафедры информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий.

**Официальные оппоненты:**

Сидорин Виктор Викторович, доктор технических наук, профессор заслуженный деятель науки РФ, Учебный центр Автономной некоммерческой организации «Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники», руководитель;

Родионов Евгений Григорьевич, кандидат технических наук, доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», (ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»), г. Химки, мкр. Новогорск в своем положительном отзыве, подписанном Будыкиной Татьяной Алексеевной, доктором технических наук, профессором, доцентом кафедры пожарной безопасности, указала, что содержание диссертационной работы по актуальности, новизне, научному уровню и практической значимости соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор Шапошник Данило Степанович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме

диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК Министерства образования и науки России, опубликовано 4 работы.

**Наиболее значимые работы по теме диссертации:**

1. Шапошник, Д.С. Алгоритмы поддержки управления практико-ориентированной моделью образования профильного обучения / Н.Г. Топольский, Д.С. Шапошник, Н.Ю. Рыженко, А.А. Рыженко, П.В. Понурко // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2020. – № 1 (89). – С. 67-82.

2. Шапошник, Д.С. Модели информационной поддержки управления образовательным процессом в вузах: монография / Н.Г. Топольский, Н.Ю. Рыженко, Д.С. Шапошник. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2019. – 163 с.

3. Шапошник, Д.С. Моделирование системы поддержки управления профессиональной подготовкой кадров МЧС России / Д.С. Шапошник // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2019. – № 1 (81). – С. 78-92.

4. Шапошник, Д.С. Практика применения трехкритериальной оценки диагностики знаний персонала организаций основам пожарной безопасности / Н.Г. Топольский, Д.С. Шапошник, Н.Ю. Рыженко, Н.А. Матвеев // Технологии техносферной безопасности. – 2015. – Выпуск № 3 (61). – С. 71-80.

5. Шапошник, Д.С. Особенности организации комплексной информационной системы образовательной среды ведомственных учреждений / Д.С. Шапошник, Д. Аманкешулы, Н.Ю. Рыженко // VII-я Всероссийская научная конференция «Теория и практика системной динамики» (Апатиты, 27 марта – 2 апреля 2017 г.): материалы докладов. – Апатиты, КНЦ РАН, 2017. – С. 70-74.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:**

ФГБУН «Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко РАН» от заведующего лабораторией №1, д.т.н., профессора, заслуженного работника высшей школы РФ Таранцева А.А.; ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России» от профессора кафедры пожарной тактики и основ аварийно-спасательных и других неотложных работ (в составе УНК «Пожаротушение») д.т.н. Тараканова Д.В.; ФГБУ «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС

России», от начальника научно-исследовательского центра организационно-управленческих проблем пожарной безопасности, д.т.н. Порошина А.А.; Воронежского института повышения квалификации сотрудников ГПС МЧС России от заместителя начальника по учебной работе к.т.н. Кузовлева А.В.; ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России» от доцента кафедры пожарной безопасности технологических процессов и производств, к.т.н., доцента Субачева С.В.; Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан от заместителя начальника кафедры оперативно-тактических дисциплин, к.т.н. Захарова И.А.

**Все отзывы положительные.**

Замечания, содержащиеся в отзывах:

- в автореферате не представлены примеры внедрения и адаптации разработанной системы в действующие в профильных образовательных организациях информационные системы;
- в автореферате в неполной мере отражены результаты по внедрению разработанного соискателем механизма управления обучением в пожарно-технических вузах;
- в автореферате недостаточно подробно отражены результаты внедрения разработанного механизма в практической деятельности профильных образовательных организаций высшего образования;
- в автореферате недостаточно подробно отражены результаты процесса адаптации при взаимодействии разработанной системы с существующими информационно-управляющими системами образовательных организаций;
- недостаточно подробно описана последовательность алгоритма принятия решения на разных этапах оценки состояния объектов образовательной среды при изменении индивидуальной траектории;
- необходимо детально описать процедуру взаимодействия между представленными в автореферате алгоритмами.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается:

компетентностью оппонентов по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки);

