

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Бухольцева Ивана Михайловича «Управление процессом развития сложноструктурированных организационных систем на основе оптимизационных моделей распределения инвестиционных ресурсов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. «Управление в организационных системах»

Актуальность темы

Актуальность темы диссертационной работы Бухольцева Ивана Михайловича «Управление процессом развития сложноструктурированных организационных систем на основе оптимизационных моделей распределения инвестиционных ресурсов» обоснована на том, что современная экономическая реальность предъявляет повышенные требования к эффективному управлению инвестиционным процессом, поскольку многие организации сталкиваются с низкой эффективностью распределения ресурсов, что негативно сказывается на их дальнейшем развитии. Несмотря на успех существующих методов, традиционные подходы слабо учитывают специфику сложноструктурированных организационных систем.

Эти системы обладают большой степенью сложности, обусловленной многообразием элементов, разнородностью внутренних процессов и взаимозависимостью компонентов. Обычные методы управления инвестициями становятся малопригодными для таких систем, поскольку не решают проблему прогнозирования, балансировки и ребалансировки инвестиций, что требует разработки особых математических моделей и алгоритмов.

Целенаправленное применение оптимизационного и прогностического моделирования способно обеспечить эффективное распределение инвестиций и адаптацию к внешним и внутренним вызовам, в связи с чем результаты исследования могут применяться для повышения эффективности управления инвестициями в различных сферах, обеспечивая лучшее распределение ресурсов и повышение общего уровня продуктивности и устойчивости организаций.

Таким образом, актуальность темы диссертации вызвана необходимостью разработки новых моделей и алгоритмов управления инвестиционным процессом в организациях, которые бы позволили эффективнее управлять ресурсами, минимизировать риски и достигать стратегических целей развития.

Задачи и результаты

Соискатель ученой степени сформулировал и решил следующие задачи и получил соответствующие результаты:

1. Сформированы оптимизационные модели булевого программирования и алгоритмы принятия управленческих решений для балансировки и ребалансировки инвестиций по направлениям программы развития.

2. Предложена схема оптимизационного моделирования балансировки объемов инвестиций для обеспечения заданного уровня показателей эффективности развития сложноструктурированной организационной системы.

3. Разработан алгоритм принятия управленческих решений на основе многокритериальной и многовариантной оптимизации для ребалансировки объемов инвестиций объектами сложноструктурированной организационной системы по направлениям программы развития.

4. Сформированы оптимизационные модели и алгоритмы принятия управленческих решений, основанные на прогностическом моделировании временных рядов мониторингового и экспертного оценивания показателей эффективности развития, для балансировки и ребалансировки распределения объемов инвестиций между временными периодами при заданном горизонте планирования программы развития.

5. Разработаны программные модули и структура их взаимодействия с управляющим центром, информационной системой мониторинга, стандартными пакетами программ машинного обучения и оптимизации в рамках системы управления инвестированием развития.

6. Компоненты программного обеспечения зарегистрированы в Роспатенте.

Работа выполнена в АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий» по направлению «Управление в организационных системах».

Научная новизна

Научной новизной характеризуются предложенные в работе:

– структура процесса управления формированием и реализацией программы развития сложноструктурированной организационной системой, отличающаяся интеграцией экспертного решения с результатами прогностического моделирования и оптимизации процессов балансировки и ребалансировки инвестиций и обеспечивающая выполнение требований управляющего центра к показателям эффективности деятельности объектов;

– оптимизационные модели и алгоритмы принятия управленческих решений при формировании программы развития сложноструктурированной

организационной системы, отличающиеся видом зависимостей экстремальных и граничных от оптимизируемых переменных и их учетом при поиске эффективного распределения инвестиций между объектами и временными периодами и обеспечивающие выполнение балансовых условий;

– модель и алгоритм принятия управленческого решения при ребалансировке инвестиций по направлениям программы развития, отличающиеся формой использования сравнительного анализа ранговых рядов объемов упущенной выгоды в процессе оптимизации и обеспечивающие включение новых объектов для дополнительного инвестирования;

– оптимизационные модели и алгоритмы принятия управленческих решений при ребалансировке объемов инвестиций для объектов организационной системы и их распределения между временными периодами, отличающиеся этапностью использования прогностического моделирования в процессе многокритериального и многовариантного выбора и обеспечивающие восстановление выполнения балансовых условий и достижение заданного уровня показателей эффективности.

