

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.206.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 30.06.2022 г. № 1

О присуждении Петрову Михаилу Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях» по специальности 2.3.1 — «Системный анализ, управление и обработка информации» принята к защите 28 апреля 2022 г., протокол заседания № 2 диссертационным советом 24.1.206.01, созданном на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 199178, Россия, Санкт-Петербург, 14 линия ВО, дом 39, утвержден приказом Минобрнауки России №105/нк от 11 апреля 2012 г. (с изменениями согласно приказам №574/нк от 15 октября 2014 г., № 386/нк от 27 апреля 2017 г., №748/нк от 12 июля 2017 г., №301/нк от 23 ноября 2018 г., №467/нк от 4 августа 2020 г., №804/нк от 16 декабря 2020 г., №561/нк от 03 июня 2021г., №384/нк от 19 апреля 2022г).

Соискатель Петров Михаил Владимирович, 21 марта 1994 года рождения, в 2021 г. окончил очную аспирантуру в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (Университет ИТМО) по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (диплом № 107824 5613201). Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 2/2021 выдана 29 декабря 2021 года Федеральным государственным бюджетным учреждением науки

«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук». С 2016 года по настоящее время Петров Михаил Владимирович работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук», с 2020 года в должности научного сотрудника.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Санкт Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПб ФИЦ РАН) Санкт Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН) в лаборатории интегрированных систем автоматизации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор СМИРНОВ Александр Викторович, основное место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН), главный научный сотрудник лаборатории интегрированных систем автоматизации.

Официальные оппоненты:

ГАВРИЛОВА Татьяна Альбертовна, доктор технических наук, профессор, обособленное структурное подразделение «Высшая школа менеджмента» Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», заведующая кафедрой информационных технологий;

ВОДЯХО Александр Иванович, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)», профессор кафедры вычислительной техники

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский

политехнический университет Петра Великого» (СПбПУ), г. Санкт-Петербург в своем положительном отзыве, подписанном Уткиным Львом Владимировичем, доктором технических наук, профессором, директором Института компьютерных наук и технологий СПбПУ, указала, что диссертация Петрова М.В. характеризуется новизной, актуальностью, теоретической значимостью и практической ценностью результатов. Результаты являются достоверными и научно обоснованными. В работе успешно решена актуальная научно-техническая задача повышения эффективности управленческих решений в корпоративных экспертных сетях.

В качестве замечаний следует отметить следующие моменты:

- в работе не определена вычислительная сложность разработанных алгоритмов, из-за чего сложно оценить их масштабируемость и применимость;
- при описании системы поощрений, введённой в экспертную сеть, отсутствует пояснение, в чём заключается динамика мотиваций и как они используется для учёта макроэкономических тенденций;
- алгоритм формирования вариантов команд экспертов не предлагает никаких решений, когда не находит подходящие группы, что снижает эффективность управленческих решений;
- алгоритм автоматизированной актуализации компетенций не учитывает возможность появления новых компетенций у экспертов.

Кроме того, в работе присутствуют незначительные стилистические ошибки. Так, в таблицах 1 и 2 некорректно сделан перенос слов, а при описании графика на странице 81 в одном предложении слишком часто используются слова «увеличение» и «увеличивается».

Отмеченные недостатки не снижают высокий уровень диссертационной работы Петрова Михаила Владимировича «Метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях».

Полученные в диссертационной работе научные результаты, выводы и практические рекомендации могут найти применение при разработке и модификации экспертных сетей на предприятиях Государственная корпорация «Ростех», ПАО «Газпром нефть», а также при проведении научно-исследовательских и опытно конструкторских работ в организациях, подведомственных Министерству науки и высшего образования РФ. Полученные

результаты могут быть внедрены в образовательном процессе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ) по направлениям подготовки бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и магистратуры 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Текст автореферата полностью соответствует содержанию диссертации. Диссертационная работа по содержанию, научному уровню и степени завершенности исследования полностью соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 11.09.2021 года № 1539), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а его автор Петров Михаил Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 11 работ: 4 из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук; индексируемых в WoS/Scopus – 7; имеется 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Основные научные результаты опубликованы в 11 научных трудах общим объемом 17,2 п.л., из которых объем личного вклада соискателя составляет 10,74 п.л. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. **Петров М.** Формирование группы исполнителей для совместного решения задач: основанный на компетенциях метод и его реализация. Научный вестник НГТУ, Новосибирск: НГТУ. 2019. Том 75, № 2. С. 49–68.
2. **Петров М., Кашевник А.** Управление человеческими ресурсами для совместного решения задач на основе подходов к управлению компетенциями и геймификации. Информационно-измерительные и управляющие системы, Москва: Закрытое акционерное общество Издательство Радиотехника. 2019. Том 17, № 5. С. 100–106. *Личный вклад соискателя – 60%.*
3. **Петров М., Кашевник А.** Подход к уточнению уровня владения компетенциями человеческих ресурсов в профессиональных сетях // Информационные

- технологии и вычислительные системы. 2021. № 2. С. 11-21. *Личный вклад соискателя – 80%*.
4. Смирнов А., Левашова Т., **Петров М.** Сценарная модель интеллектуальной поддержки принятия решений на основе моделей жизни пользователей в цифровой среде // Информационно-управляющие системы. 2021. №4. С. 47-60. *Личный вклад соискателя – 20%*.
 5. **Petrov M.**, Kashevnik A. Expert competence level adjustment based on the project participation: method and evaluation // Journal of Management Information and Decision Sciences. 2021. Vol. 24(8). P. 1-16. *Личный вклад соискателя – 75%*.
 6. **Petrov M.** An Approach to Changing Competence Assessment for Human Resources in Expert Networks // Future Internet, MDPI AG, Basel, Switzerland. 2020. Vol. 12(10). P. 169–169.
 7. **Petrov M.**, Kashevnik A., Stepanenko V. Competence-Based Method of Human Community Forming in Expert Network for Joint Task Solving // Digital Transformation and Global Society, DTGS: International Conference on Digital Transformation and Global Society, St.Petersburg, Russia, 30 May - 2 June 2018, Communications in Computer and Information Science, Springer. 2018. Vol. 858. P. 24–38. *Личный вклад соискателя – 50%*.
 8. **Petrov M.**, Kashevnik A. Expert Group Formation for Task Performing: Competence-Based Method and Implementation // Proceedings of the 23rd Conference of Open Innovations Association FRUCT, Bologna, 13-16 November 2018, IEEE. 2018. P. 315–320. *Личный вклад соискателя – 70%*.
 9. **Petrov M.** Algorithm for Experts' Competence Actualization Based on Joint Task Performing Results // Proceedings of the 26th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). 2020. P. 698.
 10. Smirnov A., Kashevnik A., **Petrov M.**, Shilov N., Schäfer T., Jung T., Barsch-Harjau D., Peter G. Competence-Based Language Expert Network for Translation Business Process Management // Proceedings of the 25th Conference of Open Innovations Association FRUCT. 2019. P. 279–284. *Личный вклад соискателя – 20%*.
 11. Smirnov A., Shilov N., Kashevnik A., **Petrov M.**, Brugger S., Ismaili T. Early-identification of Human Resource Trends and Innovations through Web-scraping Technology // Proceedings of the 23rd International Conference on Enterprise Information Systems. 2021. Vol. 1. P. 642-651. *Личный вклад соискателя – 15%*.

Оригинальность содержания диссертации составляет не менее 88% от общего объёма текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем учёной степени в соавторстве без ссылок на соавторов не выявлено. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах в диссертации отсутствуют.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов, все отзывы положительны:

1. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ». Отзыв составил профессор кафедры Прикладной Математики и Искусственного интеллекта, д.т.н., профессор Еремеев А.П. Замечания: в предложенной в диссертации концептуальной схеме интеллектуальной поддержки управленческих решений исходной точкой выполнения проекта является идентификация инноваций. Как правило, более обоснованно начинать проект с выделения проблемной ситуации, характеризующейся несоответствием между желаемым и наблюдаемым состоянием системы. В представленной формуле для вычисления степени влияния компетенции на результат проекта (d_{mn}^z) допущена неточность – вместо (req_n^z) должно быть ($req_{n'}^z$).

2. ФГБУН «Институт проблем управления сложными системами Российской академии наук». Отзыв составил заместитель директора по научной работе, д.т.н. Смирнов С.В. Замечания: не приведено определение профиля проекта, не понятна его структура. При перечислении требований к интеллектуальной поддержке принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях (ИППУР в КЭС) (стр. 7) рассматриваются требования к результатам и решениям, но не понятно, что является результатом. В пояснении к рисунку 1 сказано, что на нём показаны процессы, входящие в ИППУР в КЭС, критерии, входные и выходные данные для них. Не ясно, о каких критериях идет речь (например, эффективности процессов, результативности процессов, эффективного управления процессами). Также в таком изложении создается впечатление, что входные и выходные данные

применяются к критериям (а не к процессам). В пояснениях к формуле оценки уровня компетентности эксперта (страница 13) сказано, что эта оценка учитывает его стаж, награды, компетенции, доступность и вовремя выполненные им проекты. В то же время проекты, выполненные не вовремя, учитываются в первом слагаемом, нулевое значение которого понижает уровень компетентности. Здесь лучше было сказать, что рассматриваемая оценка учитывает своевременность выполнения проектов.

3. ФГБУН «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук». Отзыв составил Ведущий научный сотрудник, д.т.н. Ульянов М.В. Замечания: на стр. 10-11 автор математически корректно формулирует задачу оптимизации по формированию проектной команды как задачу целочисленного программирования, которая может быть интерпретирована как задача оптимальной упаковки. Однако далее (стр. 14) для ее решения автор предлагает метод локальной оптимизации, без указания возможности применения точных методов, например динамического программирования. При оценке уровня компетентности эксперта автор вводит коэффициенты в формуле (1) (стр. 13), « α и β – константы, выведенные эмпирически так, чтобы учитывать опыт работы эксперта и поощрения, $\alpha = 1/12$, $\beta = 0,3$ ». Хотелось бы увидеть более подробное обоснование значений этих коэффициентов. В автореферате предложен ряд алгоритмов, совокупно решающих поставленную автором задачу, однако в автореферате не приведены оценки их сложности.

4. ФГБУН «Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук». Отзыв составил главный научный сотрудник, д.т.н. Шишаев М.Г. Замечания: не до конца понятно, что скрывается за требованиями к компетенциям на рисунке 1. За модель компетенций взята готовая онтология, но что является источником требований к компетенциям на рисунке не раскрыто. На рисунке 2 не совсем понятно, где проходят границы уровней и какие элементы, в частности, относятся к уровню знаний. В алгоритме статистического анализа использования терминов не до конца понятно, для какого языка осуществляется данный анализ,

кто задает перечень незначительных слов, используются ли методы тематического моделирования для категоризации текстов?

5. ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». Отзыв составил заведующий кафедрой Систем автоматизированного проектирования, д.т.н., профессор Курейчик В.В. Замечания: в автореферате приведено обобщенное описание предлагаемых метода и алгоритмов, при этом не рассмотрены изменения внутренних гиперпараметров алгоритмов и их влияние на предлагаемый метод. Также стоит отметить, что в описании формулы 1 (страница 13) хорошо бы описать каждую из крупных переменных не только с формализованной точки зрения, но и с точки зрения семантики и соответствия критериям.

6. ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения». Отзыв составил профессор, д.т.н. Ковалев С.М. Замечания: в автореферате, начиная с первой страницы, говорится о поддержке принятия управленческих решений, что вводит читателя в заблуждение (возникает ощущение, что поддерживаются все или большинство таких решений). Только существенно позднее уточняется, что поддержка осуществляется лишь для весьма узкой области таких решений (а именно, решений, связанных с формированием инновационных проектов). Во второй главе автореферата для формирования слаженных команд экспертов используется матрица психологической совместимости. Совершенно неясно, как и кем такая матрица может быть заполнена (и может ли быть заполнена вообще) в реальной компании, имеющей десятки или сотни экспертов.

7. ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет». Отзыв составил профессор кафедры технической кибернетики, д.т.н., профессор Ильясов Б.Г. Замечания: несогласованность количества поставленных задач (9), положений, выносимых на защиту (5), научной новизны результатов (5) и количества научных результатов, составляющих итоги исследования (8). Отсутствует информация о решении задачи (9). В заключении полученные результаты представлены без описания их новизны и оригинальности.

8. Нижегородский филиал ФГАОУ ВО «НИУ «Высшая школа экономики». Отзыв составил профессор кафедры информационных систем и технологий, к.т.н. Бабкин Э.А. Замечания: отсутствие подробного анализа отличий информации от

знаний в части работы, посвященной разработке концептуальной модели, а также недостаточно полное описание выбранного метода построения формальной онтологии.

9. ФГБУН «Институт прикладных математических исследований Карельского научного центра Российской академии наук». Отзыв составил ведущий научный сотрудник лаборатории информационных компьютерных технологий, к.т.н. Крижановский А.А. Замечания: под термином «потенциальные инновации», по-видимому, понимаются инновации, имеющие большой потенциал в каком-либо смысле.

В третьей главе при обработке текста и ранжировании терминов используется показатель TFPDF. Не приведено пояснений, показывающих или объясняющих его преимущество перед TF-IDF.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д.т.н., профессор Гаврилова Т.А. является известным ученым в области онтологий, управления знаниями, интеллектуальных и экспертных систем, внесла вклад в развитие менеджмента и инженерии знаний в России; д.т.н., профессор Водяхо А.И. – известный специалист в области разработки систем мониторинга и архитектур распределенных систем, разработал концепцию векторно-поточковых вычислений; ведущая организация, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, играет заметную роль в научно-образовательном сообществе России и мира, развивает инновационную деятельность, участвует в развитии и управлении компетенций экспертов, кроме того, широко известны достижения ее специалистов в области разработки информационных и экспертных систем, систем поддержки принятия решений.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана оригинальный метод и алгоритмы поддержки принятия управленческих решений в экспертных сетях и отличающаяся комплексным подходом к автоматизации процессов, использующих информацию и знания об инновациях, проектах и экспертах на различных этапах реализации проектов;

предложены:

метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений, который заключается в извлечении, обработке и предоставлении эксперту-менеджеру информации и знаний об инновациях, проектах и экспертах, основан на совокупности новых алгоритмов, направленных на автоматизацию процессов, использующих эту информацию и знания;

алгоритм идентификации потенциальных инноваций, выявляющий инновационные термины на основе статистического анализа доступных документов и оценок экспертов;

алгоритм заполнения профиля проекта на основе сопоставления извлекаемых требований к экспертам с онтологией компетенций, использующий технологии веб-сканера для идентификации требований к профессиональным компетенциям исполнителей проектов;

алгоритм формирования вариантов команд экспертов на основе онтологии компетенций для совместного выполнения проектов, применяющий различные критерии оптимизации состава команд экспертов в зависимости от стратегических целей компании;

алгоритм автоматизированной актуализации компетенций экспертов, использующий формализованные факторы успешности и результатов проектов и степени вовлечения экспертов в совместное выполнение проектов;

доказана перспективность использования предложенного метода для управления проектами и проектными командами в корпоративных экспертных сетях;

введены:

- новый обобщённый показатель полезности группы экспертов-исполнителей, учитывающий профессиональный, психологический, экономический и ресурсный факторы для оценки групп экспертов, назначаемых на проект;

- концептуальная модель интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны сформулированные в работе утверждения с использованием результатов вычислительных экспериментов. Эти утверждения составляют основу процесса построения алгоритмов, направленных на интеллектуальную поддержку принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс алгоритмов извлечения и обработки текста, статистического анализа, теории множеств;

изложены идеи и положения использования эвристического алгоритма для корректного решения многокритериальной задачи и задачи нелинейного булевого программирования;

раскрыты

проблемные аспекты комплексного применения имеющихся подходов в области управления командами, компетенциями экспертов, инновациями и проектами;

отсутствие исследований, связанных с управлением компетенциями экспертов на основе взаимосвязи результатов выполнения проекта с компетенциями участников;

изучены существующие подходы в области управления командами, компетенциями экспертов, инновациями и проектами, при этом отдельное внимание уделено рассмотрению вопросов обеспечения комплексной поддержки принятия решений в корпоративных экспертных сетях на различных этапах реализации проектов;

проведена модернизация существующих моделей и методов интеллектуальной поддержки принятия решений в корпоративных экспертных сетях.

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

разработаны и внедрены следующие результаты диссертационной работы:

- алгоритм формирования вариантов команд экспертов на основе онтологии компетенций для совместного выполнения проектов;

- система управления компетенциями, реализующая разработанный метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях;

внедрены в учебный процесс факультета информационных технологий и программирования Университета ИТМО при подготовке бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии»;

- метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях;

- алгоритм идентификации потенциальных инноваций на основе статистического анализа доступных документов и оценок экспертов;

- алгоритм заполнения профиля проекта на основе сопоставления извлекаемых требований с онтологией компетенций;

- алгоритм формирования вариантов команд экспертов на основе онтологии компетенций для совместного выполнения проектов;

- алгоритм автоматизированной актуализации компетенций экспертов на основе результатов совместного выполнения проектов и степени вовлечения в них экспертов;

использованы в плановых научно-исследовательских работах и внедрены в бизнес-процессы в виде программного комплекса при выполнении международного проекта с компанией FESTO;

