

ЗАСЕДАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.277.01

Повестка дня:

Защита диссертации **Лапшовым Юрием Александровичем**
на соискание ученой степени *кандидата технических наук*:

**"Средства программно-картотечного управления потоками работ в
коллективном проектировании автоматизированных систем"**

Специальности:

**05.13.12 "Системы автоматизации
проектирования" (промышленность) .**

Официальные оппоненты:

**Тюгашев Андрей Александрович, д. т. н., доцент, профессор
каф. «Программные системы»
Самарского государственного
аэрокосмического университета им.
С.П. Королева.**

**Липатова Светлана Валерьевна, к. т. н., доцент каф.
«Телекоммуникационных технологий и
сетей» Ульяновского государственного
университета.**

Ведущая организация – **ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный
технический университет».**

ЗАСЕДАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.277.01

от 24 июня 2015 года

на заседании присутствовали члены Совета:

1.	Ярушкина Н.Г., председатель Совета	Д.Т.Н., профессор	05.13.12	- технические науки
2.	Киселев С.К. зам. председателя Совета	Д.Т.Н., доцент	05.11.01	- технические науки
3.	Смирнов В.И., ученый секретарь Совета	Д.Т.Н., профессор	05.11.01	- технические науки
4.	Абрамов Г.Н.	Д.Т.Н., профессор	05.13.05	- технические науки
5.	Афанасьев А.Н.	Д.Т.Н., доцент	05.13.12	- технические науки
6.	Афанасьева Т.В.	Д.Т.Н., доцент	05.13.12	- технические науки
7.	Дмитриев В.Н.	Д.Т.Н., профессор	05.13.05	- технические науки
8.	Дьяков И.Ф.	Д.Т.Н., профессор	05.13.12	- технические науки
9.	Епифанов В.В.	Д.Т.Н., доцент	05.13.12	- технические науки
10.	Крашенинников В.Р.	Д.Т.Н., профессор	05.13.05	- технические науки
11.	Клячкин В.Н.	Д.Т.Н., профессор	05.11.01	- технические науки
12.	Макаров Н.Н.	Д.Т.Н., профессор	05.11.01	- технические науки
13.	Негода В.Н.	Д.Т.Н., доцент	05.13.05	- технические науки
14.	Сергеев В.А.	Д.Т.Н., доцент	05.11.01	- технические науки
15.	Соснин П.И.	Д.Т.Н., профессор	05.13.12	- технические науки
16.	Стучебников В.М.	Д.Т.Н., профессор	05.13.05	- технические науки
17.	Ташлинский А.Г.	Д.Т.Н., профессор	05.13.05	- технические науки

Председатель Совета,
Д.Т.Н., профессор



Ученый секретарь Совета,
Д.Т.Н., профессор

Н.Г.Ярушкина

В.И.Смирнов

Председатель

Уважаемые коллеги !

На заседании диссертационного Совета Д212.277.01 из **21** члена Совета присутствуют 17 человек. Необходимый кворум имеем.

Членам Совета повестка дня известна. Какие будут суждения по повестке дня? Утвердить? (принято единогласно).

По специальности защищаемой диссертации **05.13.12 "Системы автоматизации проектирования" (промышленность)** (технические науки) на заседании присутствуют 6 докторов наук.

Наше заседание правомочно.

Председатель

Объявляется защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук **Лапшовым Юрием Александровичем** по теме: *"Средства программно-картотечного управления потоками работ в коллективном проектировании автоматизированных систем."*

Работа выполнена в Ульяновском государственном техническом университете.

Научный руководитель – **д.т.н., профессор Соснин П.И.**

Официальные оппоненты:

Тюгашев Андрей Александрович, д. т. н., доцент, профессор
каф. «Программные системы»
Самарского государственного
аэрокосмического университета им.
С.П. Королева.

Липатова Светлана Валерьевна, к. т. н., доцент каф.
«Телекоммуникационных технологий и
сетей» Ульяновского государственного
университета.

Присутствуют оба оппонента.

Письменные согласия на оппонирование данной работы от них были своевременно получены.

Ведущая организация – **ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет».**

Слово предоставляется **Ученому секретарю** диссертационного Совета **д.т.н. В.И.Смирнову** для оглашения документов из личного дела соискателя.

Ученый секретарь

Соискателем **Лапшовым Юрием Александровичем** представлены в Совет все необходимые документы для защиты кандидатской диссертации (зачитывает) :

- заявление соискателя;
- копия диплома о высшем образовании (заверенная);
- удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов;
- заключение по диссертации от организации, где выполнялась работа;
- диссертация и автореферат в требуемом количестве экземпляров.

Все документы личного дела оформлены в соответствии с требованиями Положений ВАК.

Основные положения диссертации отражены **Лапшовым Ю.А.** в **28** научных работах, в т.ч. в **трех** статьях в изданиях из перечня ВАК. Соискатель представлен к защите **15.04.2015г.** (протокол №4). Объявление о защите размещено на сайте ВАК РФ **23.04.2015г.**

Председатель

Есть ли вопросы по личному делу соискателя к ученому секретарю Совета? (Нет).

Есть ли вопросы к **Лапшову Ю.А.** по личному делу? (Нет).

Юрий Александрович, Вам предоставляется слово для изложения основных положений Вашей диссертационной работы.

Уважаемые члены диссертационного совета! Уважаемые присутствующие! Вашему вниманию представляется диссертационная работа на тему «Средства программно-картотечного управления потоками работ в коллективном проектировании автоматизированных систем». Работа выполнена на кафедре «вычислительная техника» УлГТУ. По теме диссертации опубликовано 24 работы, из них 3 в журналах из перечня ВАК, 1 статья проиндексирована SCOPUS. Кроме них имеются свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, ряд работ выполнялся в рамках гранта и в рамках работ по Государственному заданию. Исследования связаны с управлением проектными работами в проектировании автоматизированных систем. Автоматизированная система — это система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций. К автоматизированным системам относятся такие системы, как система «Умный дом», автоматизированная система управления дорожным движением, системы автоматизированного проектирования и другие. С разработкой автоматизированных систем связана серьезная проблема — это проблема успешности проектов. Степень успешности проектов остается крайне низкой. По отчетом американской корпорации Standish Group, которая уже на протяжении двадцати лет раз в два года предоставляет отчеты, уровень успешности проектов не достиг пока ещё сорока процентов. В правом нижнем углу слайда изображена выборка факторов за три года, которые влияют на успешность по отчетам данной корпорации. В топ 10 этих факторов регулярно попадают факторы, связанные с управлением проектной деятельностью. Особенности успеха в проектировании отражены в стандарте ISO 9004-

2009. На самом деле, совершенствование успешности представляет собой трудную, серьезную задачу в связи с тем, что в контурах управления проектным процессом большое количество циклов, управляющих сигналов, которые влияют на успешность. Таким образом, исследования в области управления потоками проектных работ, нацеленные на минимизацию риска и сокращение временных затрат, являются актуальными, и основной целью данной работы является совершенствование процессов управления потоками работ, способствующее предотвращению ошибок, обусловленных человеческим фактором за счет включения в совокупность средств управления проектной деятельностью дополнительных программируемых составляющих. Для достижения этой цели пришлось решить ряд задач, в том числе, анализ возможности и обоснование целесообразности включения в состав средств управления активностью проектировщиков дополнительных технологических средств гибкого программного управления работами проектировщиков. Средства гибкого проектного управления были выбраны потому, что по отчетам Standish Group при применении Agile-технологий проектного управления уровень успеха в три раза больше, чем при применении таких традиционных технологий, как водопадная модель. При этом уровень провалов проектов тоже значительно меньше, в три раза. Такие известные корпорации, как Microsoft, Yahoo, Google, перешли на использование Agile-технологий в проектной работе.

