

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31.03.2021 года № 7

О присуждении Мусайбекову Асхату Гайнуллаулы, гражданину Республики Казахстан, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модели и алгоритмы прогнозирования ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки» 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, созданным 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 Мусайбеков Асхат Гайнуллаулы, 1984 года рождения.

В 2007 году окончил Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова по специальности «Информационные системы», квалификация – инженер. В 2015 году в том же университете окончил магистратуру по специальности «Информационные системы». До ноября 2020 года работал в должности преподавателя кафедры общетехнических дисциплин, информационных систем и технологий Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан, в настоящее время работает в должности старшего преподавателя этой же кафедры Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

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

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Хабибулин Ренат Шамильевич, Академия ГПС МЧС России, учебно-научный комплекс автоматизированных систем и информационных технологий, начальник.

Официальные оппоненты:

– Тараканов Денис Вячеславович, доктор технических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра пожарной тактики и основ аварийно-спасательных и других неотложных работ (в составе учебно-научного комплекса «Пожаротушение»), профессор.

– Власов Константин Сергеевич, кандидат технических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», отдел разработки мероприятий по поддержке принятия решений (ситуационный центр), начальник.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, г. Санкт-Петербург) в своем положительном отзыве, подписанном Оновым Виталием Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры управления и экономики указала, что диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки России и соответствует заявленной теме, а ее автор Мусайбеков Асхат Гайнуллаулы, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации, из них 4 опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России. Получено 1 свидетельство Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, что подтверждается представленными соискателем в диссертационный совет копиями указанных публикаций, а также сведениями, полученными из наукометрической базы РИНЦ (www.elibrary.ru).

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Мусайбеков, А.Г. Обзор применения метода прецедентов в управлении безопасностью сложных систем [Текст] / А.Г. Мусайбеков, Р.Ш. Хабибулин, С.В. Гудин // Информационные системы и технологии. – 2019. – № 2 (112). – С. 103–112.

2. Мусайбеков, А.Г. Фреймовая модель применения метода прецедентов для управления пожарной безопасностью нефтеперерабатывающих заводов [Текст] / А.Г. Мусайбеков, Р.Ш. Хабибулин // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2019. – № 2. – С. 23–28.

3. Мусайбеков, А.Г. Анализ результатов поиска и сходимости прецедентов в системе поддержки управления ликвидации пожаров и чрезвычайных ситуаций [Текст] / А.Г. Мусайбеков, Р.Ш. Хабибулин, В.С. Ухатов // Современные проблемы гражданской защиты (Вестник Воронежского института ГПС МЧС России). – 2020. – № 1 (30). – С. 56–64.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:

ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет» от д.т.н., профессора, профессора кафедры общеинженерных дисциплин Колодкина В.М.; ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России от к.т.н., доцента, доцента кафедры пожарной безопасности технологических процессов и производств Субачева С.В.; ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» от к.т.н., доцента секции «Защита в чрезвычайных ситуациях» кафедры «Техносферная безопасность» Станкевич Т.С.; ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» от д.т.н., профессора, начальника научно-исследовательского центра Рыбакова А.В.; Университета гражданской защиты МЧС Беларуси от к.т.н., доцента, доцента кафедры промышленной безопасности Гомана

П.Н.; Департамента по ЧС Акмолинской области МЧС Республики Казахстан от к.т.н., и.о. начальника управления кадровой политики Аманкешулы Д.; Филиала РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в Ташкенте от д.т.н., профессора, профессора филиала Мавлянкариева Б.А.

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах:

– из автореферата неясно, на какой стадии контура управления используется разработанное специальное программное обеспечение и система поддержки принятия решений в целом;

– прогнозируя ресурсы пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки, желательно конкретизировать количество и тип пожарной техники (сколько нужно автоцистерн, коленчатых подъемников и т.д.);

– при тестировании разработанного специального программного обеспечения поддержки принятия решений для прогнозирования ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки автору нужно было подробнее прописать, сколько было проведено итераций для того, чтобы оценить адекватность и правильность выдаваемых результатов;

– не в полной мере сказано о разработанной базе данных прецедентов, каким образом она пополняется и кем, к чему приведет увеличение данных в базе данных прецедентов;

– из автореферата не совсем ясно, каким образом на рисунке 3 в схеме «Обобщенная структура применения метода прецедентов» учитываются отличия объектов нефтепереработки от других предприятий, какие есть отличительные особенности.

