

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Государственный
университет морского и речного
флота имени адмирала С.О.

доктор

технических наук, профессор
Ирина Николаевна

2016 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу Халиуллиной Дарьи Николаевны на тему: «Математическое и программное обеспечение поддержки управления развитием малых инновационных предприятий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (технические системы)»

1. Актуальность темы диссертации

При переводе экономики России на инновационный путь развития значимая роль отводится малым инновационным предприятиям (МИП). Деятельность предприятий этого типа характеризуется высокими экономическими рисками при ограниченных финансовых ресурсах. В связи с этим в управлении развитием МИП важную роль играет планирование, основанное на прогнозировании экономических рисков и сравнительном анализе возможных сценариев развития, в том числе – с учетом изменения структуры МИП. Эффективное решение задач прогнозирования и сравнительного анализа вариантов развития МИП требует привлечения средств информационно-аналитической поддержки, учитывающих специфику объекта управления. Однако адекватные задаче поддержки управления развитием МИП готовые к использованию математические и программные средства отсутствуют.

Поэтому тема диссертационной работы, связанная с разработкой

математического аппарата и комплекса программ, обеспечивающих повышение эффективности управления структурой малых инновационных предприятий за счет исследования сценариев их развития с использованием имитационного моделирования, является актуальной. Для достижения поставленной цели диссертационного исследования Халиуллиной Д.Н. решен комплекс научно-технических задач, включающих: разработку метода и технологии информационной поддержки принятия решений в сфере управления развитием малых инновационных предприятий; разработку модели формального синтеза структуры системно-динамической модели развития МИП, соответствующей его когнитивной карте; создание алгоритмов и программ, обеспечивающих комплексную реализацию разработанной технологии и практическую реализацию комплекса программных средств, позволяющих повысить эффективность процессов обработки данных при решении задач поддержки управления развитием МИП.

2. Научная новизна и основные результаты исследований

В диссертационной работе Халиуллиной Д.Н. получены обладающие научной новизной результаты, которые обеспечили создание комплекса моделей, алгоритмов и программных средств информационной поддержки управления развитием МИП:

- Метод информационной поддержки управления развитием малых инновационных предприятий, который позволяет определить количественные характеристики эффективных сценариев развития предприятия за счет последовательного решения задач прямого и обратного планирования с использованием имитационного моделирования динамики капитализации МИП.
- Технология реализации предложенного метода информационной поддержки управления развитием МИП, обеспечивающая повышение эффективности принимаемых решений за счет формирования и сравнительного анализа альтернативных сценариев развития МИП, а также обратного планирования,

позволяющего определить начальные условия, приводящие к достижению заданных целевых показателей развития МИП.

- Архитектура программного комплекса, в рамках которого интегрированы авторские программно-алгоритмические разработки, обеспечивающие решение специфических задач реализуемого метода информационной поддержки, и существующие программно-инструментальные средства реализации имитационного моделирования. К специфическим задачам относится создание когнитивной карты МИП и синтез соответствующей структуры системно-динамической модели, а также автоматизированный анализ результатов имитационных экспериментов по определению характеристик эффективных сценариев развития МИП. Предложенная автором архитектура программного комплекса позволяет сократить сроки создания программного комплекса и использовать, при необходимости, существующие наработки, связанные с имитационным моделированием бизнес-процессов.
- Модель формального отображения когнитивной карты на структуру системно-динамической модели, основанная на разработанном автором наборе правил отображения. Данная модель явилась базисом для создания специализированного графического редактора, обеспечивающего автоматизацию процедур формирования экспертом структуры системно-динамических моделей на основе заданной структуры когнитивной карты.
- Комплекс алгоритмов и программных средств, реализующих человеко-машинный интерфейс итерационного формирования согласованных структур когнитивной и системно-динамической моделей, а так же процедуры анализа данных имитационных экспериментов и визуализацию результатов анализа

В своей совокупности полученные результаты диссертационного исследования представляют собой системное решение комплекса задач, обеспечивающих достижение поставленной цели.