На научную новизну в данной работе претендует программно-картотечная модель гибкого управления потоками работ, подмножество концептуально-алгоритмического языка, совокупность методик, включающих методики отображения потоков работ и их исполнителей на вопросно-ответную память, а также другие методики проектного управления, и библиотека псевдокодовых программ гибкого управления. Из представленной научной новизны на защиту выносятся такие новые научные результаты, как управляемые прерывания коллективной и персональной активности в решении проектных задач, в основу которых положена аналогия с системой прерываний вычислительных процессов, а также, некоторые другие результаты, представленные на девятом слайде. Практическую ценность представляет разработанный комплекс средств, обеспечивающий формирование и выполнение потоков работ как с позиции коллективной работы над проектом, так и с позиции персональной работы проектировщика над задачей.

Был произведен тематико-аналитический обзор, включающий стандарты знаний о проектном управлении. Особое внимание было уделено таким стандартам, как PMBOK и PRINCE2. Были рассмотрены технологии проектирования, включая гибкие, Agile, методологии, в области применения которых порядка 80% занимают методологии Kanban, Scrum и их комбинации. Были рассмотрены публикации по теме данной диссертации, включая управление проектом, прерывания человека, вопросно-ответные технологии и другие публикации.

Для того, чтобы более точно пояснить место данной работы, на слайде 12 представлены базовые функции управления в PMBOK в контексте циклов управления. В PMBOK разработано порядка 600 практик управления, которые в большинстве своем покрывают области стратегического и тактического управления. Данная работа затрагивает область оперативного управления проектированием.

Из обзора был сделан ряд выводов, включая такие выводы, как:

- использование нормативных моделей профессиональной зрелости на практике представляет собой долгий и трудоемкий процесс;
- внедрение системы управления совершенствованием в проектной организации задает конструктивное направление для продолжительного ее развития.

Эти выводы позволили обозначить некоторые требования и ограничения для разрабатываемого комплекса средств, и для их удовлетворения была выбрана инструментальная среда WIQA, особенностью которой является отображение операционного пространства проектирования семейств автоматизированных систем на семантическую память, особенностью которой является хранение сложных объектов, включая иерархические структуры данных, а также прикрепленные файлы, рисунки, ссылки и дополнительные атрибуты. В среде WIQA уже был выполнен ряд исследований, нацеленных на совершенствование успешности проектной деятельности, включая концептуальное решение задач, проектное документирование и интерфейсное прототипирование. Данная работа относится к области гибкого проектного управления. Особенностью среды WIQA является отображение на семантическую память как задач проекта, так и коллектива, что позволяет сформировать фронт работ. Также она включает инструментальный и расширяемый язык псевдокодированного программирования, расширения которого позволяют сформировать очереди задач и визуализацию картотечного представления этих очередей. Была выполнена обобщенная постановка задачи. Это задача разработки комплекса методов и средств управления потоками работ за счет включения в совокупность средств управления проектной деятельностью дополнительных программируемых составляющих гибкого управления на базе опыта Agile-технологий. Данная постановка задачи позволила сделать её анализ, включая вопросно-ответный анализ, выделяющий спецификации, требования, ограничения, архитектуру и структуру разрабатываемой системы, а также он позволил структурировать текст диссертации. Был произведен мотивационно-целевой анализ, выделяющий ряд эффектов и спецификаций, за счет которых планируется достижение этих эффектов. Это такие спецификации, как методики вычисления метрик, средства параллельного выполнения задач проектировщиком и их группой и другие.

Теперь перейдем непосредственно к содержанию работы, к формализации и специализации процессов. Была построена программно-картотечная модель комплекса средств программно-картотечного управления, ее отображение на семантическую память WIQA. Для реализации компонентов был использован расширенный язык псевдокодированного программирования LWIQA, входящий в состав WIQA. Особенностью данного языка является то, что он представляет собой надстройку над семантической памятью, в то же время он позволяет выполнять любые алгоритмические программы. Поэтому компоненты программно-картотечного управления были реализованы на этом языке с расширениями. Расширение его позволяет представить потоки работ, их фрагменты, в том числе, задачи, межзадачные связи и приоритетизацию задач, запрограммировать их. Начнем рассматривать компоненты реализованных средств с компонента управления поручениями. Этот компонент позволяет установить для задач сроки выполнения и ответственных лиц. Тем самым он обеспечивает связь оперативного управления со стратегическим и тактическим. Этот

компонент также, как и другие компоненты, отображается на вопросно-ответную память. Для отображения была выбрана порождающая грамматика, целью которой является порождение отображения операционного пространства на вопросно-ответную память. Для представления термов этой грамматики была выбрана расширенная БНФ-нотация. Слева на слайде 25 показан жизненный цикл поручения. Как уже было упомянуто, данные средства опираются на методологии гибкого проектного управления, в частности, на Kanban и на Scrum. Основной частью Kanban является доска, одним из вариантов разметки которой является обозначение колонок как фаз выполнения проектной деятельности и задачи, выполняемые на данной фазе, помещаются в виде карточек в соответствующую колонку. При выполнении задачи, она перемещается в следующую колонку. Особенностью Kanban-управления является бережливое производство, достигаемое за счет уменьшения количества параллельно выполняемых задач. Другой методологией гибкого проектного управления является Scrum. Особенностью Scrum-управления является выполнение небольших итераций-спринтов, по завершению каждой из которых происходит взаимодействие с заказчиком проекта. Это взаимодействие позволяет сформировать более точно бэклог, то есть набор задач для следующей итерации с учетом мнения и пожеланий заказчика. Данные средства отображаются на память WIQA, в частности, Kanban отображается в виде псевдокодовой базы данных, в виде таблиц, представленных в форме вопросов и ответов. Как Kanban, так и Scrum методологии оперируют метриками, в частности, при формировании бэклога происходит вычисление трудоемкости спринта. После завершения итерации также вычисляются метрические характеристики, которые могут быть использованы для более точного планирования следующего спринта.

Проектировщик в группе выполняет параллельную работу в двух ролях, одной из которых является параллельное выполнение задач в группе, другой ролью является параллельное выполнение задач проектировщика им самим. В Kanban-процессе параллелизм отображается в виде набора карточек, соответствующих колонке и исполнителю или их группе.

Тот факт, что в процессе проектной деятельности имеется поток работ и набор исполнителей, позволяет рассматривать процесс проектирования как имитацию механизмов массового обслуживания, что позволяет провести параллель между процессами проектирования и процессами, выполняемыми в операционной системе. Основные характеристики этой системы массового обслуживания могут быть использованы в качестве метрических характеристик этапа проектной деятельности.

