

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, доцента
Голлая Александра Владимировича на диссертацию
Серебряковой Елены Анатольевны «Теоретические аспекты
инновационного управления развитием организационных
систем на основе базовых прототипов поколений модельного
ряда», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности
«2.3.4 Управление в организационных системах»

1. Актуальность избранной темы диссертационного исследования

Успешное внедрение инноваций выступает ключевым фактором развития современных организационных систем. Несмотря на значительные финансовые и материальные вложения в инновационную деятельность, существует риск неполучения ожидаемой отдачи. Это обуславливает необходимость тщательного планирования и эффективного управления на всех этапах инновационного процесса.

Важными аспектами управления инновациями являются выбор базовых элементов развития системы, оценка рисков при управлении развитием, формирование экспертной команды для принятия стратегических решений и ряд других факторов. Процесс планирования инноваций является достаточно сложным и характеризуется тем, что он обладает высокой структурированностью, что приводит к сложности формализации. Все это требует необходимостью глубокого экспертного опыта и работы с большими массивами количественной и качественной информации.

Несмотря на то, что существует достаточно большое количество научных исследований, посвященных вопросам планирования инноваций, проблема развития организационных систем на базе информационного и промышленного потенциала остается недостаточно изученной.

Планирование инновационных проектов тесно связано со стратегическим развитием организации. Направления инновационной деятельности зависят от выбранного вектора развития, социально-экономической ситуации, научно-технического потенциала, производственных возможностей и ряда других факторов.

При планировании важно учитывать гибкость на ранних стадиях реализации и способность адаптироваться к неопределенности, что требует необходимости прогнозирования рисков и разработки мер реагирования при недостижении целей.

Данные проблемы требуют соответствующего модельного обеспечения процесса планирования внедрения новшеств на конкретном предприятии. Модельный ряд формируется из набора проектов, требующих определения временных рамок реализации, оценки ресурсной поддержки и планирования интенсивности финансирования. Для эффективного планирования внедрения новшеств необходимо разработать соответствующее модельное обеспечение, использовать методы математического моделирования и прогнозирования, в частности методы оптимизации, определить критерии оценки эффективности реализуемых проектов.

Кроме этого, необходимо учитывать то, что возрастающая сложность управления инновационными системами, внедрение новых технологий и рыночная нестабильность увеличивают проектные риски. При моделировании производственных систем часто приходится работать с качественными данными, что требует применения экспертных методов оценки. Основной проблемой экспертных методов является субъективность оценок. Решение этой проблемы возможно через развитие теоретических основ управления инновационным развитием, что позволит оптимизировать затраты при реализации сложных проектов.

Таким образом, исследование инновационного управления развитием организационных систем на основе базовых прототипов модельного ряда представляет значительный научный и практический интерес, что делает ее актуальной и востребованной.

2. Оценка содержания работы

Диссертационная работа состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы из 182 наименований, 46 рисунков, 35 таблиц и 17 приложений. Работа изложена на 293 страницах.

Во введении кратко охарактеризованы актуальность темы диссертации, цель и задачи работы, сформулирована научная новизна и практическая значимость диссертации, приведена информация о внедрении результатов и апробации работы, а также о публикациях по теме диссертации.

Первая глава посвящена теоретическим исследованиям по теме исследования. Рассмотрены особенности проектирования технологий инновационного развития организационных систем на основе концепции поколений модельного ряда в рамках жизненного цикла и анализируется современное состояние проблемы. Также приведена структурная схема исследования, проанализированы составляющие для успешного решения поставленных задач.

В второй главе приведена концепция развития организационных

систем в технике и технологии на основе информационного и промышленного потенциала. Каждый проект характеризуется своим жизненным циклом, для которого характерны пять этапов: инициация, планирование, выполнение, контроль и мониторинг, завершение. Предложено применение двух операторов, характеризующих информационное и промышленное обеспечение, и обеспечивающих описание информационного потенциала через полученные объекты интеллектуальной собственности, а промышленного потенциала – через производственные функции или иные стандартные методы.

В третьей главе речь идет о моделировании инновационного развития поколений организационной системы в рамках ее жизненного цикла. Это позволит давать реалистический прогноз продолжительности жизненного цикла поколения инновационного развития системы, что позволит определять временные периоды достижения этапов и уровня максимальной интенсивности затрат для прогнозируемых поколений.

В четвертой главе представлена многокритериальная модель задачи выбора базового представителя направления развития, обеспечивающая формирование минимального числа базовых представителей для последующего отбора силами лиц, принимающих решения, минимизацию сроков подготовки новых видов представителей и минимизацию времени реализации базовых представителей. Кроме этого, представлен алгоритм решения задачи выбора базового представителя направления развития организационных систем, обеспечивающий определение базового представителя, наиболее полно соответствующего функциональным, конструктивным и технологическим признакам поколения.

