

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.277.01
созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ульяновский государственный технический
университет» по диссертации
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19.12.2018 № 15

О присуждении Гуськову Глебу Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методы и средства формирования предметных онтологий в автоматизированном проектировании программно-аппаратных комплексов» по специальности 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования (промышленность)» принята к защите 10.10.2018 г. (протокол заседания №10) диссертационным советом Д212.277.01, созданным на базе ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32 приказ от 11.04.2012 № 105/нк.

Соискатель Гуськов Глеб Юрьевич 1992 года рождения, в 2014 году окончил ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»; в 2018 году окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», в настоящее время работает старшим преподавателем кафедры «Информационные системы» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет» на кафедре «Информационные системы».

Научный руководитель – доктор технических наук, Наместников Алексей Михайлович, доцент, профессор кафедры «Информационные системы» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

Ковалев Сергей Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»,

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения», г. Ростов-на-Дону;

Смагин Алексей Аркадьевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Телекоммуникационные технологии и сети», ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБУН «Институт автоматики и процессов управления» Дальневосточного отделения Российской академии наук г. Владивосток, в своем положительном отзыве, подписанным Грибовой Валерией Викторовной, заместителем директора по научной работе, научным руководителем лаборатории интеллектуальных систем, доктором технических наук, старшим научным сотрудником указала, что диссертационная работа является завершенной научно-исследовательской работой, имеющей теоретическую и практическую значимость. Работа Гуськова Г.Ю. соответствует требованиям ВАК РФ п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор достоин присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования(промышленность).

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе, по теме диссертации опубликовано 28 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 16 работ, получено 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Общий объем работ 6,06 п. л.; 11 работ опубликовано в материалах всероссийских и международных конференций. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- 1) Гуськов, Г.Ю. Интеграция нечетко-гранулярных и онтологических методов в задаче анализа временных рядов / Т.В. Афанасьева, Г.Ю. Гуськов, А.М. Наместников, Н.Г. Ярушкина // Автоматизация процессов управления. — 2015. — №2(40). — С. 72-79.

- 2) Гуськов, Г.Ю. Интеллектуальная система управления проектами разработки программного обеспечения / А.М. Наместников, И.А. Тимина, Н.Г. Ярушкина // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. — 2016. — №3. — С. 31-36.
- 3) Гуськов, Г.Ю., Подход к поиску похожих по структуре проектов, основанный на онтологии языка UML / Г.Ю. Гуськов, А.М. Наместников, Н.Г. Ярушкина // Радиотехника. — 2017. — № 6. — С. 122-127.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 10 отзывов. Все отзывы положительные.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (БГУИР). Отзыв подписан заведующим кафедрой «Интеллектуальные информационные технологии» д.т.н., профессором Голенковым В.В. **Замечания:** 1) отсутствует пояснение для обозначения tmp в формулах; 2) отсутствие описания компетенций проектировщика, необходимых для использования разработанного программного комплекса.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.». Отзыв подписан заведующей кафедрой «Прикладные информационные технологии» д.т.н., доцентом Долининой О.Н. **Замечание:** представленные модели и алгоритмы трансформации ориентированы на диаграмму классов в UML-нотации, другие виды диаграмм не рассмотрены.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ». Отзыв подписан доцентом кафедры «Системы информационной безопасности» к.т.н., доцентом Катасевым А.С. **Замечание:** в тексте автореферата не отражен процесс формирования порога значимости меры соответствия элементов проектной диаграммы шаблону онтологии.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». Отзыв подписан заведующим кафедрой «Системы автоматизированного проектирования» д.т.н., профессором Курейчиком В.В. **Замечания:** отсутствие содержательного определения термина «мера структурного подобия», а также недостаточно

глубокая интерпретация результатов экспериментов по анализу проекта разработки для автоматизированной системы управления поточной линией сборки самолета Ил-76МД-90А на АО «Авиастар-СП».

ФГАОУ ВО Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта». Отзыв подписан профессором «Института физико-математических наук и информационных технологий» д.т.н., профессором **Колесниковым А.В.** **Замечание:** отсутствие сведений о необходимости адаптации разработанной онтологической модели к конкретному объекту проектирования программно-аппаратного комплекса.