Все перечисленные результаты, полученные в рамках диссертационной работы, являются новыми и достоверными и соответствуют требованиям Положения ВАК РФ.

Тематика работы соответствует следующим пунктам паспорта специальности 2.3.4 «Управление в организационных системах»: п.2 «Разработка математических моделей и критериев эффективности, качества и надёжности организационных систем»; п.4 «Разработка информационного и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в организационных системах»; п.5 «Разработка методов получения данных и идентификации моделей, прогнозирования и управления организационными системами на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации».

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в использовании разработанной структуры процесса управления сложноструктурированной организационной системой, а также разработанных моделей и алгоритмов в практике управления инвестированием организационных систем.

Основные результаты работы внедрены в ООО «Центр информационных технологий» для оптимизации распределения бюджета на сопровождение и развитие предприятий агропромышленного профиля, в ООО «Логус-агро» для повышения эффективности распределения ресурсов, для научно-исследовательской и проектной деятельности студентов в

учебном процессе Воронежского института высоких технологий в рамках дисциплин «Теория оптимизации и принятия решений в автоматизированных системах» и «Технологии инноваций».

Обоснованность научных положений и выводов. Обоснованность сформулированных автором диссертации основных научных положений подтверждается корректным применением методов математического моделирования, многокритериальной оптимизации, анализа временных рядов, а также результатами прикладных экспериментов и исследования предложенных моделей и алгоритмов.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения. Ее основное содержание изложено на 122 страницах основного текста. Библиографический список содержит 98 наименований.

Замечания

1. В разделе 2.3 недостаточно ясно изложены условия и ограничения, при которых применяется модель многокритериальной оптимизации.

2. В четвертой главе описаны несколько программных модулей. Хотелось бы получить более четкое описание взаимосвязи между этими модулями и моделями, разработанными в предыдущих главах.

3. Во многих этапах работы используются экспертные оценки, например в главе 3.1 при определении приоритетов объектов для инвестирования. Непонятно, насколько весомо влияние данных оценок на итоговый результат.

4. В диссертации и автореферате присутствуют отдельные стилистические погрешности.

Заключительная оценка

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности представленной к защите диссертации и не снижают оценки ее значимости.

Основные результаты диссертации опубликованы в 11 научных работах (8 – без соавторов), в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ (из них одно свидетельство о регистрации программы для ЭВМ). Публикации полно отражают содержание диссертации.

Содержание автореферата достаточно полно отражает основные результаты и выводы диссертационной работы. Результаты диссертационного исследования прошли апробацию на Всероссийских научно-технических конференциях, совещаниях и семинарах.

По актуальности избранной темы, глубине проработки всего комплекса частных задач, научной ценности и практической значимости полученных результатов, обоснованности выводов и рекомендаций, можно заключить, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.4., а ее автор, Бухольцев Иван Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент

Профессор кафедры вычислительной техники и информационных систем ФГБОУ ВО Воронежский государственный лесотехнический университет,
доктор технических наук

28 ноября 2025 г.

итет,

В.И. Сумин

ую подпись
удостоверяю:

секретарь ректората

Контактные данные:

Адрес: 394087, Воронежская область, город Воронеж, улица Тимирязева, дом 8.

Телефон: +7 (473) 235-72-21

E-mail: viktorsumin51@yandex.ru

Докторская диссертация **Сумина Виктора Ивановича** защищена по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах»