

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-компании 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 ВГТУ, 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. Угольников

21 октября 2025 г.

Угольников 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: gaugolnitskiy@sfedu.ru; доктор физико-математических наук по
специальности 11.00.11 Охрана окружающей среды и рациональное
использование природных ресурсов

Личную подпись

удостоверяется

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

Угольников Г.А.

удостоверяется

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

уч

итета

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.

О.С.