3. Достоверность и обоснованность основных результатов исследований

Достоверность и обоснованность основных результатов подтверждается

результатами анализа состояния исследований в области создания средств информационно-аналитической поддержки управления развитием малых инновационных предприятий и в смежных областях знаний. Список использованных автором источников свидетельствует о достаточно глубокой проработке темы и осведомленности автора о современном состоянии исследований в рассматриваемой области. Теоретические выводы, представленные в диссертационном исследовании, подтверждаются экспериментальной проверкой разработанных методов, моделей и программных средств. Об этом свидетельствуют акты использования результатов диссертационного исследования при решении практических задач определения эффективных вариантов структурных преобразований малых инновационных предприятий различного типа. Результаты диссертационного исследования достаточно широко представлены научной общественности в публикациях и на научных мероприятиях различного уровня, как в России, так и за рубежом.

4. Практическая значимость полученных результатов и рекомендации по их применению

Практическая значимость работы состоит в создании комплекса программных средств, обеспечивающего повышение эффективности информационной поддержки управления развитием МИП за счет реализации возможности оперативного планирования и сравнительного анализа вариантов изменения структуры предприятия в процессе его развития. Программный продукт «Инструментальная система поддержки стратегического планирования развития малого научно-инновационного предприятия» официально зарегистрирован (Свидетельство о регистрации ПО №17039 от 28.04.2011).

Следует особо отметить созданный в рамках разработанного программного комплекса графический редактор, позволяющий автоматизировано формировать согласованные структуры когнитивной и системно-динамической моделей. Область применения этого редактора не ограничивается только формированием моделей малых инновационных предприятий. Редактор может использоваться и для формирования моделей других объектов и процессов.

Также практическую ценность имеет разработанный с использованием результатов диссертационного исследования программные продукт «Программная система оценки экономических рисков сценариев развития моногорода» (Свидетельство о регистрации ПО №17250 от 04.07.2011), областью применения которого является поддержка принятия решений при управлении муниципальными образованиями соответствующего типа.

5. Замечания

В результате анализа диссертационной работы Халиуллиной Д.Н. следует отметить следующие недостатки:

1. В работе не проводится явная оценка взаимозависимости критериев, по которым проводится сравнительный анализ эффективности рассматриваемых вариантов развития малого инновационного предприятия, и возможного влияния этой взаимозависимости, при ее наличии, на результаты анализа.
2. При наличии двух документов об использовании результатов диссертационного исследования для поддержки принятия решений в области управления развитием малых инновационных предприятий автором в работе представлен только один вариант применения разработанного программного комплекса для поддержки управления развитием предприятия, реализующего инновационную технологию производства перламутрового пигмента.
3. Нет оценок сложности разработанных алгоритмов.

Указанные недостатки не снижают общую ценность и значимость работы диссертационной работы.

6. Заключение

Диссертационное исследование Халиуллиной Д.Н. является законченной работой, выполненной на актуальную тему, обладающей научной новизной и практической значимостью полученных результатов. Диссертация написана грамотным научно-техническим языком с соблюдением установленных требований, имеет логически правильное построение и оформлена согласно действующим государственным стандартам, регулирующим оформление текста диссертации и ее дополнительных элементов. По каждому разделу работы

сформулированы четкие, обоснованные содержанием раздела выводы.

Работа Халиуллиной Д.Н. отвечает требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 - «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (технические системы)».

Диссертационная работа и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Вычислительные системы и информатика ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова». Протокол № 3 от 18.11.2016 г.

Профессор кафедры Вычислительных
систем и информатики, доктор технических
наук, профессор

21.11.2016

Макшанов
Андрей Владимирович

Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова», 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7, тел.: (812) 748-96-35, e-mail: kaf_vsi@gumrf.ru