наличием у них достаточного количества научных публикаций в данной сфере исследования и получением их согласия;

ведущая организация выбрана как широко известная своими достижениями в данной отрасли науки и способная определить научную и практическую ценность представляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

– **разработаны** научные основы для устранения методологического несоответствия между индивидуальными показателями качества подготовки кадров высшей квалификации и детерминированным типовым характером группового обучения;

– **поставлена и решена задача** по организации индивидуальной целевой подготовки кадров с высшим образованием по федеральным государственным стандартам на основе индивидуальных траекторий обучения профильных специалистов;

– **разработана** информационно-аналитическая модель сопоставления индивидуальных траекторий обучения профильных специалистов с целевой функцией группового обучения, а также с критериями обратной связи целевого дерева, особенностью которой является встроенная в качестве функционального критерия модифицированная логико-алгебраическая комплексная переменная, формирующая функцию перехода состояний индивидуальных графиков целевого обучения в сфере пожарной безопасности на непостоянном множестве задач с обратной связью, корректирующей потоки исходной информации до начала основного процесса изучения каждой профильной дисциплины;

– **предложены** алгоритмы системы поддержки управления для адаптации сформированной целевой модели к существующей системе управления на основе корректируемой обратной связи диагностики состояния профильной

образовательной среды, позволяющие в произвольный момент времени модифицировать этапы индивидуальных траекторий обучения с учетом текущего состояния, а также возможных целевых изменений внешней среды.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

- **предложена** теоретическая модель сопоставления индивидуальных траекторий обучаемых в сфере пожарной безопасности с целевой функцией группового обучения, а также критериями дерева целевой формы обучения;
- **раскрыта** особенность разработанной математической модели целевого управления процессом подготовки специалистов в сфере пожарной безопасности для организации управленческих мероприятий по обучению;
- **приведена модернизация** основных подходов при формировании алгоритмов системы поддержки управления, позволяющие в произвольный момент времени модифицировать этапы индивидуальных траекторий с учетом текущего состояния;
- **применительно к проблематике диссертации** разработаны алгоритмы информационной системы обеспечения поддержки управления обучением в сфере пожарной безопасности на основе предложенной модели;
- **сформирован** дополнительный критерий, существенно повышающий уровень подготовки профильных обучаемых на основе результатов проведенного моделирования обратной связи с использованием трехкритериальной оценочной системы;
- **проведена модернизация** применяемого программного обеспечения системы поддержки управления обучением в сфере пожарной безопасности.

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

- **разработанные** методические основы позволяют осуществлять индивидуальную целевую подготовку кадров высшей квалификации на основе дуальной практико-ориентированной системы с использованием элементов групповой системы подготовки, широко применяемой в настоящее время;

– **разработаны и внедрены** (копии актов внедрения приведены в приложении к диссертации) новые модели поддержки управления процессом подготовки специалистов в образовательных учреждениях сферы пожарной безопасности с использованием системы самодиагностики;

– **созданы** алгоритмы системы поддержки управления при формировании программ индивидуальных траекторий обучаемых, позволяющие в произвольный момент времени модифицировать этапы индивидуальных траекторий с учетом текущего уровня их знаний, а также возможных целевых указаний внешней возмущающей среды;

– **разработан** программный комплекс, позволяющий лицу, принимающему решение при организации основного процесса обучения целевых групп формировать этапы индивидуальных траекторий на основе самодиагностики обучаемых в произвольный момент времени с учетом специфики компонентов системы обеспечения пожарной безопасности.

#### **Результаты исследования внедрены:**

– при выполнении научно-исследовательской работы на тему «Моделирование программной среды поддержки иерархической системы управления образовательными структурами МЧС России» (регистрационный номер: АААА-А16-116091260015-2);

– в учебном процессе кафедры информационных технологий Академии ГПС МЧС России по дисциплинам «Информационные технологии в управлении», «Информационные технологии в сфере безопасности» на факультете руководящих кадров, факультете подготовки научно-педагогических кадров (на лекциях, практических занятиях) Академии ГПС МЧС России;

– при организации учебного процесса в Пензенском филиале ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского»;

– при организации учебного процесса в учебном пункте ФПС ФГКУ «6 отряд ФПС по Пензенской области» МЧС России.

