

На правах рукописи



КОНОВАЛОВА Алина Валерьевна

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
В КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Ярославль – 2014

Диссертационная работа выполнена на кафедре экономического анализа и информатики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор
Трофимец Валерий Ярославович

Официальные оппоненты: **Цыгалов Юрий Михайлович**
доктор экономических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»,
заведующий кафедрой «Общий менеджмент
и управление проектами»

Кукукина Ирина Геннадьевна
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный
энергетический университет им. В.И.
Ленина», профессор кафедры экономики и
организации предприятия

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Ярославский
государственный технический
университет»**

Защита состоится 11 апреля 2014 г. в 13.00 ч. на заседании Диссертационного Совета Д 212.002.06 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова» по адресу: 150000, г. Ярославль, ул. Комсомольская, д.3. ауд. № 308

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, 150003, г. Ярославль, Полушкина роща, д.1а

Автореферат разослан « » марта 2014 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Курочкина Ирина Петровна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность избранной темы исследования.

Ключевым аспектом намеченных в российской экономике масштабных преобразований является переход от экспортно-сырьевой модели к модели инновационного развития. При этом инновации рассматриваются не просто как одно из явлений, определяющих экономический рост и структурные сдвиги в отечественной экономике, они должны стать основным фактором, ведущим к качественному изменению условий хозяйствования экономических систем, как в реальном секторе экономики, так и в финансовой сфере.

Одним из наиболее распространенных подходов к продвижению инноваций в финансовой сфере, в частности, в кредитных организациях, является проектный подход. Данный подход предполагает разработку проекта, в рамках которого решается комплекс взаимосвязанных задач: управление предметной областью проекта, управление качеством, временем реализации и стоимостью проекта, управление рисками, управление эффективностью, командное управление и управление коммуникациями.

Задача управления рисками инновационных проектов является одной из наиболее сложных в проектном управлении, что обусловлено такой специфической особенностью инноваций как значительная степень неопределенности в отношении будущего результата. При этом следует заметить, что в зависимости от стадии жизненного цикла инновации, меняются параметры управления риском инновационных проектов, что в свою очередь, ведет к необходимости использования различного методического аппарата. Кроме того, на постановку и решение задач управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях оказывают влияние некоторые специфические особенности их инновационной деятельности в отечественной экономике:

- во-первых, подавляющее большинство внедряемых в отечественных кредитных организациях инноваций носят характер более или менее успешного переноса иностранных достижений на российский рынок (бенчмаркинг);
- во-вторых, большая часть банковских инноваций имеет технологический, а не продуктовый характер и касается внедрения информационных технологий на рынке электронных банковских услуг;
- в-третьих, в отличие от производственного сектора особенностью технологических банковских инноваций является их широкомасштабная клиентоориентированность, особенно в сфере дистанционного банковского обслуживания.

Принимая во внимание специфику инновационной деятельности кредитных организаций в отечественной экономике, фокус внимания в проведенном исследовании был смещен на стадии практической реализации и коммерциализации банковских инноваций технологического характера. Специфические особенности банковских инноваций находят свое отражение в процедурах оценки рисков и выборе методов воздействия на риски

инновационных проектов. На стадии практической реализации и внедрения главными управляемыми параметрами проекта являются его время и бюджет, которые имеют достаточно широкую общность. Тем не менее, ввиду исключительной важности этих параметров, актуальной является задача совершенствования процедур их оценки, что позволяет повысить вероятность реализации инновационного проекта к заданному сроку в рамках имеющегося бюджета.

Таким образом, задача управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях имеет комплексный характер, характеризуется вариативностью параметров управления в зависимости от стадии жизненного цикла инновации, и требует для своего решения совместного применения разноплановых качественных и количественных методов. Всё это позволяет сделать вывод, что решение данной задачи имеет не только важное практическое, но и теоретическое значение.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и методические подходы к исследованию особенностей инновационного развития представлены в трудах многих отечественных и зарубежных ученых-экономистов: Антонец В.Л., Аньшина В.М., Балабанова И.Т., Бовина А.А., Бочарова А.В., Валдайцева С.В., Валента Ф., Вертаковой Ю.В., Волдачека Л., Гольдштейна Г.И., Дагаева А.А., Завлина П.Н., Ильенковой С.Д., Канторовича Л.В., Миллера В., Морозова Ю.П., Медынского В.Г., Никсона Ф., Попова В.Л., Санто Б., Симоненко Е.С., Твисса Б., Фатхутдинова Р.А., Й.А. Шумпетера и др., при этом особенности инновационного развития кредитных организаций освещены в работах таких ученых-экономистов, как Лаврушин О.И., Балабанов И.Т., Викулов В.С., Семикова П., Хоминич И.П. и др.

Серьезное внимание в отечественной и зарубежной литературе уделено вопросам управления рисками в экономических системах.

Современным проблемам управления рисками посвящены работы Абчука В.А., Альгина А.П., Балдина К.В., Бланка И.А., Белокрыловой О., Бернштейна Пл., Бочарова С.А., Буянова В.П., Воробьева С.Н., Завьялова Ф.Н., Иванова А.А., Каплана С., Кирсанова К.А., Куликовой Е.Е., Лобанова А.А., Макаренко В.П., Малашихиной Н., Михайлова Л.М., Олейникова С.Я., Рыхтиковой Н.А., Тепмана Л.Н., Уродовских В.Н., Хохлова Н.В., Шапиро З. и др., при этом теоретические и методические основы исследования рисков инновационной деятельности сформулированы в научных трудах Демкина И.В., Грачевой М.В., Каржаева А.Т., Куликовой Е.Е., Ляпиной С.Ю., Попова В.Л., Самоволовой С.А. и др.

Следует признать недостаточное освещение в научной литературе вопросов управления рисками инновационной деятельности кредитных организаций. Данной проблематике посвящен лишь ряд диссертационных исследований. В анализируемых подходах риски в основном идентифицируются по признаку объекта риска, в результате чего риски разной природы рассматриваются как равнозначные. Раскрываемые в литературе методы оценки и воздействия на риски дискретны и абстрагированы от сферы

деятельности объектов инновационного предпринимательства. Механическое соединение различных приемов анализа и управления рисками зачастую невозможно в силу их методологической разобщенности. С целью преодоления фрагментарности научного знания в вопросах управления рисками актуальной является задача формирования методологического подхода к управлению рисками инновационных проектов.

Недостаточная степень изученности и разработанности проблемы управления рисками инновационной деятельности кредитной организации с одной стороны, и научно-практическая значимость с другой, обусловили выбор темы настоящего исследования, его цель, задачи, объект, предмет исследования и круг рассматриваемых вопросов.

Целью исследования выступает совершенствование процесса управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях через развитие существующих и разработку новых подходов и методов идентификации, оценки и минимизации рисков, отражающих их динамику на различных стадиях жизненного цикла проекта.

Достижению поставленной цели способствовали постановка и решение логически взаимосвязанных **задач**:

- раскрыть сущность риска как экономической категории;
- выявить особенности банковских инноваций, рассмотреть состав стадий инновационного проекта как формы реализации банковской инновации и определить особенности управления рисками с учетом проектного подхода;
- выявить проблемы управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях и обозначить направления научного поиска;
- выстроить систему рисков в соответствии со стадией жизненного цикла банковского инновационного проекта и с учетом риск-факторов внутреннего и внешнего характера;
- систематизировать методы оценки и воздействия на риски, обосновать выбор методов для решения задач управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях и адаптировать выбранные методы с учетом специфики объекта исследования;
- разработать алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитной организации на стадии практической реализации;
- разработать алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитной организации на стадии коммерциализации и сопровождения инновации;
- апробировать разработанные алгоритмы на конкретных инновационных проектах в сфере автоматизации обслуживания в ОАО «Северный банк Сбербанка РФ»;

Объектом исследования выступают риски инновационных проектов в кредитных организациях.

Предметом исследования является организационно-методическое обеспечение процедур идентификации, анализа и воздействия на риски

инновационных проектов в кредитных организациях с учетом стадии жизненного цикла инновации.

Область диссертационного исследования соответствует п. 2.1. «Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах», п. 2.2. «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах» и п. 2.27 «Структура, идентификация и управление рисками инновационной деятельности на разных стадиях жизненного цикла инноваций» области исследования «Управление инновациями», области исследования «Управление инновациями» Паспорта специальности ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».

Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых в области инновационного менеджмента, проектного управления, риск-менеджмента, а также научные статьи, посвященные предмету исследования. В качестве методологической базы диссертационной работы использовались такие общенаучные методы, как анализ и синтез, дедукция и индукция, группировка, сравнительный анализ, моделирование изучаемых процессов, приемы статистической обработки данных, позволившие рассмотреть изучаемые явления и процессы системно, выявить противоречия, соотнести сущностные характеристики и формы их проявления.

Разработка комплексного подхода к управлению рисками в области проектирования инноваций предопределила необходимость использования комплекса специализированных методов: методы системного анализа, статистический, функциональный методы исследования, логико-экономические, эвристические, экономико-математические методы, методы факторного анализа, методы оценки и анализа рисков и др.

Степень достоверности результатов проведенных исследований обеспечена опорой на теоретические и методологические принципы управления рисками инновационной деятельности, глубоким анализом содержания процессов идентификации, оценки и воздействия на инновационные риски, корректным применением методов сбора, обработки данных и интерпретации результатов исследования процессов управления рисками, апробацией полученных результатов на конкретных инновационных проектах кредитной организации.

Для обоснования своих предложений и выводов автор использовал теоретический и эмпирический материал, полученный на основе исследования законодательных и нормативных актов РФ, регламентирующих деятельность кредитных организаций, данных Федеральной службы государственной статистики, справочной информации, результатов фундаментальных и прикладных исследований в сфере инновационной деятельности и управления рисками хозяйствующих субъектов и т.д.

Наиболее существенные научные результаты, полученные лично автором, и их **новизна** заключается в следующем:

1) уточнено понятие «банковская инновация», которое в отличие от известных, учитывает ключевые особенности современных инновационных процессов в отечественной финансовой сфере, а именно:

- ориентированность на организационно-технологические преобразования, проявляющиеся в совершенствовании функциональных характеристик или потребительских качеств уже используемых в мировой практике продуктов, услуг, операций или форм их предоставления клиентам;
- реактивность инновационных процессов в банковской сфере;
- клиентоориентированность большинства банковских инноваций: в отличие от производственного сектора клиентоориентированность не только продуктовых, но и большинства технологических банковских инноваций, особенно в сфере дистанционного банковского обслуживания.

2) с учетом проявления внешних и внутренних рисков факторов произведена систематизация рисков с выделением ключевых рисков инновационных проектов и специфических рисков, обусловленных особенностями банковских инноваций, что позволило показать влияние специфических рисков на возникновение ключевых. Предложен подход, подразумевающий переход от формализованной оценки ключевых рисков к актуализации специфических рисков, оказывающих наиболее сильное воздействие на ключевые риски, что дает возможность разработать меры их сглаживания.

3) разработан алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях на стадии практической реализации проекта, который в отличие от известных подходов к управлению инновационными рисками обладает рядом преимуществ, основными из которых являются:

- идентификация в наибольшей степени подверженных влиянию рисков задач инновационного проекта и разработка эффективных методов воздействия на риски в отношении данных задач;
- минимально необходимый, но достаточный для эффективного управления рисками набор коррелирующих методов оценки с целью сокращения трудоемкости расчетов и получения достоверных результатов;
- адаптация традиционных методов оценки рисков с учетом специфики банковской деятельности и статистической неоднородности рисков, свойственной инновационным проектам;
- последовательная систематическая реализация этапов управления рисками и взаимоувязка результатов оценки с мерами воздействия на риски.

4) разработана модель определения резерва времени, учитывающая свойственное инновационным проектам колебание длительности задач проекта, что позволяет управлять сроками реализации проекта на основе обоснования безопасных временных потерь по отдельным задачам проекта.

5) разработан алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях на стадии коммерциализации и сопровождения

инновации на основе синтезированной автором целевой функции, учитывающей одновременную реакцию конкурентов и клиентов банка на внедрение банковской инновации. Предложенная целевая функция управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях позволяет определить оптимальное сочетание характеристик проекта, увеличить процентные доходы банка и минимизировать потери от сокращения объема сделок, связанного с уходом клиентов к конкурентам вследствие внедрения последними аналогичных инноваций.

Теоретическое значение выполненной диссертационной работы заключается в развитии теоретических положений управления рисками инновационных проектов, согласовании различных научных подходов и преодолении фрагментации научного знания в данной предметной области. Выводы и материалы диссертации могут послужить основой для дальнейших научных разработок по избранной теме.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в разработке алгоритмов управления рисками инновационных проектов, применение которых обеспечивает повышение достоверности оценки рисков и выбор адекватных способов воздействия на них на этапах практической реализации и коммерциализации инноваций в кредитных организациях.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы кредитными организациями:

- при обоснования стратегии управления рисками инновационной деятельности;
- при планировании инновационных проектов;
- при оперативном управлении инновационными проектами.

Кроме того, полученные результаты диссертационного исследования могут быть использованы для разработки прикладного программного обеспечения (в виде самостоятельного программного продукта или в виде модуля автоматизированной банковской системы), реализующего комплекс алгоритмов управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях.

Диссертационный материал может быть использован в процессе преподавания теоретических и методических основ управления инновационными рисками и проектного управления.

Апробация и внедрение результатов исследования

Результаты диссертационного исследования опубликованы в материалах международных научно-практических конференций: «Новая Российская экономика: движущие силы и факторы» (Ярославль, ЯрГУ, 2010, 2011, 2012), «Глобализация образовательного пространства: теория практика» (Ярославль, ЯрГУ, 2012), «Актуальные вопросы инновационного развития экономических отношений» (Тольятти, СГА, 2012), «Современные проблемы науки и образования» (Липецк, ЛООО «ВОИР», 2013), «Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками» (Саратов, Саратовский СГУ им. Н.Г. Чернышевского, Институт рисков СГУ, 2013) и др.