В параллелизме в деятельности проектировщика при решении набора собственных задач, проектировщик не имеет возможности параллельного выполнения нескольких задач, ему приходится прибегать к переключению между задачами, сопряженному с прерываниями, что в западной терминологии именуется Multitasking. С прерываниями связан ряд негативных факторов, создающих непроизводительные затраты времени, и для того, чтобы минимизировать их влияние, было принято решение обрабатывать прерывания человека по аналогии с прерываниями в вычислительных машинах путем сохранения текущего состояния задачи с целью последующего его возобновления.

Были выделены задачи программно-картотечного управления. Эти задачи также формируют поток работ, который выполняется параллельно с потоком работ самого проекта. Эти задачи связаны между собой через артефакты. Для решения этих задач были разработаны методики, ряд из которых выполняются проектировщиком вручную, другие методики, в частности, методики вычисления метрик, выполняются автоматически, для чего они были запрограммированы на расширенном языке LWIQA.

Программно-картотечное управление предполагает два вида экспериментирования в проектировании. Один из этих видов это прерывание задачи для проведения концептуального эксперимента, в ходе выполнения которого может возникнуть новая задача. Другим вариантом экспериментирования является рассмотрение выполненного этапа проектной работы как эксперимента, результаты которого могут быть использованы для планирования следующего этапа, включая команду проектировщиков и набор задач.

Перейдем к особенностям реализации и проведенным экспериментам.

Были разработаны две версии средств программно-картотечного управления, одна из которых реализована в сетевой версии WIQA.Net, имеющей единую базу данных, и подключающихся к ней клиентов, оперирующих над этой базой данных. Другая версия реализована в однопользовательской OwnWIQA, в которых каждый разработчик имеет свою базу данных, взаимодействие между ними осуществляется путем репликации. Различия между этими реализациями незначительные, тем не менее, в OwnWIQA отсутствует механизм оргструктуры, и его имитация была запрограммирована с помощью расширенного языка LWIQA, и остальные средства программно-картотечного управления работают с этой имитацией.

Большинство из этих средств реализованы на языке LWIQA и взаимодействуют с псевдокодовой базой данных, а также с вопросно-ответным представлением оргструктуры или ее имитацией, и с библиотекой графических пользовательских интерфейсов.

На слайде 49 представлены интерфейсы экранных форм Kanban, далее представлены экранные формы Scrum, позволяющие формировать спринты и рассматривать метрики.

Был выполнен ряд экспериментов, включая эксперимент на проекте «Создание единого интегрированного справочника», выполненном на предприятии НПО «МАРС». В ходе его выполнения для задач проекта были сформированы поручения, из этих задач были сформированы три спринта, которые были выполнены последовательно. По каждому из этих спринтов были вычислены Kanban и Scrum метрики, которые впоследствии были использованы при планировании следующих спринтов. Было запрограммировано на расширенном языке LWIQA параллельное выполнение задач группой проектировщиков и псевдопараллельное выполнение их отдельными проектировщиками. Было замечено, что при работе с Kanban, для того, чтобы задача могла перейти в следующую фазу и соответствующая ей карточка – в следующий столбец, должна быть выполнена вся очередь подзадач, относящихся к данной фазе. Эти очереди подзадач также были запрограммированы на расширенном языке LWIQA. По результату эксперимента можно отметить, что каждый следующий спринт оказывался более тщательно спланирован, что было достигнуто путем использования метрик в качестве обратной связи.

В результате исследования цель, направленная на повышение степени успешности разработок автоматизированных систем, была достигнута, были получены новые научные результаты, в том числе, программно-картотечная модель гибкого управления, представлено подмножество псевдокодowego алгоритмического языка, ориентированное на оперативное управление потоками работ, набор методик управления поручениями, формирования бэклога этапа проектных работ, параллельного выполнения очередей задач, и библиотека псевдокодовых программ и программных моделей паттернов потоков работ, облегчающая программно-картотечное управление коллективным проектированием автоматизированных систем.

Спасибо за внимание!

Председатель

У кого есть вопросы к соискателю?

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Как вы видите свой основной научный результат?

Соискатель

Основной научный результат состоит в комплексировании методологии гибкого проектного управления с механизмами программно-управляемого параллелизма в решении задач

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Как это всё-таки связано с той целью, которую Вы обозначаете? Я сейчас посмотрела автореферат, в начале автореферата Вы ставите одну цель, в конце Вы пишете о другой цели, о повышении степени автоматизации коллективных действий, сейчас озвучили в конце, на 58-м слайде третью цель, которую Вы достигли. Как измерить это повышение? Есть какие-то критерии?

Соискатель

Та цель, которая указана в начале автореферата, является наиболее общей, формулировка в конце отражает ее детали. Повышение эффективности можно измерить путем вычисления метрических характеристик каждого этапа проектной работы.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Это связано с тем, что тот, кто уже пользуется, получил некоторый проектный опыт, поэтому он уже лучше выполняет проектные действия?

Соискатель

Во-первых, накопленный опыт, во-вторых, проектировщики используют метрические характеристики исполнения предыдущих этапов проектных работ для планирования следующего этапа.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Хотелось бы более четко услышать, в чем заключается повышение степени автоматизации, какая она была, какая она стала, есть какие-то критерии, расчетные формулы.

Соискатель

Если говорить о степени автоматизации, то ее повышение было достигнуто за счет выполнения запрограммированных на языке LWIQA методик решения ряда задач управления, которые выполняются автоматизировано в среде WIQA. Для того, чтобы оценить именно в точных выражениях, требуется выполнить эксперимент, в тех же самых условиях, причём, повторив тот же самый проектный опыт, что было невозможно сделать, т.к. те же самые условия, включающие тех же самых проектировщиков, те же самые задачи, тот же их проектный опыт, являются недостижимыми.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Каким образом Вы оцениваете достигнутые эффекты?

Соискатель

Эффекты были достигнуты за счет использующихся в Agile-методологиях, в частности, в методологии Scrum, метрик, которые отображают качество планирования. Происходит сравнение качества планирования следующего спринта с предыдущим. Это сравнение показало позитивную динамику в качестве планирования.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

В самом начале, когда Вы делали обзор, Вы привели процент успешности. Вы расположили этот процент успешности по годам и почему-то оборвали 2012-м годом. На том ресурсе, где Вы брали информацию, этот ресурс более не поддерживается, до 2014-го хотя бы года?

Соискатель

Эти отчеты представляются раз в два года, и за 2014-й год этой статистики пока нет.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

На 7-м слайде Вы привели информацию, это за какой год?

Соискатель

Эта информация является обобщенной за последние несколько лет.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

В Вашем докладе мне было не совсем понятно, как связаны 14 и 15 слайды?

Соискатель

На 14-м слайде представлен общий обзор выбранной среды, в которой разработаны данные средства, а на 15-м идет речь о причинах её выбора, об обосновании.

д.т.н., профессор Абрамов Г.Н.

На 6-й странице автореферата Вы пишете об оценке эффективности использования разработанных средств. Была ли проведена количественная оценка?

Соискатель

Как я уже упоминал, была произведена оценка качества планирования между спринтами, а провести эксперимент по оценке эффекта от применения разработанных средств в процентном выражении по отношению к проектированию без них не представилось возможным в рамках проведенного исследования.

Любое совершенствование процесса управления приводит к повышению эффективности, если при этом был решен ряд задач управления.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

Юрий Александрович, откройте 9-й слайд, положения, выносимые на защиту. Первое положение, которое Вы защищаете, пожалуйста, озвучьте.

Соискатель

Управляемые прерывания персональной и коллективной активности в решении проектных задач, в основу которых положена аналогия с системой прерываний вычислительных процессов, способствуют повышению эффективности проектирования автоматизированных систем.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

Тогда у меня такой вопрос, почему положения, выносимые на защиту, отличаются от положений, приведенных в автореферате. Какие из этих положений Вы защищаете?

Соискатель

Как и с формулировкой цели, на слайде презентации раскрыты детали. Я защищаю все эти положения.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

Тогда, пожалуйста, 9-й слайд, положение и защита второго положения.

Соискатель

Определение данных и операторов на семантическую память, открывающее возможность оперативного программного управления потоками работ в измеряемых формах.

Для того, чтобы разработанные на расширенном языке LWIQA, который исполняется на семантической памяти, компоненты могли взаимодействовать с запрограммированными потоками работ, которые также располагаются в этой памяти, язык LWIQA был расширен наборами операторов.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

В положении у Вас ничего не сказано про WIQA и про язык. Что за данные, что за операторы?

Соискатель

Разработанные средства позволяют программировать на семантической памяти потоки работ, а также управление ими, взаимодействовать с данными, имеющимися в этих потоках.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Что означает выражение «Определение данных и операторов на семантическую память»? Определение, не отображение, не взаимодействие.

Соискатель

Это представление задач проекта и их потоков работ в виде интерактивных объектов, построенных в семантической памяти.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

Что такое интерактивность? Не совсем понятно.

Соискатель

Одним из примеров интерактивности является пример с экспериментированием в выполнении проектной работы, когда есть возможность прервать выполнение задачи, сохранить текущее её состояние в семантической памяти, выполнить эксперимент, при этом в потоке работ появляется новая задача, которая не была запланирована, при этом происходит оперативное управление проектом.

д.т.н., доцент Епифанов В.В.

В автореферате практическая ценность представлена в общем. В результате исследований что разработано, где и как проверено?

Соискатель

Разработан комплекс, позволяющий программировать потоки работ, планировать этапы проектной работы, позволяет программировать параллелизм в выполнении работ. Данные средства внедрены на предприятии НПО «Марс», они были использованы при выполнении проекта «Создание единого интегрированного справочника».

д.т.н., доцент Епифанов В.В.

И что получено, эффективность какая?

Соискатель

Как я уже говорил, для того, чтобы сравнить эффективность в процентном выражении с другими средствами, сотрудникам пришлось бы выполнить тот же самый проект в тех же самых условиях, такое сравнение провести было невозможно.

д.т.н., доцент Епифанов В.В.

Вы используете систему Kanban. Система Kanban в производстве реализует принцип «вытягивающего» производства. Какие у Вас Kanban-эффекты достигнуты?

Соискатель

Были минимизированы затраты времени, связанные с неточным, недостаточно тщательным планированием. Также были минимизированы временные затраты, связанные с параллелизмом.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Вы употребили новое слово «планирование». Обычно качество плана определяется тем, что приходится вносить очень мало изменений в план. При выполнении проекта создания единого интегрированного справочника Вам с помощью системы управления проектом удалось достичь совершенно линейного потока работ?

Соискатель

Когда я говорил о планировании, я имел в виду именно оперативное планирование, которое настроено на неизбежные изменения в процессе проектирования систем с программным обеспечением.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

То есть Вы имели в виду диспетчирование?

Соискатель

Я имел в виду планирование, с учетом межзадачных связей, приоритетов задач.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

В Вашей картотечно-программной модели что из Kanban, а что из Scrum?

Соискатель

Kanban и Scrum – это Agile-методологии, которые были использованы в качестве базы, к которой были адаптированы разработанные в рамках исследования инструментальные средства. Их можно приспособить и для других технологий, например, для Scrumban. **Проектировщикам предоставлена возможность настраиваться на Kanban, Scrum или Scrumban.**

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Из Kanban, я так понял, использовалась доска, колонкам которой соответствуют этапы проектных работ, исполнители, и так далее. А из Scrum что Вы взяли?

Соискатель

Из Scrum самое основное – итеративный подход, **метрики и обратная связь.**

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

В Scrum спринты – самое основное. Спринты в Вашей программно-картотечной модели, где они? Мне бы хотелось увидеть доску вашу, и Вы бы показали, где там спринты. Спринты – это время. Где время у Вас?

Соискатель

Спринт это не только время, но и запланированный объем работ. Он выполняется в течение фиксированного времени. При выполнении задач в рамках проведенного эксперимента, спринт выполняется в течение 28 дней, по результатам выполнения задач спринта происходит вычисление метрических характеристик и взаимодействие с заказчиком, после этого осуществляется планирование нового спринта. Данная работа не привязана жестко к Kanban или к Scrum, она позволяет использовать или Scrum, или Kanban, или их комбинации.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Цель у вас основная – управление потоками работ. Это управление ручное, автоматизированное или автоматическое?

Соискатель

Потоки работ являются программируемыми, управление потоками работ является автоматизированным.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Тогда возникает вопрос, что там делает человек, а что – машина.

Соискатель

Человек осуществляет планирование и программирование потоков работ – межзадачные связи, приоритеты задач. **Он также участвует в автоматизированном выполнении задач.** Что делает программа. В эксперименте был запрограммирован параллелизм, были написаны две программы – программа, которая отвечает за параллелизм в группе, отображает проектировщику, какая задача следующая для выполнения им.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Это и так видно

Соискатель

Традиционно на доске карточки размещаются вручную, в данном случае они размещаются автоматически, за их перемещение отвечают запрограммированные Канбан-механизмы, стоящие за карточками.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Как управление связано с предотвращением ошибок?

Соискатель

Ошибки могут возникать в процессе multitasking'а, в процессе параллельного выполнения задач проектировщиком. Человек может отвлечься, забыть о том, что он делал по задаче. Когда он возвращается к задаче, данная система позволяет ему показать состояние задачи в том виде, в котором он ее оставил, показать ему последние его действия по задаче, тем самым он быстрее вспомнит, быстрее сориентируется, это минимизирует его вероятность ошибок.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

Это обычная проектная деятельность. Как это связано с управлением?

Соискатель

Например, на текущем слайде справа представлена параллельного выполнения задач проектировщиком, в какое-то определенное время программа показывает проектировщику, что все, нужно прервать, она сохраняет состояние задачи и предлагает проектировщику переключиться. Это уже управление.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

У меня последний вопрос. В Вашем предложенном языке псевдокодowego программирования есть операторы коллективного проектирования?

Соискатель

Этот язык универсальный, на данном слайде продемонстрирован паттерн распараллеливания, т.е. после выполнения одной задачи сразу становятся доступными для выполнения другие задачи, которые могут выполняться другими проектировщиками, и на языке LWIQA любой из описанных паттернов потоков работ можно запрограммировать.

д.т.н., доцент Сергеев В.А.

Кто является пользователем Ваших средств управления потоками работ? Это руководитель проекта, или руководитель проектного бюро, какой квалификации человек может взять Ваши средства и спокойно и эффективно их применить?

Соискатель

Эти средства рассчитаны на руководителя проекта, проектировщика, их группы и других лиц, участвующих в проектной деятельности.

д.т.н., доцент Сергеев В.А.

В Вашей системе распределения работ и управления потоками работ, там квалификация исполнителей как-нибудь вообще учитывается?

Соискатель

Объем специальных знаний для проектировщика небольшой. И для руководителя, этот язык псевдокодowego программирования достаточно простой для освоения, он построен и применяется специально существенно проще, чем обычные языки программирования.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Есть какая-то модель за этим языком, Вы затруднились сказать про семантическую память, про определение операторов и данных на этом объеме семантической памяти, вероятно, всей этой терминологией должен владеть тот, кто владеет этим инструментом. Нет ли здесь противоречия с тем, что его легко освоить?

Соискатель

Этой терминологией проектировщик может и не владеть для использования данных средств.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

А какой тогда терминологией он должен владеть? Что составит его терминологический базис для того, чтобы ему управлять потоком работ? В каких терминах он должен запрограммировать свои потоки работ?

Соискатель

Язык этот псевдокодový, проектировщику достаточно владеть языком описания инструкций для выполнения их человеком. Более детально представлять псевдокодóвые программы можно в терминах, применимых к традиционным языкам алгоритмического программирования.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

Назовите некоторые особенности Ваших средств, которые показывают, что их рационально применять именно к проектированию автоматизированных систем? Автоматизированные системы в самом общем виде – самый первый слайд. Почему именно автоматизированные системы?

Соискатель

В области проектирования автоматизированных систем возникают серьезные сложности с успешностью, в частности, вызванные факторами управления проектированием.

д.т.н., доцент Киселев С.К.

В проектировании, к примеру, космических кораблей сложностей не возникает?

Соискатель

В космическом корабле могут применяться и применяются автоматизированные системы.

д.т.н., профессор Стучебников В.М.

Будьте добры, 41-й слайд. Поясните, пожалуйста, верхнюю строчку – методика создания поручения – выполнение интеллектуальным процессором человека.

Соискатель

Существует ряд моделей, представляющих человека как процессор, выполняющий алгоритмы-методики решения задач. В то же время он обладает интеллектом, поэтому можно говорить о человеке, выполняющем методики решения проектных задач, как об интеллектуальном процессоре.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

У вас на одном из слайдов, там, где апробация работы, указано два свидетельства на программное обеспечение. В одном из них называется это программное средство «Компилятор псевдокодовых программ». Вот этот компилятор, он что компилирует? С какого языка в какой, сам написан на каком языке, он лично Вами написан? Поясните, пожалуйста, что такое этот компилятор.

Соискатель

Сам компилятор написан мной лично, он представляет собой инструмент, который позволяет алгоритмы, написанные на языке LWIQA, скомпилировать в DLL-файл бинарный, который потом выполняется не пошагово в интерпретируемом режиме, как остальная программа, а выполняется быстро, за одно действие. Сам он написан на C#.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Следующее программное средство это программный инструментарий контроля поручений. Также поясните про эту программу, что это такое.

Соискатель

Программный инструментарий контроля поручений служит для интеграции оперативного планирования с уровнями стратегического и тактического. Он представляет собой, во-первых, псевдокодową базу данных, хранящую информацию о сроках выполнения задач, об ответственных лицах. Также он включает в себя псевдокодовые, написанные на LWIQA, процедуры, в частности, для создания, для просмотра поручений

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Это второе программное средство, оно является внутренней подсистемой WIQA, в отличие от компилятора, или оно тоже написано на каком-то языке программирования? Как оно реализовано

Соискатель

Оно написано на языке LWIQA, при этом те части, которые ответственные за отображение пользовательских интерфейсов, реализованы в виде динамических подключаемых библиотек, которые взаимодействуют с памятью WIQA.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Скажите пожалуйста, каким должен быть поток работ для того, чтобы использование данного средства было обосновано, в любых характеристиках – количество задач там такое-то, количество потоков работ такое-то, количество исполнителей такой. Какой сложности или какого масштаба поток работ делает подобные средства рентабельными для руководителя проекта и для команды проектировщиков?

Соискатель

Данные средства рентабельно использовать на любых потоках работ, для которых рентабельно использовать представленные здесь гибкие методологии, такие, как Kanban, Scrum.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Можете указать характеристику этого потока? Например, если мне нужно написать сортировку массива пузырьковым методом, на один экран программу, даже на пол экрана, в ней будет пять операторов. Какой масштаб деятельности нужно автоматизировать с помощью такого средства, от, до?

Соискатель

Если рассматривать «от», то в проекте, выполненном на НПО «Марс» – создание единого интегрированного справочника, то там было решено порядка 60 задач, был один руководитель проекта и пять исполнителей. Если поток работ будет значительно больше, то есть если говорить о верхних пределах, то этот большой поток работ можно точно также разделить на небольшие составляющие, для которых применение данного средства может быть более рентабельным. И большой поток можно описать более общими задачами, для которых применение данных средств будет рентабельным.

Председатель

Есть еще вопросы? (Нет).

Согласны ли члены Совета сделать технический перерыв? (Нет).
Тогда продолжаем работу.

Слово предоставляется научному руководителю работы **профессору Соснину Петру Ивановичу**

Научный руководитель

Юрий Александрович был у нас президентским стипендиатом во время аспирантской работы. Занимался он активно тем, о чем вам докладывал, более пяти лет, результаты его вошли вот в эту монографию, я вам её сейчас показываю, про которую он говорил. В этой монографии его целиком третья глава, кроме всего прочего по этой теме нам удалось выиграть грант РФФИ, который мы с этого года выполняем, часть работ, он сказал, выполняется по заданию министерства, там его отчетность – он основной исполнитель, и все, что связано с самим языком, о котором вы неоднократно слышали, с реализацией компиляторов, интерпретаторов в двух версиях, запрограммировал лично Лапшов. Для своей задачи ему пришлось создавать расширение, которое обеспечивает интерактивную визуализацию, интерактивный контроль в сети машин, для группы исполнителей, которые выполняют согласованную работу. Число этих исполнителей может быть любым. Все привязки по дереву задач, по