В основу работы положены результаты, полученные автором в ходе исследований, проводимых по планам научно-исследовательских работ Академии ГПС МЧС России в период 2013-2018 гг. На базе полученных результатов разработана модель и алгоритмы информационно-управляющей системы, обеспечивающие необходимым инструментарием информационных ресурсов орган управления образовательной среды для принятия решений.

По результатам работы получены свидетельства Роспатента о государственной регистрации программ для ЭВМ «Информационная система поддержки деятельности ведущего методиста учебного заведения» от 30 октября 2015 года № 2015661585, «Информационная система индивидуального контроля знаний обучаемых» от 8 сентября 2015 года № 2015619588.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

- **изложенная теоретическая часть** базируется на современных научных достижениях в области управления системами различных видов и профилей, а также методах системного анализа, оптимизации, теории управления, математической статистики, математического и компьютерного моделирования, согласуется с опубликованными автором ранее материалами по теме диссертации;
- **приведенная идея** основывается на известных результатах теории управления в социально-экономических системах и методологии обеспечения комплексности показателей объектов управления, и предполагает возможность повышения уровня подготовки профильных специалистов в сфере пожарной безопасности за счет применения алгоритма внедрения и адаптации разработанной модели, а также использования системы поддержки управления процессом обучения;
- **использовано** сравнение результирующих авторских данных и известных результатов по тематике диссертационной работы в рамках теории управления в социально-экономических системах;
- **установлено** взаимное согласование полученных результатов автора с данными, представленными во внешних независимых источниках по рассматриваемой тематике, а также то, что применение предложенной системы



поддержки управления позволяет повысить результативность процесса непрерывного этапного управления системой подготовки профильных специалистов.

**Личный вклад соискателя состоит в:**

- проведении анализа моделей систем организации и управления подготовкой специалистов профильных вузов, ориентированных на современные государственные образовательные стандарты;
- разработке модели формирования индивидуальных траекторий обучения профильных специалистов с использованием гибкой системы самодиагностики;
- разработке подсистемы общей модели поддержки управления профильной образовательной средой с учетом критериев индивидуальных графиков обучаемых;
- разработке подсистемы общей модели сопоставления индивидуальных траекторий с целевой функцией;
- разработке матричной подсистемы общей модели организации сопоставления государственных стандартов и индивидуальных целевых траекторий обучения;
- апробации на конференциях, в том числе:
- международных научно-технических конференциях «Системы безопасности» (г. Москва, Академия ГПС МЧС России, 2011-2018 гг.);
- всероссийских научно-практических конференциях «Инновации в науке, образовании и бизнесе» и «Молодежь. Наука. Инновации»: в Пензенском филиале ФГБОУ ВПО «РГУИТП» (2013 и 2014 гг.);
- международной научно-практической конференции «Теория и практика системной динамики» в Кольском НЦ РАН (2016 г.).

В совместных публикациях автору принадлежат: постановка и формализация задач исследования, разработка модели и алгоритмов, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие в технической реализации и внедрении разработок, программировании алгоритмов.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформой, основной идейной линией, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и предложений.

Диссертационная работа соответствует профилю диссертационного совета в следующей области исследования паспорта специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах» (технические науки) - п. 4. Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах.

Диссертация соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой решение научной задачи заключается в разработке поддержки управления образовательным процессом в сфере пожарной безопасности на основе информационно-аналитической модели и алгоритмов практико-ориентированного обучения при использовании индивидуальных траекторий групповой формы обучения.

На заседании 20.01.2021 года диссертационный совет принял решение присудить Шапошнику Данило Степановичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, воздержавшихся – нет.

И.о. председателя диссертационного совета  
д.т.н., профессор

Ученый секретарь диссертационного совета  
к.т.н., доцент

«21» 01 2021 г.



С.В. Соколов

Р.Ш. Хабибулин