

ОТЗЫВ

официального оппонента Тюгашева Андрея Александровича на диссертационную работу Лапшова Юрия Александровича «Средства программно-картотечного управления потоками работ в коллективном проектировании автоматизированных систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

1. Актуальность темы диссертации

Успешность проектов создания автоматизированных систем далеко не достигает в настоящее время 100%. Одним из важнейших факторов, обуславливающих успех (с соблюдением сроков и бюджета), является управление процессами, в которые вовлечены персонал, технические средства, математические модели и программное обеспечение.

Это свидетельствует в пользу весьма значимой актуальности диссертационной работы. Поиск инноваций в предметной области управления процессами создания автоматизированных систем – весьма важная задача современных информационных технологий. В рамках диссертационного исследования Лапшов Ю.А. не просто предложил новые подходы к управлению процессами, но и осуществляет комплексирование средств гибкого проектного управления с многозадачным обслуживанием решения проектных задач.

2. Научная новизна диссертационной работы

Диссертация имеет научную новизну, в частности, в следующем:

- ✓ Предложена гибкая и эффективная программно-картотечная модель управления потоками работ, ориентированная на использование современных и доказавших свою успешность в различных отраслях механизмов Kanban и Scrum, учитывающая программируемое распараллеливание решений проектных задач с учетом механизма управления их прерываниями;
- ✓ Разработано подмножество концептуально-алгоритмического языка, обеспечивающее оперативное управление очередями задач за счет полезных метрик планирования работ и продуктивности групп проектировщиков;
- ✓ Разработана совокупность методик:
 - отображения потоков работ и их исполнителей на вопросно-ответную память;
 - оперативного планирования;
 - картотечной визуализации;
 - гибкого управления с учетом детализации очередей;

- ✓ Построена библиотека псевдокодовых программ гибкого управления и программных моделей шаблонов типовых потоков работ, пригодная для повторного использования.

Выбранный подход к управлению позволяет учитывать человеческий фактор в условиях неопределённости принятия управляющих решений.

Говоря в общем, можно утверждать, что новизна предлагаемых методов заключается в сочетании программно-управляемого параллелизма в выполнении проектных работ с автоматизацией планирования проектной деятельности, при этом важнейшим элементом является учет метрических характеристик планирования.

Особо следует отметить использование перспективной отечественной методологии и среды WIQA, с успешным применением концепции семантической памяти и вопросно-ответных структур в проблемной области проектного управления (управления потоками работ), и расширением языка L^{WIQA} для описания сущностей данной области.

3. Обоснованность и достоверность основных результатов исследования

Основные результаты работы обоснованы, поскольку были получены с применением различных теоретически и практически апробированных методов:

- ✓ системного анализа;
- ✓ теоретико-множественного подхода;
- ✓ автоматизированного проектирования;
- ✓ программной инженерии;
- ✓ методов и средств прикладной логики и информатики.

Все полученные результаты представлены в диссертационной работе, достаточно обоснованы и аргументированы.

Достоверность полученных результатов подтверждается проведенными экспериментальными исследованиями для двух реальных процессов проектирования автоматизированных систем.

Следует отметить, что при проведении экспериментов учитывались как внешние, так и внутренние воздействия, например - изменение количества и состава участников проектного процесса, объема проектных задач и их трудоемкости, внеплановые изменения графика проекта, и другие.

Можно отметить, что результаты практических экспериментальных исследований хорошо согласуются с исходными теоретическими предположениями.

Основные результаты диссертации опубликованы в 24 печатных работах, три из которых - в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК для публикации результатов диссертационных

исследований на степень кандидата и доктора наук. Одна публикация - в издании, индексирующемся SCOPUS.

Результаты диссертации представлялись Лапшовым Ю.А. на различных конференциях всероссийского и международного уровней.

4. Значимость для науки и практики

Теоретическая значимость диссертации Лапшова Ю.А. заключается в том, что в ней предложены новая модель и набор методик гибкого управления потоками проектных работ, обеспечивающие достижение программируемого параллелизма в решении проектных задач в условиях наличия их прерываний.

Сформулирована концепция программно-картотечного управления (ПКУ).

Автором творчески использованы и расширены достижения авторов методологии WIQA с успешным применением подходов, связанных с семантической памятью и вопросно-ответных структур, в новой проблемной области – проектном управлении.

Активно использовались теоретико-множественные подходы. В качестве инструмента формализации применялся усовершенствованный аппарат описания грамматик - РБНФ-грамматики.

При этом результаты диссертационной работы Лапшова Ю.А. имеют важное **практическое значение** в сфере управления проектированием при создании автоматизированных систем. К сожалению, можно сказать, что сегодня большая часть подобных проектов выходит из графика, первоначально запланированного бюджета, а то и вовсе заканчиваются неудачей. С помощью результатов исследования Лапшова Ю.А. достигается более высокое качество и оперативность планирования, снижается негативное влияние человеческого фактора и случайных рисков на выполнение проекта.

Говоря о практической значимости, нельзя не отметить, что в рамках исследования автором был разработан набор инструментальных программных средств (имеются свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ). С их помощью автором были проведены экспериментальные исследования, результаты которых подтверждают адекватность и эффективность предложенной модели, методов и алгоритмов.

В частности, создана библиотека псевдокодовых программ гибкого управления и программных моделей шаблонов типовых потоков работ, настроенная на повторное использование и включающая разделы процедур и функций на языках Microsoft .NET Framework

Практическая значимость результатов исследования подтверждается фактом внедрения разработанных алгоритмов в реальный проектный процесс в ФНПЦ ОАО НПО «МАРС», о чём свидетельствуют акты о внедрении.

5. Замечания к диссертационной работе

Несмотря на общее положительное заключение, к диссертации могут быть высказаны следующие замечания:

1. Обзор имеющихся технологий управления проектным процессом не включает некоторые значимые достижения в данной области, в частности - PERT;
2. Не произведен сравнительный анализ эффективности разработанных методов с другими известными методами и средствами проектного управления;
3. При проведении экспериментов не уделено внимание особенностям использования механизма управления прерываниями;
4. При описании экспериментального исследования не пояснены в нужной степени механизмы использования библиотеки шаблонов потоков работ при планировании потока работ;
5. В четвертой главе диссертации отсутствуют выводы, связанные с настройкой средства ПКУ на использование различных методологий проектного управления;
6. Недостаточно представлены в автореферате и диссертации направления дальнейших исследований;
7. В тексте диссертационной работы отсутствуют ссылки на публикации автора, представленные в автореферате.

Вместе с тем, указанные замечания существенным образом не снижают ценности выполненного научного исследования. Диссертационная работа в целом представляет собой достаточно значимый научный и практический результат. Предложены и исследованы новые модели и алгоритмы программно-картотечного управления потоками проектных работ, доказавшие свою эффективность в ходе экспериментальных исследований.

6. Общая характеристика диссертационной работы

Диссертация выполнена на кафедре «Вычислительная техника» Ульяновского государственного технического университета. Состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и двух приложений. Общий объем работы составляет 246 страниц, в том числе 97 рисунков и 41 таблица. Список литературы состоит из 12 страниц и включает 142 источника.

Тема диссертации соответствует пунктам 1, 4 паспорта специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Название диссертационной работы соответствует её содержанию. Поставленные задачи диссертационной работы выполнены, заявленная цель исследования достигнута.

Заключение и выводы соответствуют цели и задачам исследования.

Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы.

Основные результаты диссертации в достаточной степени представлены на научно-технических конференциях, семинарах и симпозиумах российского и международного уровней. Особо следует выделить степень опубликованности результатов, весьма высокую для кандидатской диссертации. Всего имеется 28 публикаций, в том числе три - в изданиях из перечня, рекомендованного ВАК. Имеется публикация в издании, индексируемом Scopus.

Ссылки на использованные информационные источники оформлены корректно.

Главный полученный автором результат заключается в следующем. В диссертации предлагается оригинальный подход к управлению процессом проектирования, в условиях неполноты и неопределённости принятия проектных решений, основанный на программируемом управлении параллелизмом в решении проектных задач.

Практическая значимость подтверждается внедрением результатов работы в ФНПЦ ОАО НПО «МАРС».

Заключение по диссертации

Представленная работа Лапшова Ю.А. по актуальности, практическому значению и научно-техническому уровню полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (промышленность)», а Лапшов Юрий Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент
доктор технических наук,
профессор кафедры программных систем
СГАУ имени С.П. Королева



А.А. Тюгашев

СГАУ - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)"

Адрес: 443086 Россия, г. Самара, Московское шоссе, 34
Телефон: +7(846)2674673 эл. почта: tau7@ssau.ru