коллективу, они привязаны к НПО «МАРС». Поэтому около 1000 сотрудников по отделениям, та работа, о которой он говорил, по интегрированному справочнику, даже не приписана к какому-то отделению, а была создана временная группа, которая эту задачу решала. Этот эксперимент у него не один, у него их четыре. Он точно также отслеживал работу ещё одной группы, он о ней не говорил из-за времени и всего прочего, но там характеристики были те же самые. По моему предложению он брал три месяца там, три месяца там. Сам факт, почему привязано именно к автоматизированным системам, это из-за того, что при проектировании таких систем, планы все, которые пытаются выразить на стратегическом и тактическом уровне, обычно нарушаются. В отчетах Standish Group первая позиция – обязательное взаимодействие оперативное с заказчиком. Из-за чего – например, технология Kanban – это картотечная система визуализации очередей, то есть доска это доска, а на самом деле там очереди программируемые, с приоритетами, приоритеты выталкивают задачи вверх, все это работает. И когда он говорил про метрики, вы видели, там на Канбан у него семь метрик, по Scrum метрики, они вычисляются и оперативно выводятся как подсказки тем, кто работает. Кроме всего прочего, завершая каждую фазу, под спринт (спринт – это не время, спринт, это объем работ, который нужно выполнить за фиксированное время) вычисляется ряд характеристик, которые по обратной связи можно оценивать и уже браться за очередной этап ровно по силам. Оптимизируются коллективы групп, они привязываются и специализируются под определенные задачи. Пользователем такой системы является руководитель любой группы и даже отдельный исполнитель, когда он программирует свою псевдопараллельную работу – там он говорил «однопользовательская версия» и «многопользовательская версия». Однопользовательская не означает, что это оторвано от коллектива. Это просто версия, которая комплексируется с другими на базе общего задания, общего решения в коллективное исполнение задач. Для него все, что он вам докладывал – это потоки работ, имеется в виду, что они согласованы и по времени зависят их отношения, кто за кем и как, можно ли в параллель или друг за другом и когда выполнять, и снова, он говорил, что там очень важны аналогии с массовым обслуживанием, он просто упомянул это, а на самом деле здесь затравка для совета, что там система очередей выполняемых работ, и более того, по ходу работ есть агенты, которые оценивают и сдвигают приоритеты, и так далее.

Он очень талантливый человек, но он очень робкий, и мы на кафедре знаем, что он такой, что его можно чуть-чуть сбить, я не знаю, что он так тихо говорил, но то, что он запрограммировал, я даже затрудняюсь сказать, сколько строчек кода он написал за эти пять лет, то есть он программировал, проверял, писал, проверял непрерывно. Что же он сделал? Как будто бы Kanban есть, Scrum есть, и он говорил, что оказывается, те, кто выбирает Agile-технологии, они в три раза выигрывают в успешности, и проигрывают у них меньше. Но на самом деле он к этим механизмам добавил так называемый multitasking – он сейчас начинает разыгрываться на Западе. Там есть параллель с прерываниями машин, но эти прерывания человеко-компьютерные, человек прерывается с компьютером. Там есть свои особенности, и он по сути дела эти технологии туда встроил.

Все эти методики – это рабочие инструменты, к которым имеется интерактивный доступ только по одной составляющей. Поручения – эту систему он вынес из-за того, что она обеспечивает связь между стратегическим, тактическим и оперативным управлением. Причем те сроки, которые там заданы, автоматом идут в таблицу поручений и автоматом идут на карточки Kanban, а там они уже отслеживаются и корректируются. В этом плане я могу сказать, что человек он очень талантливый, вдумчивый, работает много, как преподаватель работает много, но есть у него некоторые дефекты, такой вот робости некоторой, которую мы сегодня наблюдали. В то же время, для кафедры он человек полезный, и я считаю, что для нашей кафедры он один из будущих работников, от которых очень многое будет зависеть.

(Отзыв прилагается).

Председатель

Ученому секретарю Совета предоставляется слово для оглашения заключения организации, где выполнялась работа и отзыва ведущей организации.

Ученый секретарь оглашает заключение организации, где выполнялась работа. Затем зачитывает отзыв ведущей организации.

(Заключение и отзыв прилагаются).

Председатель

На автореферат диссертации поступило 4 отзыва, все они положительные. Согласны ли члены Совета заслушать обзор отзывов или зачитать их полный текст?

Слово для обзора отзывов, поступивших на диссертацию, предоставляется **Ученому секретарю Совета**.

Ученый секретарь зачитывает обзор отзывов.

(Отзывы прилагаются).

1. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. Отзыв подписан заведующим кафедрой компьютерных технологий, к.т.н., профессором Желтовым В.П.

Замечания:

- Одним из пунктов научной новизны диссертационного исследования является разработка библиотеки программных моделей типовых шаблонов потоков работ. В автореферате следовало раскрыть механизмы использования данной библиотеки.

Доступна ли эта библиотека проектировщикам?

2. Поволжский государственный технологический университет. Отзыв подписан д.т.н., профессором кафедры информационно-вычислительных систем, деканом факультета информатики и вычислительной техники Сидоркиной И.Г.

Замечания:

- В автореферате не раскрыты механизмы использования библиотеки программных моделей типовых шаблонов потоков работ.

3. Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова.

Отзыв подписан профессором кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления», д.т.н., В.Н. Кучугановым.

Замечания:

- Из текста автореферата остается не ясным, в чем помимо вопросно-ответных моделей, заключается когнитивный анализ задач и решений, указанный в числе методов исследования.

4.Тверской государственный технический университет.

Отзыв подписан профессором кафедры информационных систем, д.т.н., профессором Богатиковым В.Н.

Замечания:

- отсутствие представленного экспериментального исследования эффективности применения разработанных средств в зависимости от выбора сетевой или локальной версии среды проектирования.

Председатель

Слово для ответа на замечания по заключению и отзывам предоставляется соискателю.

Соискатель

С замечаниями согласен

Председатель

Слово для отзыва предоставляется официальному оппоненту – **д. т. н. Тюгашеву Андрею Александровичу**.

Официальный оппонент, д.т.н. Тюгашев А.А.

(Отзыв прилагается) .

Председатель

Соискателю предоставляется слово для ответа на замечания оппонента.

Соискатель

С замечаниями согласен

Председатель

Слово для отзыва предоставляется официальному оппоненту – **к. т. н. Липатовой Светлане Валерьевне**.

(Отзыв прилагается) .

Председатель

Слово для ответа на замечания оппонента предоставляется соискателю.

Соискатель

С замечаниями согласен

Председатель

Кто хочет выступить?

д.т.н., доцент Негода В.Н.

