

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Анастасии Владимировны Дятчиной «Управление процессами проектной деятельности IT-компании на основе оптимизационных моделей распределения исполнителей и временных ресурсов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах

Актуальность темы

Современная экономика характеризуется стремительным развитием информационных технологий, которые охватывают все сферы деятельности организаций — от производственных процессов до стратегического управления и взаимодействия с клиентами. В этой связи деятельность IT-компаний, обеспечивающих разработку, внедрение и сопровождение сложных информационных систем, приобретает ключевое значение для функционирования и конкурентоспособности широкого круга организаций. При этом процессы проектной деятельности в таких компаниях носят комплексный характер, связаны с высокой динамичностью внешней среды и значительным уровнем неопределённости.

Особенностью управления IT-компанией как организационной системой является необходимость гибкой адаптации к изменяющимся требованиям заказчика, неоднородность квалификации специалистов, высокая зависимость от качества коммуникаций и распределения ресурсов. В условиях конкуренции и ограниченности временных и финансовых ресурсов именно эффективность управления проектной деятельностью становится определяющим фактором успеха данного класса организационных систем. Следовательно, задачи распределения исполнителей, определения сроков выполнения и коррекции плана проекта не могут решаться исключительно традиционными методами управления проектами и требуют использования более совершенных математических и алгоритмических моделей.

Актуальность работы определяется сочетанием трёх факторов: высокой практической значимости задач оптимизации проектной деятельности в IT-компаниях, недостаточной адаптированности классических методов проектного управления в исследуемых организационных системах и потребностью в интеграции моделей оптимизации, имитационного моделирования и программных средств поддержки управленческих решений. Решение этих задач соответствует современным требованиям науки управления в организационных системах и обладает как теоретической, так и прикладной ценностью.

Обоснованность научных положений и достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций

Научные положения диссертации основаны на применении строгих методов исследования операций, теории принятия решений, математического моделирования и оптимизации, что соответствует принятой в специальности 2.3.4. Управление в организационных системах методологической базе. Автор формализует задачи назначения исполнителей и планирования сроков выполнения задач IT-проекта в виде математических моделей, учитывающих квалификацию сотрудников, вероятностный характер длительности работ, возможность корректировок и повторного выполнения. Использование вероятностных характеристик и многокритериальных оценок повышает адекватность моделей по отношению к реальным условиям функционирования IT-компаний.

Достоверность полученных результатов подтверждается несколькими уровнями верификации. Во-первых, предложенные модели и алгоритмы прошли аналитическую проверку на согласованность с классическими постановками задачи о назначениях и задач управления проектами. Во-вторых, корректность разработанных алгоритмов подтверждается экспериментальными вычислениями и имитационным моделированием, результаты которых сопоставлены с известными подходами и продемонстрировали более высокую точность прогнозов по срокам выполнения проектов. В-третьих, практическая реализация в виде программного обеспечения и апробация в условиях реальной компании (ЗАО «Микрон») обеспечили проверку на прикладном уровне, что повышает надёжность выводов.

Кроме того, материалы диссертации были апробированы на восьми международных и всероссийских конференциях, по теме опубликовано 18 научных работ, включая статьи в изданиях из перечня ВАК РФ, а также получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Эти факты также подтверждают новизну результатов и их достоверность.

Таким образом, совокупность выполненных аналитических исследований, экспериментальных расчётов, программной реализации и практической апробации обеспечивает обоснованность научных положений диссертации, а также достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Научная новизна исследования

В диссертационном исследовании автор формулирует и решает задачи, которые выходят за рамки традиционных методов управления проектами и задач о назначении, адаптируя их к специфике проектной деятельности IT-компаний как организационных систем. Среди результатов, полученных в оппонируемой работе, необходимо выделить следующие.

Во-первых, новизна работы проявляется в разработке модели управления проектом в IT-компаниях как организационной системе, учитывающей неоднородность коллектива исполнителей, различия в их квалификации, занятости и особенности типизации задач. В отличие от классических моделей, предполагающих однородность исполнителей и стабильность условий, предложенный подход приближен к реальной практике функционирования IT-команд.

Во-вторых, предложена математическая модель оценки сроков выполнения задач и всего проекта, отличающаяся возможностью учёта повторного выполнения или корректировки заданий. Этот элемент модели особенно важен для IT-сферы, где изменение требований заказчика является обычным явлением. Данный результат обеспечивает повышение точности временных оценок и надёжности прогнозов по сравнению с существующими аналогами.

