

ОТЗЫВ

официального оппонента Пимонова Александра Григорьевича
на диссертационную работу Зими́на Валерия Викторовича

«Механизмы декомпозиционного управления жизненным циклом информационно-технологических сервисов (на примере предприятий черной металлургии)», представленную к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)

Для анализа представлены диссертация объемом 310 страниц машинописного текста и автореферат на 41 странице машинописного текста.

Актуальность темы исследования

Начавшийся с начала 2000-х годов массовый перевод ИТ-служб крупных компаний на аутсорсинг, вызванный их стремлением снизить издержки и побудить ИТ-службы к достижению конкурентоспособности, послужил основанием для ускоренного освоения и внедрения «сервисного» подхода к организации ИТ-деятельности и катализатором процессов разработки теоретических основ управления сервисами систем информатики и автоматизации, создания конкретных методов, механизмов и прикладных систем управления ИТ-сервисами.

Построению моделей и механизмов эффективного решения многих из поставленных практикой задач способствуют значительные достижения теории систем организационного управления, в рамках которой разработаны разнообразные механизмы принятия эффективных управленческих решений. Особую роль в решении новых задач следует отвести разработанному в последние годы методу сетевого программирования, который при поиске оптимальных решений позволяет эффективно использовать информацию о структурных особенностях моделей сложных задач оптимизации ИТ-сервисов и процессов. Таким образом, тема диссертации Зими́на Валерия Викторовича, посвященная разработке механизмов декомпозиционного управления жизненным циклом информационно-технологических сервисов, является весьма актуальной.

Анализ содержания диссертационной работы

Диссертация Зими́на В.В. состоит из введения, шести глав основного текста, заключения, содержит список сокращений и условных обозначений, список использованной литературы и пять приложений.

Во введении соискателем обоснована актуальность темы диссертации, поставлены цель и задачи исследования, определены методы исследования, теоретическая и практическая значимость работы, приведены сведения о положениях, выносимых на защиту, информация о реализации и апробации результатов работы.

В первой главе автором приведено описание сервисного подхода к организации ИТ-деятельности. В ней даются определения ИТ-сервиса и его характеристик. ИТ-сервис рассматривается, с одной стороны, как выходное воздей-

ствии ИТ-системы, а с другой – как средство производства ценности в бизнес-процессе потребителя (как фрагмент бизнес-процесса). Предлагаемая структура ИТ-сервиса представляет собой последовательную реализацию жизненных циклов версий сервиса. Приводится описание ИТ-процессов стадий жизненного цикла версии сервиса. Соискателем вводятся понятия объектной и оптимизационной декомпозиции. Объектная декомпозиция – выполняемая при построении структурной модели объекта и системы управления, оптимизационная – при структуризации процедуры поиска оптимального решения задачи управления. Диссертантом сделан правомерный вывод о том, что построение эффективных систем и решение задач оптимального управления для такого сложного объекта, каким является жизненный цикл ИТ-сервиса, возможно при опоре на механизмы объектной и оптимизационной декомпозиции, на механизмы теории управления организационными системами, на методы сетевого и дихотомического программирования.

Вторая глава диссертации посвящена разработке структуры системы управления портфелем ИТ-сервисов. В ней приведены предложенные соискателем варианты формализации и декомпозиционные процедуры решения задач формирования портфеля сервисов и календарного планирования реализации сервисов. Автор приводит примеры решения вариантов задач формирования портфеля ИТ-сервисов, построенные на основе дихотомической декомпозиции критерия и ограничений задачи и совместного применения метода дихотомического программирования и механизма комплексного оценивания. В этой же главе приведены примеры решения вариантов задач календарного планирования портфеля ИТ-сервисов, построенные на основе структурно-подобной декомпозиции критериев и ограничений и совместного применения метода сетевого программирования и механизма управления «затраты – эффективность».

В третьей главе диссертации автором построена многоструктурная модель ИТ-процесса и предложена структура самооптимизирующейся системы управления ИТ-процессом, разработаны варианты формализации и процедуры решения задачи распределения ресурсов на совершенствование ИТ-процессов жизненного цикла с иерархической структурой критерия эффективности, приведены формализации и процедуры решения задач оптимального распределения ресурсов на автономное и системное тестирование релизов сервиса, имеющих целью минимизацию риска возникновения инцидентов в эксплуатационной среде.