Я несколько раз участвовал в работах, связанных с организацией и планированием написания софта, и обнаружилась такая вещь, что тот вектор, который доминирует уже 60 лет, например, в книжке, изданной в 70-м году, называлась она «Структуры данных и программ», занимает меньше страницы программа, которая все рассчитывает – крайние времена, поздние времена, и так далее. Что после этого мы получили? Мы получили некоторую спецификацию, некоторые условные времена у нас появились, и условия, что какое-то событие произошло или форс-мажор. И что мы наблюдаем сейчас в реальном процессе – в этих системах? Вот эта расчетная часть нормально работает, а все остальное интерпретируется людьми. Я сам неоднократно выражал недовольство, но почувствовал, что лед тронулся, начиная с диссертации Святова. И всё это интерпретируется уже системой, а не человеком. Когда такая работа защищается молодым аспирантом, соискателем, у меня у самого всегда большие подозрения, возникает вопрос – а насколько мы можем верить тому, что защищается? Потому, что в такой работе верить кому надо – тому, кто осуществил много самых разных работ. Не пропустив через себя многие потоки работ, какое, вроде бы, имеешь право, устраивать автоматизацию этого? У меня всегда в голове такая связь. Но фокус заключается в том, что самой вот этой задаче повезло с Юрием Александровичем, потому, что первая его работа, которую я видел, это было – в пятом классе он у нас выступил на выставке программных продуктов, на ФИСТе, и грамоту получил там. Это – первая работа. Самая последняя из значимых работ, для которой мне пришлось – форс-мажор в проекте возник – срочно искать исполнителя. Три года уже работает круглосуточно плавильная печь в Ижевске, и он писал пульт оператора, я хочу сказать, что никаких конкурентов в этой сфере рядом не лежало. Это подтвердили те, кто сертифицировали «Симбирские печи» здесь, самарский центр сертификации, это подтвердили люди, которые приезжают как на экскурсию, чтобы посмотреть, и все удивляются, насколько высокий уровень эргономичности того операторского места, уровень автоматизации. Здесь я считаю, что можно ему верить, потому, что он пропустил через себя поток разнообразных работ. Он у нас три года профессионально ведет дисциплину «Технологии кроссплатформенного программирования». Я, конечно, его поддерживаю.

д.т.н., доцент Афанасьева Т.А.

Я тоже с его работой знакома, слушала его на НТС, задавала много разных вопросов, мне кажется, что на НТС он был более уверен, и отвечал более обоснованно. Наверное, сказывается некоторое волнение. Тем не менее, хочу признать, что работа, которую он сделал, она и актуальна, и масштабна, и имеет

перспективы для продолжения, которые на кафедре вычислительной техники Вами, наверное, уже обрисованы. Мне бы хотелось пожелать не останавливаться на достигнутом, а работу я, конечно, поддержу.

д.т.н., доцент Афанасьев А.А.

То математическое обеспечение и та реализация, которую он включил в программные средства, безусловно, полезны и играют определенную роль в повышении успешности проектирования автоматизированных систем. Те программные средства, которые Юра реализовал, они в первую очередь ориентированы на «марсианские» условия – это небольшие группы программистов, до 50 человек, которые разрабатывают программное обеспечение для автоматизированных систем. Именно на такие системы ориентированы Kanban и Scrum. Единственное, что он не совсем ответил на мой вопрос, но интуитивно понятно, что успешное распараллеливание, контролируемые прерывания, и так далее, оно способствует предотвращению ошибок, но хотелось бы видеть это более четко, может быть, в каких-то числах. Он отмечал, что статистику собрать весьма сложно, хотя определенные метрики у него есть, которые подтверждают эффективность и достоверность разработанных методов и средств. Мне приятно было наблюдать, как Юра пришел ко мне на четвертом курсе, потом учился в магистратуре, в аспирантуре. Мы неоднократно его слушали, на наших двух, даже трех конференциях, которые мы на кафедре проводим, и было приятно видеть, что он растет как ученый, работу поддерживаю и хочу пожелать ему дальнейших успехов.

д.т.н., профессор Ярушкина Н.Г.

Я могу, коллеги, по данной работе сказать следующее, что мы должны руководствоваться положением о присуждении ученых степеней, и те требования, которые там прописаны как к диссертации, так и к диссертанту, безусловно, выполнены. Поэтому это положительный момент, квалификация продемонстрирована. Мне кажется, что много критических замечаний и вопросов, которые сегодня звучали, были справедливы, я не вижу там параметризации, не вижу количественных оценок. На мой взгляд, даже слишком много раз употреблено слово «псевдо» – «псевдокод», имитация системы массового обслуживания, «псевдопараллелизм». Хотелось бы, чтобы параллелизм был реальный, код был реальный, я поэтому стала искать C# здесь, стала искать параллельные процессы, если это система массового обслуживания, то хочется знать, по какому распределению попадают заявки, с какими вероятностными характеристиками, как было написано и в одном из отзывов. Поэтому эти замечания, безусловно, надо учесть. Поэтому если мы будем говорить о парадигме, то я считаю, что в управлении проектами все-таки перспектива лежит на количественных методах, адекватных задаче. Здесь ещё очень большое поле для работы. Те оценки, которые там применены, они не являются исчерпывающими, поэтому, наверное, они и не вынесены в положения научной новизны, но тем не менее, я возвращаюсь к началу, все формальные требования к соискателю выполнены, к диссертации также выполнены, поэтому я лично проголосую за эту работу положительно.

Председатель

Кто еще хочет выступить? Нет желающих?

Соискателю предоставляется заключительное слово.

Соискатель

Я бы хотел поблагодарить присутствующих за конструктивные советы по дальнейшей работе над темой, за замечания, за пожелания.

Председатель

Переходим к голосованию. Какие будут предложения по составу счетной комиссии? Поступили предложения включить в состав счетной комиссии профессора Абрамова Г.Н., профессора Клячкина В.Н., профессора Ташлинского А.Г.

Прошу голосовать. Возражений нет.

Председатель

Прошу счетную комиссию приступить к работе.

(Счетная комиссия организует тайное голосование.)

Председатель

Коллеги! Продолжаем нашу работу. Слово предоставляется председателю счетной комиссии Ташлинскому А.Г.

Оглашается протокол счетной комиссии.
(Протокол счетной комиссии прилагается).

Кто против? (Нет).

Кто воздержался? (Нет).

Протокол счетной комиссии утверждается.

Таким образом, на основании результатов тайного голосования (за - 17 , против - нет , недействительных бюллетеней - нет) диссертационный совет Д212.277.01 при Ульяновском государственном техническом университете признает, что диссертация **Лапшова Ю.А.** содержит новые решения по разработке средств программно-картотечного управления потоками работ в коллективном проектировании автоматизированных систем, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 "Положения" ВАК), и присуждает **Лапшову Юрию Александровичу** ученую степень кандидата технических наук по специальностям **05.13.12.**

Председатель

У членов Совета имеется проект заключения по диссертации **Лапшова Ю.А.** Есть предложение принять его за основу. Нет возражений? (Нет). Принимается.

Какие будут замечания, дополнения к проекту заключения?

(Обсуждение проекта) .

Председатель

Есть предложение принять заключение в целом с учетом редакционных замечаний. Нет возражений? Принимается единогласно.

Заключение объявляется соискателю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.277.01 НА БАЗЕ
Федерального государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 24.06.2015 № 8

О присуждении Лапшову Юрию Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Средства программно-картотечного управления потоками работ в коллективном проектировании автоматизированных систем» по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (промышленность)» принята к защите 15.04.2015, протокол №4 диссертационным советом Д212.277.01 на базе Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, д.32, приказ о создании диссертационного совета №847-в от 08.12.2000 г.

Соискатель Лапшов Юрий Александрович, 1987 года рождения. В 2011 году соискатель окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет». В 2014 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет»; работает в должности ассистента в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет». Диссертация выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации на кафедре «Вычислительная техника».