Пятая глава посвящена проблемам управления рисками при решении задач инновационного развития организационных систем. В ней приводится автоматная модель сложной системы, как инструмента для анализа и оптимизации организационных систем в технике и технологии, позволяющая из заданного множества значений совокупности регулируемых параметров выбрать такую совокупность этих значений, при которой целевая функция принимает оптимальное значение.

В шестой главе приведен алгоритм оценки компетентности лиц, принимающих решение о редукции множества базовых представителей направления развития, обеспечивающий выбор параметра регуляризации на основе искомого решения.

В последней, седьмой главе приведено описание структуры программного комплекса для формирования эффективных стратегий реализации инновационных проектов.

В заключении приведены основные результаты научного исследования. В приложениях представлены документы,

свидетельствующие о внедрении и использовании результатов диссертации в практической деятельности, учебно-методической деятельности учебных заведений, свидетельства о регистрации программного обеспечения.

3. Основные научные результаты и степень их новизны

Наиболее ценным результатом работы является разработанная модель поколений инновационного развития организационной системы, обеспечивающая реалистический прогноз продолжительности жизненного цикла поколения инновационного развития системы, определение момента достижения и уровня максимальной интенсивности затрат для прогнозируемых поколений. Для этого была сформирована концептуальная основа формализации процессов развития организационных систем в технике и технологии на основе информационного и промышленного потенциала, отличающаяся применением двух операторов, характеризующих информационное и промышленное обеспечение, и обеспечивающая описание информационного потенциала через полученные объекты интеллектуальной собственности, а промышленного потенциала – через производственные функции или иные стандартные методы.

В рамках описанной модели были разработаны методика выбора базового представителя направления развития, обеспечивающая формирование минимального числа базовых представителей для последующего отбора и комбинированный алгоритм решения задачи выбора базового представителя направления развития, обеспечивающий определение базового представителя, наиболее полно соответствующего функциональным, конструктивным и технологическим признакам поколения, отличающиеся научной новизной.

Как следствие указанных методик и алгоритмов была сформулирована и обоснована новая модель классификации и планирования уникальных изделий, подлежащих обязательному включению в набор отбираемых технологий в организационных системах в технике и технологии, позволяющая снизить риск манипулирования информацией структурными единицами за счет предварительной кластеризации и использования технологий определенно-вероятностного планирования, а также модель учета важности отбираемых технологий и учета интегрального эффекта от внедрения данной инновации, отличающаяся применением метода сетевого программирования или жадных алгоритмов, что позволяет максимизировать получаемый доход от внедрения новшества.

Данные научные разработки дополнены автоматной моделью

сложной системы, как инструмента для анализа и оптимизации организационных систем, динамической моделью оценки рисков на основе марковских случайных процессов при управлении развивающимися организационными системами и алгоритмом оценки компетентности лиц, принимающих решение о редукции множества базовых представителей направления развития.

Для практической реализации научных разработок, в диссертации описана структура программного комплекса для формирования эффективных стратегий реализации инновационных проектов.

4. Обоснованность и достоверность научных положений и результатов диссертации

При развитии методологии разработки инновационного управления развитием организационных систем, соискатель опирался на последние достижения математического моделирования и теории принятия решений. Достоверность полученных результатов обеспечивается корректным использованием методов теории вероятностей, теории принятия решений, методы оптимизации, а также методы объектно-ориентированного программирования и подтверждается сравнением ряда результатов соискателя с известными результатами других авторов.

В работе достаточно большое внимание уделено проверке адекватности результатов, полученных по предложенным моделям, проведена апробация моделей в деятельности крупных промышленных и строительных организаций. Показано, что результаты расчетов по методикам и моделям адекватны и обладают высокой точностью.

Методологические положения модели и алгоритмические основы диссертации прошли успешную апробацию на конференциях, где соискатель выступал с докладами.

5. Практическая значимость полученных результатов

Результаты исследования и разработанные программные средства доведены до практической реализации, что, судя по актам внедрения, позволило решить задачу по реализации разработанных в диссертации моделей и методик для создания и практического использования моделей формирования планов инвестиционного развития предприятий на основе концепции поколения развития новой техники.

Разработанные методики позволили получить количественную оценку повышению эффективности функционирования организаций, в частности, в результате оптимизации системы проектного управления ресурсами и осуществления корректировки нормативных величин управления ресурсами и запасами, снижена вероятность невыполнения

проекта по разработке нового изделия для агрокомплекса ООО «ЭкоНива-Черноземье» на 6-8 %, при разработке нового изделия на предприятии ГК ЗАО ГК «Техника-Сервис-Агро» издержки, связанные с дефицитом человеческого ресурса, сократились на 10%. Модель управления запасами позволяет сэкономить от 5 до 10% денежных средств, связанных с издержками от приостановки технологических операций из-за нехватки необходимых ресурсов.

Результаты исследований использованы при выполнении ряда научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также в учебном процессе ряда образовательных организаций.