В четвертой главе соискателем выполнена постановка слабоструктуризуемой задачи построения согласованных расписаний производственных звеньев комплекса «сталь-прокат» металлургического комбината, предложена схема ее декомпозиции; дано формализованное описание частных задач и приведены процедуры их решения. Вариантная формализация и многоструктурная алгоритмизация для решения слабоструктуризуемой задачи построения согласованного расписания комплекса «сталь-прокат» реализованы в виде пакета прикладных программ, внедренных на ОАО «ЗСМК», и в составе других работ удостоены Государственной премии СССР.

В пятой главе диссертантом описаны разработанные ИТ-сервисы ERP-системы для двух металлургических комбинатов и приведено описание разработанного согласованного и сбалансированного механизма управления рабочими группами ERP-проекта. Автором приведен реальный пример формирования текущих сбалансированных значений параметров проекта, согласованных с его исполнителями.

Шестая глава посвящена описанию основных проектных решений по разработке и внедрению ИТ-сервисов мониторинга текущих значений согласованной системы показателей эффективности финансово-хозяйственной деятельности металлургической компании. Система мониторинга интегрирована с действующими системами АСУТП и внедренной ERP-системой комбината. При этом контролируемая система показателей является результатом пространственно-временной декомпозиции плановых производственных, экономических и финансовых заданий отчетного периода. Внедрение в действующие технологические и производственные системы разработанных с участием автора изобретений существенно повысило точность и оперативность определения измеряемых и расчетных показателей системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности комбината.

В заключении соискателем приведены основные выводы, значимые научные и прикладные разработки, полученные в результате диссертационного исследования.

Научная новизна проведенных исследований и полученных результатов

Автором предложено решение актуальной в научном и прикладном отношении комплексной проблемы, которой является разработка теоретических основ и создание прикладных систем управления жизненным циклом информационно-технологических сервисов систем информатики и повышение на этой основе эффективности управления деятельностью ИТ-провайдеров различного типа.

Решение комплексной проблемы диссертантом достигнуто за счет следующих результатов исследований, отличающихся научной новизной:

- 1) построены структурные модели ИТ-сервиса, портфеля сервисов, ИТ-процесса и структуры систем управления сервисами и процессами;
- 2) предложены формализации и декомпозиционные процедуры решения практически важных задач управления ИТ-сервисами и процессами;
- 3) разработаны многоструктурные и интерактивные процедуры решения слабоструктуризуемой задачи построения расписаний для звеньев металлургического конвейера, которые позволяют доопределить задачу и получить ее решение;
- 4) разработан согласованный и сбалансированный механизм управления рабочими группами ERP-проекта, который позволяет руководителю проекта учитывать интересы исполнителей и эффективно управлять бюджетом, временем выполнения и качеством проекта.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность результатов исследований не вызывают сомнений и в достаточной мере подтверждаются корректным применением методов исследований, обоснованными выводами и доказательствами основных положений, результатами расчетов и их практическим использованием в реальном секторе экономики, что подтверждается справкой о внедрении результатов диссертационного исследования на ОАО «ЕВРАЗ Объединенный металлургический комбинат». Необходимо отметить, что соискателем подготовлены и опубликованы монография, 2 учебных пособия и 19 статей в научно-технических журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 7 авторских свидетельств и диссертационная работа достаточно апробирована на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Практическая значимость и использование результатов, полученных в диссертационной работе

Полученные соискателем результаты образуют систему теоретических представлений и практических инструментов деятельности поставщиков ИТ-услуг всех типов (внутренних и внешних), которые позволяют повысить эффективность их проектной и операционной деятельности.

Предложенные соискателем структурные модели ИТ-сервиса и ИТ-процесса, структуры систем управления портфелем сервисов и ИТ-процессом, многовариантные формализации задач управления ИТ-сервисами и процессами, многоструктурные процедуры их решения могут быть использованы в качестве прототипов для повышения эффективности деятельности внутренних и внешних ИТ-провайдеров. Результаты диссертационного исследования также могут быть использованы в учебном процессе для формирования компетенций студентов и повышения квалификации ИТ-специалистов.

Замечания по диссертационной работе

1) Цель диссертационной работы (с. 7), на мой взгляд, сформулирована слишком громоздко. С позиций системного анализа, то, что в этой формулировке стоит после предлога **для**, и есть реальная цель исследования. «... *Для повышения эффективности деятельности поставщиков ИТ-услуг ...*». А все, что сформулировано до этого, и на основе чего – это задачи исследования, за счет решения которых цель и была достигнута.