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 давших 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:

– **разработана** информационная модель структурирования ретроспективных данных в виде взаимосвязанных фреймов прецедентной базы знаний для прогнозирования потребности в ресурсах пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки, в том числе с учетом их типологизации;

– **разработаны** математическая модель и алгоритм прогнозирования ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки на основе прецедентного подхода, отличающиеся возможностью учета ранга пожара путем решения задачи классификации на основе дискриминантного анализа;

– **предложена** функциональная структура системы поддержки принятия управленческих решений для определения в реальном или прогнозном времени потребности в технических, людских и иных ресурсах пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки, включая специальное программное обеспечение, на основе разработанных моделей и алгоритмов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **создана** информационная модель структурирования ретроспективных данных о пожарах в виде взаимосвязанных фреймов для решения задачи прогнозирования потребности в ресурсах пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки;

– **раскрыта** эффективность предложенной математической модели и алгоритма прогнозирования ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки на основе прецедентного подхода;

– **выполнена** модернизация системы принятия решений, а именно, реализована возможность учета в рамках установленных рангов пожара путем

решения задачи оперативного или прогнозного поиска необходимых ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки;

– **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** модели и алгоритмы специального программного обеспечения по управлению обеспечением пожарной безопасности объектов нефтепереработки при прогнозной оценке потребности в ресурсах пожарно-спасательных подразделений для реагирования на пожары объектов нефтепереработки как на стадии подготовки планов пожаротушения, так и стадии оперативного реагирования на реальных пожарах.

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

– **разработаны и внедрены** (копии актов внедрения приведены в приложении к диссертации) новые модели поддержки управления пожарной безопасностью объектов нефтепереработки на основе прецедентного подхода;

– **апробирован** алгоритм прогнозирования потребности в ресурсах пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары объектов нефтепереработки;

– **создана** интеллектуальная система поддержки принятия решений, которая позволяет существенно повысить эффективность процесса управления обеспечением пожарной безопасности и пожаротушения объектов нефтепереработки на основе разработанных моделей и алгоритмов, включая повышение квалификации ЛПР в виде деловых игр и подготовки документов предварительного планирования в пожаротушении.

Результаты исследования внедрены в: Управлении по чрезвычайным ситуациям г. Кокшетау для проведения командно-штабных учений (тренировок) по предупреждению и ликвидации пожаров и чрезвычайных ситуаций на объектах по переработке и хранению нефти и нефтепродуктов г. Кокшетау; Академии ГПС МЧС России при подготовке учебных пособий и методических рекомендаций по изучению дисциплин «Информационные технологии управления в РСЧС», «Системы поддержки принятия решений»; Кокшетауском техническом институте КЧС МВД Республики Казахстан в учебно-методических комплексах дисциплин

«Информационные технологии в ЧС», «Оценка риска в области чрезвычайных ситуаций».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– **теория** базируется на научных достижениях в области управления системой обеспечения пожарной безопасности объектов различных видов, а также методах системного анализа, оптимизации, теории управления, математической статистики, математического и компьютерного моделирования, согласуется с опубликованными ранее материалами по теме диссертации;

– **идея** основывается на известных результатах теории управления в социально-экономических системах и методологии обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и предполагает возможность повышения защищенности персонала объектов нефтепереработки и людей, в селитебной зоне таких объектов, за счет разработки алгоритмов и поддержки управления в системе обеспечения пожарной безопасности объектов нефтепереработки;

– **использовано** сравнение авторских данных и известных результатов по тематике диссертационной работы в рамках теории управления в социально-экономических системах;

– **установлено** согласование результатов автора с данными, представленными в других источниках по рассматриваемой тематике, а также то, что применение системы поддержки управления позволяет повысить эффективность и результативность процесса управления пожарной безопасностью объектов нефтепереработки.

Личный вклад соискателя состоит в:

– непосредственном участии на всех этапах исследования, подготовке рукописи диссертации и автореферата, а также апробации и публикации полученных результатов;

– построении математической модели и алгоритмов поддержки принятия решений при прогнозировании потребности в ресурсах пожарно-спасательных подразделений при предварительном планировании и в реальном времени реагирования на пожары объектов нефтепереработки;

– разработка специального программного обеспечения системы поддержки управления пожарной безопасностью на объектах нефтепереработки;

– непосредственном участии в апробации полученных результатов на научно-практических конференциях: международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Проблемы техносферной безопасности» (Москва, 2018, 2019 г.); XIX международной конференции «Информатика: проблемы, методология, технологии (IPMT)» (г. Воронеж, Воронежский государственный университет, 2019 г.); XXVIII международной научно-технической конференции «Системы безопасности - 2019» (г. Москва, Академия ГПС МЧС России, 2019 г.); X международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (г. Кокшетау, КТИ КЧС МВД РК, 2019 г.); международной научно-практической конференции «Пожарная безопасность: современные вызовы. Проблемы и пути решения» (г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2020 г.).

В совместных публикациях автору принадлежит: постановка и формализация задач исследования, проработка решений, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие в технической реализации и внедрении разработок.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и 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 пунктам 4 и 5 паспорта специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах».

Диссертация соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по совершенствованию управления пожарной безопасностью объектов нефтепереработки на основе разработки моделей и алгоритмов прогнозирования ресурсов пожарно-спасательных подразделений при реагировании на пожары рассматриваемых объектов защиты.

На заседании 31.03.2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Мусайбекову Асхату Гайнуллаулы ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель
диссертационного совета
д.т.н., профессор



Н.Г. Топольский

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета
д.т.н., доцент
«2» апреля 2021 г.



А.Л. Холостов