6. Оценка содержания диссертации и автореферата

Работа написана на высоком научно-методическом уровне. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Требования п.13 «Положения о присуждении ученых степеней» к публикации основных результатов соблюдены. Всего по теме диссертации опубликованы 6 монографий, 34 статьи в изданиях из перечня ВАК РФ, 6 статей из БД WoS и Scopus, 16 статей в других периодических международных и российских изданиях, 6 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, 22 материала докладов на международных и общероссийских научных и научно-методических конференциях, 1 учебник и 2 учебных пособия.

Диссертация оформлена в соответствии с установленными требованиями, содержит основные структурные элементы. Структура и объем автореферата соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а его содержание отражает основные положения диссертации.

Диссертация содержит результаты работы, которые могут быть в дальнейшем использованы в в больших информационных системах, основанных на агентной архитектуре, для повышения скорости и безопасности обработки данных, для оценки влияния неучтенных факторов при моделировании социально-экономических систем.

7. Замечания по диссертации

1. В работе в недостаточной мере рассматривается вопрос о степени применимости разработанных моделей для формирования эффективных стратегий реализации инновационных проектов, отличающихся большой степенью неопределённости.

2. В представленной работе вводятся концепции потенциалов, включая понятие информационного потенциала, который предлагается выражать посредством количественного учета научных исследований, завершившихся выдачей патентов либо свидетельств на изобретения.

Однако применение предложенного метода для оценки информационного потенциала компаний, работающих в сфере информационных технологий, сталкивается с проблемой искусственного повышения значимости показателя вследствие регистрации свидетельств на программное обеспечение, не обладающее научной новизной.

3. В диссертационной работе отсутствует сравнительный анализ выбранных языков программирования и систем управления базами данных с альтернативными средствами разработки. Наличие такого анализа прояснило бы, почему выбраны данные средства, что важно для практического применения разработок.

4. В работе предложен достаточно последовательный алгоритм принятия решений по управлению развитием организационных систем на основе базовых прототипов поколений модельного ряда. Вместе с тем отсутствует обоснование возможности замены отдельных этапов алгоритма, например, таких как оценка рисков или компетентностная экспертиза лиц, принимающих решения, общепринятыми методами и методиками, получившими распространение в современной управленческой практике.

5. В тексте диссертации отмечается, что результаты диссертационного исследования внедрены в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» и приводится справка о внедрении. Из представленных документов не ясно внедрились ли результаты в учебный процесс или были использованы для повышения эффективности управления университетом.

6. По тексту диссертации встречаются технические ошибки. В частности, в формулах (2.22) и (2.25) перепутаны функциональная переменная с переменной интегрирования, в формуле (3.2) вместо символа импликации указан символ эквивалентности, в формулах (6.14) - (6.19) пропущены индексы суммирования.

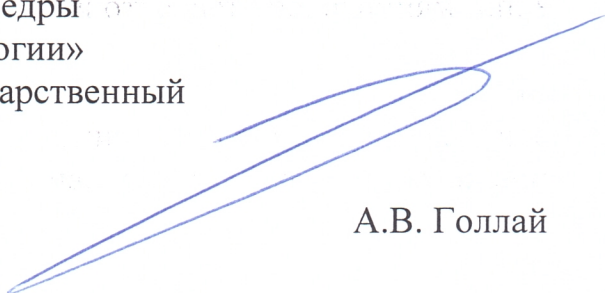
8. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени доктора наук

Отмеченные замечания не являются определяющими и не ставят под сомнение научную и практическую ценность выполненной диссертационной работы. Оценивая работу в целом, следует отметить, что автором диссертации Еленой Анатольевной Серебряковой решена важная научно-техническая проблема и имеет важное научное и прикладное значение.

Вывод. Диссертация «Теоретические аспекты инновационного управления развитием организационных систем на основе базовых прототипов поколений модельного ряда» Серебряковой Елены Анатольевны является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной самостоятельно. Диссертация отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к докторским диссертациям, соответствует паспорту научной специальности «2.3.4 Управление в организационных системах», а ее автор, Серебрякова Елена Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Официальный оппонент:

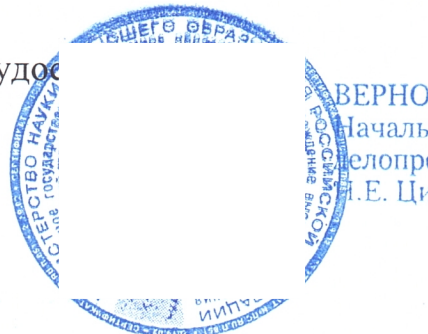
Директор Высшей школы электроники и компьютерных наук, профессор кафедры «Информационные системы и технологии» ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», доктор технических наук, доцент


А.В. Голлай

«28» октября 2025 г.

Голлай Александр Владимирович
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», директор Высшей школы электроники и компьютерных наук, профессор кафедры «Информационные системы и технологии». Россия, 454080 Челябинск, проспект Ленина, 76. Тел./факс: +7(351)-267-94-21. E-mail: gollaiav@susu.ru. , доктор технических наук по специальности «05.13.10 Управление в социальных и экономических системах», доцент.

Подпись Голлая А.В. удостоверяется



Начальник службы
производства
И.Е. Циулина

