

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.233.04
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ», МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22 декабря 2017 г. №35

О присуждении Ястребову Виктору Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Метод управления качеством разработки программных комплексов обработки и передачи данных»

по специальности 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

принята к защите 19 октября 2017 г., протокол №33, Диссертационным советом Д 212.233.04 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», Министерство образования и науки Российской Федерации, 190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, приказ №363/нк от 19.06.2014 г.

Соискатель Ястребов Виктор Анатольевич, 1992 года рождения, в 2013 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», в 2017 году окончил освоение программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный

университет аэрокосмического приборостроения», работает инженером-программистом в ООО «Компания Тензор».

Диссертация выполнена на кафедре инноватики и интегрированных систем качества ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации Семенова Елена Георгиевна, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», директор института инноватики и базовой магистерской подготовки.

Официальные оппоненты:

1. Черненькая Людмила Васильевна, доктор технических наук, старший научный сотрудник, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», профессор Высшей школы киберфизических систем и управления.
2. Дмитриев Павел Игоревич, кандидат технических наук, ООО «ОпенВэй Сервис», руководитель технической группы.

Ведущая организация–АО «Научно-производственное предприятие «Радар ммс», (Санкт-Петербург) в своем положительном заключении, подписанном старшим научным сотрудником, д.т.н. Г.Г. Бундиным и начальником центра, к.т.н. доц. И.Р. Карповой, утвержденным исполнительным директором, к.т.н. И.Г. Анцевым, указала, что диссертация является **завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор – Ястребов Виктор Анатольевич –**

заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом 4,4 печатных листов, в том числе 7 статей в рецензируемых научных изданиях. Без соавторов Ястребовым В.А. опубликованы 6 работ. Соискателю выдано 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ: №2013611452 от 18 января 2013 года «Программа восстановления фрагментов изображения» и «Утилита для обеспечения качества конфигурирования программных средств» №2017613198 от 6 июня 2017 года и один патент “LOSSLESS COLOR IMAGE COMPRESSION ADAPTIVELY USING SPATIAL PREDICTION OR INTER-COMPONENT PREDICTION (WO2014140674)” № IPC G06T 9/00 (2006.01). 8 работ опубликовано соискателем в материалах Всероссийских и Международных конференций.

Результаты диссертационной работы внедрены в ООО «НПК «Финист-софт», ОАО «Научно-исследовательский и опытно-экспериментальный центр интеллектуальных технологий «Петрокомета», Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации, в образовательный процесс ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения».

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Ястребов, В.А. Базовые методы и принципы построения алгоритмов восстановления регионов изображений / В.А. Ястребов, А.И. Веселов, М.Р. Гильмутдинов // Информационно-управляющие системы. – 2015. – №5. – С. 34-42.
2. Ястребов, В.А. Управление качеством объектов визуальных данных с использованием методов математического моделирования / В.А. Ястребов // Стандарты и качество. – 2017. – №6. – С. 108.

3. Ястребов, В.А. Повышение качества обработки данных в автоматизированных системах / В. А. Ястребов // Стандарты и качество. – 2017. – №7. – С. 102.
4. Ястребов, В.А. Методы обеспечения качества программных средств на стадиях жизненного цикла продукции / В.А. Ястребов, Е.Г. Семенова // Вопросы радиоэлектроники.– 2017. – №10. С. 80-82.
5. Ястребов, В.А. Квалиметрические методы управления качеством процесса разработки программных комплексов / В.А. Ястребов // Качество. Инновации. Образование. – 2017. – №7. С. – 27-30.
6. Ястребов, В.А. Информационное обеспечение стратегических задач повышения качества и конкурентоспособности продукции. / В. А. Ястребов, А. П. Ястребов // Качество. Инновации. Образование. – 2017. – №10. – С. 31-35.
7. Ястребов, В.А. Интегральная оценка и обеспечение качества разработки программных комплексов. / В.А. Ястребов, Е.Г. Семенова // Известия Тульского государственного университета. – 2017. – №7. – С. 255-264.