ФГАОУ ВО Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ). Отзыв подписан профессором кафедры «Систем автоматизированного проектирования» д.т.н., профессором **Герасимовым И.В.** **Замечания:** 1) соглашаясь с ключевым тезисом этой работы – тезисом о семантической необходимости (который опирается на концепцию значения слова как его употребления, сопряженного с конкретным видом деятельности в соответствии с принятыми в ней правилами), мы не можем ответить на вопрос о целеполагании и в средствах достижения одинакового понимания глобальной цели проекта; 2) без обеспечения целостности в системе не могут возникнуть целостные общесистемные свойства, полезные для ее сохранения и развития; 3) и наконец, процедура преобразования таксономического универсума во множество минимальных таксонов неоднозначна. Она зависит от набора меронов (существенных признаков, характеризующих степень однородности объектов). Эта проблема решается с привлечением мерономии. В ее задачу входит создание архетипа объектов, принадлежащих рассматриваемому таксону.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники». Отзыв подписан заведующей кафедрой «Информатики и программного обеспечения вычислительных систем» д.т.н., профессором **Гагариной Л.Г.** **Замечание:** недостаточно подробно описана архитектура разработанной интеллектуальной компоненты САПР.

ФГБУН «Институт систем информатики им. А.П.Ершова Сибирского отделения Российской академии наук» (ИСИ СО РАН). Отзыв подписан заведующим лабораторией искусственного интеллекта к.т.н., доцентом **Загорулько Ю.А.** **Замечания:** ограниченность онтологического представления проектных диаграмм только нотацией языка UML.

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технический университет)». Отзыв подписан профессором кафедры "Промышленная электроника" д.т.н., профессором **Хасцаевым Б.Д.** **Замечание:** к недостаткам автореферата следует отнести некоторые орфографические ошибки в разделе – «СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ».

ФГБУН Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук. (СПИИРАН). Отзыв подписан главным научным сотрудником с возложенными обязанностями заведующего лабораторией теоретических и междисциплинарных проблем информатики д.ф.-м.н., доцентом **Тулупьевым А.Л.** **Замечание:** в выводах к автореферату не представлены результаты экспериментов по оценке качества проекта автоматизированной системы баланса производственных мощностей самолетостроительного предприятия.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области исследования по теме диссертации, подтверждаемой публикациями в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые модель онтологии универсального языка моделирования (UML), модель онтологии шаблона проектирования, алгоритм и методика переноса знаний из концептуальных моделей и исходного кода проектов программно-аппаратных комплексов в онтологию, алгоритм агрегации прогнозов временных рядов с помощью четких и нечётких методов экспоненциального сглаживания;

предложены меры архитектурного подобия проектов программно-аппаратных комплексов на основе меры выраженности шаблонов проектирования;

доказана перспективность и целесообразность использования разработанных моделей, методики и алгоритмов в автоматизированном проектировании программно-аппаратных комплексов;
введено новое рабочее понятие структурно-семантического подобия проектов программно-аппаратных комплексов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **разработаны** новые модели, алгоритмы и методика представления предметной области программно-аппаратных комплексов на основе формирования онтологий из UML-диаграмм и прогнозирования динамики концептуального развития проекта, являющиеся важными теоретическими результатами для построения информационного обеспечения САПР;
- **применительно к проблематике диссертации** результативно использованы средства онтологического моделирования и метамодель универсального языка проектирования (UML);
- **изучена** применимость различных шаблонов проектирования при разработке программно-аппаратных комплексов;
- **проведено** агрегирование прогнозов временных рядов с помощью четких и нечётких методов экспоненциального сглаживания с помощью коллектива методов.

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

- разработанная программная система интеллектуального проектирования и анализа данных, реализующая предложенные модели и алгоритмы, позволяет повысить качество выборки прототипов проекта в 2-4 раза для проектов программно-аппаратных комплексов в различных предметных областях и обеспечивает снижение трудоемкости проектирования;
- разработанная система **внедрена** в составе автоматизированной системы балансировки производственных мощностей системы управления на АО «Авиастар-СП», использована проектной деятельности ФНПЦ АО «НПО «Марс» и внедрена в деятельность ООО «Эверест Ресерч».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- показана воспроизводимость результатов исследования для различных проектов программно-аппаратных комплексов;
- теоретические результаты построены на известных проверяемых данных и согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;
- идея базируется на обобщении передового опыта использования методов онтологического моделирования при проектировании программно-аппаратных комплексов;
- использованы труды отечественных и зарубежных ученых в таких областях как онтологическое моделирование, автоматизированное проектирование, прогнозирование временных рядов.

Личный вклад соискателя состоит в его непосредственном участии на всех этапах выполнения исследования, включая: разработку онтологических моделей универсального языка проектирования и онтологических моделей шаблонов проектирования, мер архитектурного подобия и меры выраженности шаблона проектирования; разработку программной системы; оформление заявки на свидетельство о регистрации программы для ЭВМ; подготовку публикаций и апробацию результатов исследования на международных и всероссийских конференциях.

На заседании 19.12.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Гуськову Г.Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета
Д 212.277.01

Ярушкина Надежда Глебовна

Ученый секретарь диссертационного совета
Д 212.277.01

Смирнов Виталий Иванович