Научный руководитель – доктор технических наук, Соснин Петр Иванович, заведующий кафедрой «Вычислительная техника» Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

Тюгашев Андрей Александрович, д.т.н., профессор кафедры «Программные системы» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)»

Липатова Светлана Валерьевна, к.т.н., доцент кафедры «Телекоммуникационные технологии и сети» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский государственный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград, в своем положительном заключении, подписанном Камаевым Валерием Анатольевичем, д.т.н., профессором, заведующим кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования», указала, что диссертационная работа Лапшова Юрия Александровича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, в рамках которой решена задача, имеющая значение для развития систем автоматизации проектирования.

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 28 работ общим объемом 32.2 печатных листов, в том числе 3 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также 1 монография в соавторстве и 1 работа в зарубежном издании, проиндексированная в списке SCOPUS.

Соискателю выдано 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Ромодин, М.Ю. Псевдокодированное программирование в концептуальном проектировании баз данных / М.Ю. Ромодин, Ю.А. Лапшов, П.И. Соснин // Научно-технический журнал «Автоматизация процессов управления». №2(32) 2013. Ульяновск: ФНПЦ ОАО НПО «Марс».
2. Соснин, П.И. Инструментальные средства программного управления потоками работ в проектировании автоматизированных систем систем / П.И. Соснин, Ю. А. Лапшов, В.А. Маклаев // Научно-технический журнал «Автоматизация процессов управления». №4(30) 2012. Ульяновск: ФНПЦ ОАО НПО «Марс».
3. Соснин, П.И. Псевдо-кодированное программное управление потоками работ проектировании автоматизированных систем / П. И. Соснин, Ю. А. Лапшов, Маклаев В. А. // Научно-технический журнал «Автоматизация процессов управления». №3(29) 2012. Ульяновск: ФНПЦ ОАО НПО «Марс».
4. Соснин, П.И. Программное управление потоками работ в компьютеризованных средах (монография) / П.И. Соснин, Ю.А. Лапшов., С.Н. Ларин, В.А. Маклаев // под ред. П. И. Соснина. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 308 с.
5. Sosnin, P.I. Programmable Managing of Workflows in Development of Software-Intensive Systems / P. I. Sosnin, Y.A. Lapshov,

K.V. Svyatov // The 27th International Conference on Industrial, Engineering & Other Applications of Applied Intelligent Systems, Volume: Part 1. – At Kaohsiung, Taiwan, 2014.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова.

Отзыв подписан заведующим кафедрой компьютерных технологий, к.т.н., профессором Желтовым В.П. Отзыв положительный, замечания:

- Одним из пунктов научной новизны диссертационного исследования является разработка библиотеки программных моделей типовых шаблонов потоков работ. В автореферате следовало раскрыть механизмы использования данной библиотеки. Доступна ли эта библиотека проектировщикам?

Поволжский государственный технологический университет.

Отзыв подписан д.т.н., профессором кафедры информационно-вычислительных систем, деканом факультета информатики и вычислительной техники Сидоркиной И.Г. Отзыв положительный, замечания:

- В автореферате не раскрыты механизмы использования библиотеки программных моделей типовых шаблонов потоков работ.

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова.

Отзыв подписан профессором кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления», д.т.н., В.Н. Кучугановым. Отзыв положительный, замечания:

- Из текста автореферата остается не ясным, в чем помимо вопросно-ответных моделей, заключается когнитивный анализ задач и решений, указанный в числе методов исследования.

Тверской государственный технический университет.

Отзыв подписан профессором кафедры информационных систем, д.т.н., профессором Богатиковым В.Н. Отзыв положительный, замечания:

- отсутствие представленного экспериментального исследования эффективности применения разработанных средств в зависимости от выбора сетевой или локальной версии среды проектирования.

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея включения в гибкие технологии картотечного управления многозадачных режимов управления в условиях использования системы человеко-компьютерных прерываний;

предложена программно-картотечная модель гибкого управления потоками работ в проектировании автоматизированных систем, в основу которой положена картотечная интерактивная визуализация связанных совокупностей проектных задач, управляющие эффекты которой обусловлены отображением потоков задач на программируемую совокупность их очередей в семантической памяти, настроенных на рациональное распараллеливание активности проектировщиков;

показана целесообразность и перспективность использования разработанной совокупности средств программно-картотечного управления потоками работ для рационального распараллеливания коллективных процессов решения проектных задач и персональной многозадачной активности каждого из членов коллектива.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что методики управляемого прерывания коллективной и персональной активности в решении проектных задач, в основу которых положена аналогия с системой прерываний вычислительных процессов, способствуют повышению эффективности проектирования автоматизированных систем;

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использована совокупность существующих базовых методик гибкого управления, дополненных методиками многозадачного управления в условиях коллективной и персональной активности проектировщика, разрабатывающего автоматизированные системы;

изложены условия комплексирования механизмов оперативного управления процессом проектирования автоматизированных систем с механизмами стратегического и тактического управления;

раскрыты механизмы комплексирования гибких картотечных технологий управления со средствами многозадачного управления, использующие аналогии с механизмами управления прерываниями в компьютере;

изучены вопросы, связанные с механизмами проектного управлением в контексте циклов управления;

проведена модернизация существующих методов проектного управления за счет включения в совокупность средств управления проектной деятельностью дополнительных программного управления очередями задач.

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

разработаны и внедрены на предприятии ФНПЦ ОАО «НПО «Марс» (г. Ульяновск) средства программно-картотечного управления потоками проектных работ, которые были использованы в рамках работ по созданию единого номенклатурного справочника материалов и комплектующих изделий предприятия. Их применение в проектировании позволяет рационализировать оперативное планирование работы группы специалистов в рамках проекта; ряд работ над средствами программно-картотечного управления выполнялся в рамках гранта №15-07-04809 и работ по Государственному заданию №2014/232 на период 2014-2016 гг;

создана программно-картотечная модель гибкого управления потоками работ в проектировании АС, специфику которой определяют визуализация очередей задач, учитывающая их распределение в коллективе проектировщиков и во времени, и открывающая возможность эффективного распараллеливания работ в условиях управления их прерываниями;

представлены наборы методик решения задач оперативного проектного управления.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на известных, проверяемых данных, характеризующих эффективность применения методов и средств гибкого проектного управления, согласуется с представленными в диссертации экспериментальными данными;

идея базируется на анализе практики гибкого проектного управления, в том числе аналитических отчетов, стандартов проектного управления;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, характеризующие текущее состояние теории и практики проектного управления.

Личный вклад соискателя состоит в том, что все результаты проведенного исследования были получены соискателем лично, в том числе, разработка средств программно-картотечного управления проектированием, расширенного языка псевдокодированного программирования, методик программно-картотечного управления, а также в непосредственном участии соискателя в проведении научного эксперимента.

На заседании 24.06.2015 диссертационный совет принял решение присудить

Лапшову Ю.А. ученую степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 17, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Защита окончена. Есть ли замечания по процедуре защиты? (Нет).

Поздравляет соискателя с успешной защитой. Благодарит членов совета и всех участников за внимание.

Заседание объявляется закрытым.

Председатель Совета Д212.277.01
профессор

Н.Г.Ярушкина

Ученый секретарь Совета Д212.277.01,
профессор

В.И.Смирнов