В-третьих, автором разработаны алгоритмы организации работ, которые позволяют одновременно решать задачи назначения исполнителей и планирования сроков. Такой интегративный подход представляет собой шаг вперёд относительно распространённых поэтапных методов, где распределение ресурсов и планирование времени рассматриваются раздельно.

Наконец, значимым результатом является новая структура программного обеспечения системы управления IT-компанией, которая обеспечивает интеграцию подсистем имитационного моделирования, оптимизационного планирования и базы данных. В совокупности это позволяет автоматизировать процесс управления и повысить эффективность использования человеческих ресурсов.

Таким образом, совокупность полученных автором результатов характеризуется научной новизной, поскольку расширяет арсенал математических моделей и алгоритмов управления в организационных системах, учитывает специфику IT-компаний и предлагает решения, обладающие как теоретическим вкладом, так и практической применимостью.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования

Теоретическая значимость работы состоит в развитии подходов к управлению деятельностью IT-компаний как организационных систем, где в отличие от классических задач о назначениях и методов календарного планирования учтены неоднородность исполнителей, динамика их занятости и вероятность коррекции задач. Предложенные математические модели и алгоритмы расширяют инструментарий исследования операций и оптимизации, позволяя более адекватно описывать и решать многокритериальные задачи планирования в условиях неопределённости.

Практическая значимость заключается в создании программного комплекса, реализующего предложенные модели и алгоритмы и обеспечивающего оптимизацию распределения задач между исполнителями и более точное прогнозирование сроков. Эффективность подтверждена внедрением в деятельности компании «Микрон» и использованием в образовательном процессе ВГУ, что демонстрирует возможности применения результатов как в бизнес-практике, так и в подготовке специалистов по управлению проектами.

Структура и объём диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Объём работы - 203 страницы, включая 38 рисунков, 24 таблицы. Список литературы содержит 120 наименований.

Рекомендации к внедрению

Разработанные модели и алгоритмы отвечают задачам повышения эффективности управления организационными системами и могут быть использованы для управления ИТ-компаниями и проектными офисами, а также другими организациями с развитой проектной культурой (банковский сектор, телекоммуникации и т.д.). Кроме того, использование разработанных моделей и алгоритмов в ВУЗах для подготовки специалистов в области управления проектами и менеджмента позволит приобрести студентам навыки управления при наличии высокой вероятности возникновения непредвиденных ситуаций. Таким образом, внедрение результатов исследования позволит повысить эффективность управления ИТ-компаниями как организационными системами, а также обеспечить подготовку квалифицированных кадров в данной области.

Замечания

1. В математической модели, описывающей управление ИТ-проектом, целесообразно было бы ввести стоимость как один из важных показателей эффективности и тем самым важное ограничение.

2. Из текста диссертации неясно, какие критерии, кроме скорейшего завершения и балансировки нагрузки, использовал автор.

3. Из текста диссертационной работы непонятно, каким образом осуществляется подбор весовых коэффициентов в формулах, описывающих вероятности коррекции.

4. В диссертационной работе приведено экспериментальное обоснование эффективности предложенных алгоритмов с точки зрения скорейшего завершения проекта. Целесообразно было бы привести аналогичные исследования с точки зрения других критериев (балансировка нагрузки исполнителей и т.п.).

5. В программной реализации системы управления учтена возможность планирования и перераспределения задач. Однако, система поддержки принятия решений для руководителя осталась без внимания.

Заключительная оценка

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от выполненного исследования и носят уточняющий характер.

Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах, отличается научной новизной, теоретической и практической значимостью, подтверждённой внедрением и апробацией. Изложенные результаты характеризуются достаточной полнотой, достоверностью и обоснованностью.

В целом диссертация представляет собой завершённое научное исследование, а её автор, Анастасия Владимировна Дятчина, безусловно заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Официальный оппонент:

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой прикладной математики и программирования
Института математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Ростов-на-Дону



Г.А. Угольницкий

21 октября 2025 г.

Угольницкий Геннадий Анатольевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южный федеральный университет»,
Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича,
заведующий кафедрой прикладной математики и программирования.
344090, г. Ростов-на-Дону, улица Мильчакова, д. 8А, тел.: +7(863)297-51-14;
e-mail: gaugolnickiy@sfnfedu.ru; доктор физико-математических наук по
специальности 11.00.11 Охрана окружающей среды и рациональное
использование природных ресурсов

Личную подпись



пета
ико О.С.