На диссертацию и автореферат поступили **отзывы из 11 организаций (все отзывы положительные)**:

1. ОАО «Радиоавионика» (подписал заместитель директора НТЦ перспективных программ и управления разработками НТК прикладных информационных технологий, к.т.н., доц. А. В. Верещагин). Замечание: из автореферата не совсем понятно значение второго слагаемого в предложенной автором на стр. 10 модели качества функционирования ПКОПД.
2. АО «ЦНИИ «Электроника» (подписал д.т.н., профессор В.В. Мартынов). Замечания: 1) Не рассмотрены вопросы сертификации СМК, связанные с обеспечением требований потребителей в процессе разработки. 2) В автореферате подробно не раскрыто понятие верификации ПО и ее роль в процессе разработки.

3. АО «Научно-исследовательский институт «Рубин» (утвердил заместитель генерального директора по научной работе, д.т.н. В.И. Курносков, подготовили заместитель начальника научно-производственного комплекса по программному обеспечению, д.т.н. Ю.М. Шерстюк, начальник отдела контроля качества и управления документацией, к.т.н. А.П. Шиврин). Замечания: 1) В автореферате не приведен стандарт ГОСТ Р ЕН 9100 – 2011, устанавливающий требования к системе менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонных отраслей промышленности. 2) Недостаточно подробно описана процедура оценки и обеспечения качества процесса разработки ПКОПД (программных комплексов обработки и передачи данных).
4. ФГБОУ ВО «Московский технологический университет (МИРЭА)» (подписал профессор кафедры телекоммуникационных систем, к.т.н. Н.А. Трефилов). Замечание: недостаточно подробно раскрыта предложенная автором формализованная процедура оценки и обеспечения качества процесса разработки ПКОПД.
5. ФГКВБОУ ВО «Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденного» Министерства обороны Российской Федерации (утвердил ВрИО заместителя начальника по учебной и научной работе, полковник Ю. Лысенков, подготовили старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела научно-исследовательского центра, к.т.н, доцент В.В. Карганов, профессор кафедры «Организации связи», д.т.н., профессор А.В. Мякотин). Замечания: 1) В автореферате отсутствует граф-схема предлагаемой автором методики управления качеством объектов визуальных данных с учетом изменяющихся потребностей пользователей. 2) Автореферат содержит некоторые стилистические неточности.
6. ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» (утвердил проректор по научной работе и инновационно-коммуникационным технологиям С.А. Матвеев, подготовил декан факультета информационных и управляющих систем, д.т.н. доцент

С.Ю. Страхов, доцент кафедры «Радиоэлектронные системы управления», к.т.н., доцент А.А. Сорокин). Замечания: 1) Не конкретизировано, какие именно риски оцениваются в работе (виды рисков, источник возникновения) и чьей точки зрения – заказчика или разработчика. 2) В описании стандартов не упоминается стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования».

7. ОАО «Авангард» (подписал заместитель генерального директора - директор по научной работе, д.т.н., профессор В.В. Ефимов). Замечания: 1) Чем объясняется кратность 5-и приведенных в таблице 1 численных значений результативности (с.12)? 2) Из текста автореферата не совсем понятно назначение пунктирного обозначения, отображенного автором на рисунке 2 (с. 9).

8. ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (подготовил профессор кафедры управления качеством, метрологии и сертификации, д.т.н., профессор А.Г. Ивахненко) Замечание: Не отражены методы решения поставленных задач оптимизации.

9. АО «Концерн «Гранит-Электрон» (утвердил первый заместитель директора по науке, д.т.н, профессор Ю.Ф. Подоплекин, подготовил начальник НТЦ-842, к.т.н. Б.В. Злобин). Замечание: Обработка и передача данных в работе ограничены рассмотрением визуальных данных.

10. ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (подписал заведующий кафедрой информационных систем и технологий, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, д.т.н., профессор С.А. Прохоров). Замечания: 1) В автореферате на стр. 8 не приведен необходимый объем данных для построения гистограммы. 2) В автореферате отсутствует описание и технические характеристики разработанного программного обеспечения. 3)

Недостаточно подробно изложены необходимые условия разработки, обеспечивающие автоматический контроль корректности работы ПКОПД.

11. ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева (подписал директор института компьютерных технологий и защиты информации, к.т.н., доцент В.М. Трегубов). Замечание: недостаточно подробно изложены возможности предлагаемого автором метода обеспечения результативности разработки на основе построения автоматизированных тестов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их известностью своими достижениями в области стандартизации, разработки и реализации методов управления качеством разработки программных комплексов, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложена и обоснована комплексная модель разработки ПКОПД, включающая в себя модель качества функционирования ПКОПД и модель качества разработки ПКОПД, основанная на процессном подходе и отличающаяся многокритериальностью и учетом современных технических требований к процессу разработки ПКОПД;

разработан метод обеспечения результативности разработки ПКОПД, отличающийся наличием механизма управления рисками в процессе разработки программных комплексов и обеспечивший повышение результативности процесса разработки, а также качества выпускаемой продукции;

предложена и обоснована методика управления качеством обработки и передачи визуальных данных, формализованная процедура оценки и обеспечения качества процесса разработки ПКОПД, которые позволили добиться сокращения времени тестирования и отладки одной типовой

программной компоненты для программного комплекса (ПК), снизить количество допущенных на этапе разработки ПК ошибок и уменьшить затраты временных ресурсов на разработку и ввод в эксплуатацию ПК.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что применительно к проблематике диссертации результативно и эффективно, т.е. с получением обладающих новизной результатов:

обоснована модель качества функционирования ПКОПД и модель качества разработки ПКОПД, основанные на процессном подходе и отличающиеся многокритериальностью и учетом современных технических требований к процессу разработки ПКОПД;

доказана целесообразность использования разработанной комплексной модели и метода обеспечения результативности разработки ПКОПД, отличающихся учетом рисков, возникающих на различных этапах процесса разработки, а также требований к качеству обработки и передачи данных со стороны потребителей;

выявлены ограничения существующих теоретических подходов к обеспечению результативности процесса разработки ПКОПД.

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

– **результаты использования** основных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечили сокращение времени тестирования и отладки одной типовой программной компоненты для ПК в среднем в 1,5-2 раза, а также снижение количества допущенных на этапе разработки ПК ошибок на 10-12% и уменьшение затрат временных ресурсов на разработку и ввод в эксплуатацию ПК, в среднем на 15-20%;

– **разработан и внедрен** в ООО «НПК «Финист-софт» стандарт предприятия «Комплексная оценка качества разработки программных комплексов», применение которого позволило усовершенствовать процессы разработки ПК в рамках СМК предприятия;

– **получены результаты**, которые использованы в процессе обучения студентов по дисциплинам, связанным с технологией разработки ПК.

Указанные результаты и рекомендации подтверждены актами внедрения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что **теория** построена на известных, достоверных и проверенных фактах, согласуется с полученными экспериментальными данными;

идея базируется на исследованиях отечественных и зарубежных авторов, обобщении передового опыта ведущих компаний – разработчиков программных комплексов обработки и передачи данных;

установлено соответствие авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике и апробацией в ОАО «НИО ЦИТ Петрокомета», ФБУН СПИИРАН, ООО «НПК «Финист-софт», ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»;

корректно использованы методы сравнения, систематизации, группировки, обобщения экспертных оценок, статистики объектов данных, многокритериального выбора оптимального решения, статистические методы, методы построения и анализа многофакторных процессов.

Личный вклад соискателя состоит в личном участии на всех этапах разработки и внедрения новых научных результатов; непосредственном участии соискателя в формировании, обработке и оценке исходных и экспериментальных данных; разработке программного и методического инструментария; апробации и внедрении результатов исследования; подготовке публикаций по теме исследования.

Диссертация Ястребова В. А. представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней - изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

На заседании 22 декабря 2017 года, Диссертационный совет принял решение присудить Ястребову В.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования Диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.02.23, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени - 18, против присуждения учёной степени - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель Председателя Диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор

 Варжапетян Артемий Георгиевич

Ученый секретарь Диссертационного совета,
кандидат технических наук, доцент

 Фролова Елена Александровна

22 декабря 2017 года

