

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
(должность)  
Зреникина Н. Г.  
(фамилия, имя, отчество – при наличии)  
« 19 » 12 2016 г.  
Печать организации

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Ульяновский государственный технический университет.

Диссертация «Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач» выполнена на кафедре «Вычислительная техника».

В 2012г. окончил «Ульяновский государственный технический университет» по направлению "Информатика и вычислительная техника". Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ульяновский государственный технический университет».

Научный руководитель – Соснин П. И., д.т.н., профессор, заведующий кафедры ВТ УлГТУ.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Расширяющаяся компьютеризация всех сфер человеческой активности, включая различные виды персональной и коллективной деятельности, уже вывела на необходимость осуществления профессиональной деятельности в условиях социо-киберфизической реальности (СКФ-реальности), в которой различные неодушевленные предметы и физическая реальность, за счет использования разнообразных вычислительных ресурсов и сенсорных возможностей, наделяются подобием интеллектуальных функций и интеллектуального поведения. Создавая человека, природа, не рассчитывала на появление таких кибер-посредников во взаимодействии человека с его окружением, что уже сейчас является источником серьезных проблем, среди которых выделяется «проблема чрезвычайно низкой успешности (степень успешности около 30%, несмотря на попытки её повысить за последние 12 лет) разработок таких составляющих СКФ-реальности как системы, интенсивно использующие программное обеспечение.

Отмеченная причина проблем (существенное различие между естественным взаимодействием человека с физическим миром и его взаимодействием с компьютеризованными приложениями) и сами проблемы приводят к новым постановкам вопросов и идей о формах человеко-компьютерного взаимодействия с СКФ-реальностью. Среди таких вопросов и идей особо важны те, которые имеют отношение к процессам разработки составляющих СКФ-реальности, потому что в них нельзя не учитывать необходимость эффективного переплетающегося комплексирования естественных и компьютеризованных составляющих взаимодействия разработчиков (в первую очередь проектировщиков) со средой разработки. Более того, эти специалисты должны учитывать будущее взаимодействие пользователей с разрабатываемыми компьютеризованными продуктами.

Вышесказанное указывает на актуальность научных исследований и разработок, нацеленных на снижение существующих различий между формами естественного взаимодействия человека с физическим миром и формами взаимодействия, которые «навязываются» ему современной практикой разработки компьютеризованных сред. Для снижения различий в диссертации предлагается ряд новаций, в основу которых положено моделирование естественной экспериментальной активности проектировщика, в процессе которой он согласованно использует мысленное (визуальное) воображение и понятийные механизмы сознания.

На научную новизну претендуют:

1. Типизированный набор образно-семантических моделей и система их согласованных преобразований, отличающихся тем, что для каждого типа моделей используется композиция проекций, ориентированных на программную интерпретацию.

2. Метод понятийно-образной поддержки процесса пошаговой детализации в прецедентно-ориентированном решении проектных задач, использующий конструктивное и управляемое включение автоматизированного концептуального экспериментирования и моделирования.

3. Метод итеративного согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц (предложений текста постановки задачи) с использованием их преобразования в прологоподобную форму, специфику которого определяет взаимодополняющее итеративное уточнение графического и текстового представления требований и спецификаций с использованием автоматического взаимодействия с онтологией.

Практическая ценность полученных результатов состоит в разработке наукоёмкого программного обеспечения, включающего следующие компоненты.

1. Не имеющий аналогов комплекс инструментально-технологических средств обслуживающий авторский подход к прецедентно-ориентированному

решению профессиональных задач с использованием образно-семантической поддержки, способствующей конструктивному и управляемому включению в процессы решения мысленного воображения и повышающий эффективность человеко-компьютерного взаимодействия.

2. Средства контроля версий вопросно-ответных проекций графических моделей, учитывающие специфику такого представления и позволяющие фиксировать этапы работы над задачей и переключаться между ними с целью возврата или проверки корректности полученных результатов.

3. Средства перевода декларативного представления в согласованное с ним прологоподобное представление с целью экспериментирования, работы со словарем онтологий и поиска семантических ошибок.

4. Средства перевода концептуально-алгоритмического представления в согласованное с ним псевдокодоевое представление и отладка его в псевдокодоевом интерпретаторе.

Основные положения и результаты диссертации докладывались и обсуждались на следующих конференциях: Всероссийской научно-технической конференции аспирантов, студентов и молодых ученых “Информатика и вычислительная техника” (ИВТ-2010), г. Ульяновск, 2010; Российской конференции “Информатика и вычислительная техника” (ИВТ-2012), г. Ульяновск, 2012; Российской школе-семинаре “Информатика, моделирование, автоматизация проектирования” (ИМАП-2012), г. Ульяновск, 2012; Российской школе-семинаре “Информатика, моделирование, автоматизация проектирования” (ИМАП-2013), г. Ульяновск, 2013; Научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава (ППС-2013), г. Ульяновск, 2013; XI International conference on interactive systems: problems of human-computer interaction, г. Ульяновск, 2015; Научно-технической конференции семантические модели и технологии (TEL-2016), г. Казань; The First International Scientific Conference “Intelligent Information Technologies for Industry” (ИТИ’16), г. Сочи, 2016; Всероссийская школа-семинар ИМАП-2016, г. Ульяновск, 2016.

Диссертационная работа М. В. Галочкина представляет собой самостоятельное и законченное исследование, выполненное на актуальную тему. Работа выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическое и практическое значение и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования (промышленность)».

Диссертация «Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач» Галочкина Михаила Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических



наук по специальности 05.13.12 Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Заключение принято на заседании НТС факультета информационных систем и технологий.

Присутствовали на заседании 12 чел. Результаты голосования: «за» - 12 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 0 чел., протокол № 5 от «26» сентября 2016 г.

И. о. Председателя Научно-технического  
Совета Факультета информационных систем  
и технологий УлГТУ  
д.т.н., профессор



В.Н. Негода

\_\_\_\_\_  
*(подпись лица оформившего заключение)*

( \_\_\_\_\_ )  
*(фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень,  
ученое звание, наименование структурного подразделения,  
должность)*