2) В задаче 5 (с. 7) соискатель говорит о решении, оптимальном «*по затратам и по целям*». Про оптимальность «*по целям*» упоминается и в выводах к главе 2 (с. 96). Но в тексте самой главы эта терминология не используется. Необходимо пояснить, что автор понимает под «*оптимальностью по целям*» и каков критерий ее достижения?

3) Вряд ли возможно отнести к научной новизне диссертационного исследования (с. 9) «*действующие ИТ-сервисы интегрированной системы управления предприятием, мониторинга финансово-хозяйственной деятельности, по-*

строения согласованных расписаний производственных звеньев линии «сталь-прокат»».

4) Почему у R (с. 59, рис. 1.9) нижний индекс равен $2N - 1$? Из предыдущих пояснений (с. 58) и самого рисунка он должен быть равен N .

5) При описании структурной модели ИТ-сервиса на основе представлений о жизненном цикле его версий (с. 65) для соблюдения общности лучше было бы стадию утилизации обозначить номером 5, а не буквой u .

6) На рис. 2.4 (с. 74) отсутствует заявленное представление функции $B_1(x)$. В автореферате это исправлено. Здесь же вводится оператор ρ , а что он собой представляет, становится понятным только из примера, приведенного на странице 79.

7) Для решения задачи (3.43-3.44) соискатель предлагает (с. 129) решить n оценочных задач, но приводит их в количестве $n - 1$. В автореферате же (с. 23) это упущение исправлено (47)-(48).

8) Соискатель утверждает (с. 133), «что значение показателя устойчивости при различных значениях ранга шкалы измерения метрик не превышает 6,1 % при 10-процентной точности измерения исходных данных», ссылаясь на свои публикации ([232-234]). Описание того, каким образом получена эта оценка, в диссертации отсутствует.

9) На рисунках 6.8-6.11 (с. 247-250) приведены данные за 17 сентября 2003 года, а на рисунках 6.13-6.15 (с. 252-254) – за 11 июля 2003 года, что несколько снижает впечатление об актуальности огромной проделанной работы.

Содержание автореферата соответствует тексту диссертационной работы. По нему можно сделать следующие замечания:

1) Для решения задачи (18) соискателем применяется (с. 15) механизм «затраты – эффективность». В диссертации же (с. 86) он назван *методом*. Так что это, механизм или метод?

2) Затруднительно понимание рисунка 8 (с. 19) из-за малости масштаба.

3) Отсутствует пояснение того, как выглядит критерий Q_{12}^a (с. 29).

4) В тексте автореферата встречаются незначительные опечатки. Например:

4.1) с. 3, последний абзац – являющи**ХСЯ** вместо являющимися;

4.2) с. 6, первый абзац – в тексте «*формализация «лучших практик» деятельностию*» пропущено слово **управления**;

4.3) с. 7, предпоследний абзац – технич**есКИС**кими вместо техническими;

4.4) с. 24, третий абзац – под**И**нтервалов вместо подынтервалов;

4.5) с. 33, первый абзац – (66) вместо (64);

4.6) с. 35, восьмой абзац – **Па** подпроцессы вместо на подпроцессы.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности проведенного диссертационного исследования и не влияют на общую положительную оценку.

**Заключение о соответствии диссертации критериям,
установленным Положением о присуждении ученых степеней**

Диссертация Зимина Валерия Викторовича обладает научной новизной и практической значимостью и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная научная проблема разработки теоретических основ и создания прикладных систем управления жизненным циклом информационно-технологических сервисов систем информатики и повышения на этой основе эффективности управления деятельностью ИТ-провайдеров различного типа. Решение этой проблемы имеет важное хозяйственное значение.

Содержание диссертации соответствует пунктам 2, 3, 4, 9 паспорта специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации): «Формализация и постановка задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации», «Разработка критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации», «Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации», «Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических объектов». Автореферат соответствует содержанию диссертации, а ее основные положения опубликованы в научных работах.

Считаю, что диссертационная работа Зимина В. В. «Механизмы декомпозиционного управления жизненным циклом информационно-технологических сервисов (на примере предприятий черной металлургии)» удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Зимин Валерий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Заведующий кафедрой прикладных информационных технологий
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева», доктор технических наук, профессор

Пимонов Александр
Григорьевич

Адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Телефон (приемная): (3842) 58-30-14; факс (3842) 58-33-80.

Телефон (рабочий): (3842) 39-69-28, (3842) 39-69-22.

E-mail: pag_vt@kuzstu.ru.

Веб-сайт: vtit.kuzstu.ru.



Заведующий кафедрой управления делами
О. С. Карнадуд
09.06.17