определены возможности и перспективы практического использования полученных результатов диссертации при управлении инновациями, проектами, экспертами и компетенциями;

создана модель интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в экспертных сетях, обеспечивающая комплексный подход к управлению знаниями на различных этапах реализации проектов;

представлены предложения и направления для дальнейших научных исследований, в основу которых могут быть положены разработанные метод, модели и алгоритмы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность полученных результатов подтверждена проведением всестороннего анализа работ по исследуемой проблеме, корректным применением научно-методического аппарата в виде использованных методов и теорий, апробацией основных результатов диссертации в печатных трудах и докладах на международных и всероссийских конференциях, положительными итогами практической реализации результатов работы;

теория построена на известных принципах, проверенных данных и фактах с использованием современных известных и апробированных методов исследования, согласуется с опубликованными частными результатами других исследователей;

идея базируется на анализе работ отечественных и зарубежных исследователей в области управления командами, компетенциями экспертов, инновациями и проектами;

использованы полученные экспериментальные результаты для сравнения с данными, приведенными в современной научной литературе по формированию проектных команд (сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике);

установлено качественное и количественное соответствие результатов решения задачи повышения эффективности управленческих решений в корпоративных экспертных сетях. При этом подтверждено преимущество предложенного подхода перед результатами, полученными другими авторами.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов (единиц) наблюдения и измерения и т.п.

Личный вклад соискателя состоит в:

- анализе современного состояния дел в области управления командами, компетенциями экспертов, инновациями и проектами;
- исследовании и классифицировании существующих подходов к формированию проектных команд;
- постановке задачи повышения эффективности управленческих решений в корпоративных экспертных сетях на основе автоматизации процессов, связанных с

извлечением, структурированием и использованием информации и знаний об инновациях, проектах и экспертах;

- разработке и обосновании метода интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях;
- разработке алгоритма идентификации потенциальных инноваций на основе статистического анализа доступных документов и оценок экспертов;
- разработке алгоритма заполнения профиля проекта на основе сопоставления извлекаемых требований с онтологией компетенций;
- разработке алгоритма формирования вариантов команд экспертов на основе онтологии компетенций для совместного выполнения проектов;
- разработке алгоритма автоматизированной актуализации компетенций экспертов на основе результатов совместного выполнения проектов и степени вовлечения в них экспертов;
- исследовании предложенных метода и алгоритмов с использованием реальных и сгенерированных входных данных с различными размерами и характеристиками;
- подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: Алгоритм автоматизированной актуализации компетенций экспертов не учитывает ситуации, когда компетенции исполнителей проекта меняются вне зависимости от результата его выполнения (например, когда приобретается полезный опыт в результате неудачного проекта). В работе не определена вычислительная сложность разработанных алгоритмов, из-за чего сложно оценить их масштабируемость и применимость. Представляется затратным с точки зрения времени и ресурсов создавать онтологию компетенций для каждой конкретной компании. Хорошим решением было бы автоматизировать этот процесс.

Соискатель Петров М.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию: Алгоритм автоматизированной актуализации компетенций экспертов в первую очередь направлен на выявление ситуаций, когда неправильно указанные компетенции привели к определённым результатам в ходе выполнения проекта, поэтому рассматривается не изменение компетенций в ходе выполнения, а изначальное соответствие или несоответствие

заявленных компетенций реальным. Вместо определения вычислительной сложности были проведены и описаны экспериментальные исследования, оценивающие время работы алгоритмов на различных наборах данных. Такие исследования более показательны для практического применения разработанных алгоритмов. Метод интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях разработан таким образом, чтобы для эффективной его работы в большинстве компаний достаточно было простой онтологии компетенций с минимальным набором связей, которую при необходимости можно расширить и дополнить. Создание такой онтологии не представляется трудоёмким процессом и поддерживается в разработанном программном комплексе, реализующем метод. Согласен, что автоматизация создания онтологии компетенций является перспективным направлением для дальнейших исследований.

На заседании 30.06.2022 г. диссертационный совет принял решение за решение научной задачи разработки метода интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в корпоративных экспертных сетях, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, присудить Петрову М.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 4 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 17, против 2, недействительных бюллетеней нет.

Заместитель председателя диссертационного совета
доктор физико-математических наук, профессор

Тулупьев Александр Львович

Ученый секретарь диссертационного совета

кандидат технических наук

Абрамов Максим Викторович

30.06.2022 г.