Авторский проект «Управление рисками инновационных проектов в кредитных организациях (в сфере банковского обслуживания)» удостоен первого места на Всероссийском ежегодном конкурсе студентов и аспирантов «Устойчивое будущее России – 2013» по направлению «Управление бизнесом: инструменты повышения внутренней эффективности».

Разработанные по итогам исследования алгоритмы управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях апробированы на комплексе типовых проектов «Внедрение ИАС «Кредитование физических лиц» в Северном банке Сбербанка России» и внедрены в рабочий процесс Управления внедрения и сопровождения автоматизированных систем Северного банка Сбербанка России и Ярославского филиала ОАО КБ «Верхневолжский».

Материалы диссертационного исследования используются кафедрой мировой экономики и статистики Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова при чтении учебной дисциплины «Риски в экономике» и кафедрой управления и предпринимательства ЯрГУ при чтении дисциплины «Инновационный менеджмент», а также кафедрой общего менеджмента и предпринимательства Ярославского филиала Московского государственного университета экономики, статистики и информатики.

Публикации. Основные положения диссертационного исследования отражены в 13 опубликованных научных работах, общим объемом 5,15 п.л., в том числе в 5 статьях в журналах, рекомендованных ВАК для публикации материалов по докторским и кандидатским диссертациям.

Структура диссертации и объем работы обусловлены целью и задачами исследования. Работа имеет следующую структуру: введение, три главы, заключение, список использованной литературы, включающий 157 наименований источников, и 3 приложения. Работа изложена на 213 страницах, иллюстрирована рисунками, таблицами.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с целью и поставленными задачами в диссертационной работе получены результаты и сделаны выводы, порядок изложения которых определяется логикой проведенного исследования.

I. Проведенный в работе анализ инновационной деятельности кредитных организаций позволил выявить ряд характерных особенностей этой деятельности:

- преобладание организационно-технологических инноваций над продуктовыми;
- преобладание реактивных (бенчмаркинг) и модифицирующих инноваций над стратегическими и радикальными, т.е. большинство нововведений либо заимствованы из положительного опыта западных банков либо направлены на развитие функциональных характеристик введенных инноваций.

- первопроходцами в прививании зарубежных идей в отечественной кредитной системе могут выступать вовсе не лидеры российского банковского сектора;

- доминирование простой внутриорганизационной формы инновационного процесса, что определяется ориентированностью на конфиденциальность осуществляемых операций;

- многоуровневая структура и развитая филиальная сеть кредитных организаций предполагают осуществление большинства прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках головной организации (исследовательского центра) и последующее массовое внедрение разработки в структурных подразделениях банка;

- инновационная деятельность в кредитной организации изначально не допускает многократных апробаций инновационных продуктов, что определяется самой спецификой взаимоотношений с клиентами;

- сам факт предложения нового продукта на рынке кредитных операций сопряжен с риском временного уменьшения уровня доверия к кредитной организации, что обусловлено изначальным стремлением клиентов к стабильности кредитных отношений;

- многие современные банковские инновации, связанные с совершенствованием качества обслуживания клиентов, имеют продолжительный жизненный цикл, что связано с постепенным приобщением всех потребителей к автоматизированному информационному пространству;

- в условиях насыщенного рынка, когда заемщики имеют богатый выбор кредиторов, кредитные организации по-прежнему перекладывают все риски, в том числе риски инновационной деятельности, на клиентов.

На основе обобщения выделенных особенностей инновационной деятельности кредитных организаций и мнения экспертов, исследующих инновационные процессы в банке, были уточнены семантические свойства понятия «банковская инновация»: **банковская инновация**, или **инновация кредитной организации** – это результат научно-технической инновационной деятельности банка, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, услуги или операции или усовершенствованной формы их предоставления клиентам, создание и реализация которого ориентирована на удовлетворение потребности клиентов и обеспечение конкурентоспособности и устойчивости функционирования банка.

II. В процессе идентификации рисков инновационных проектов кредитных организаций были выделены ключевые риски основных этапов проектирования инноваций, которые непосредственно могут привести к задерживанию, приостановлению или сворачиванию проекта.

На стадии практической реализации (разработки и внедрения инновации) в качестве ключевых автор выделяет:

- риск практической нереализуемости инновационной идеи;
- риск недостижения запланированных характеристик инновации;

- риск невыдерживания сроков проекта (риск тайминга);
- риск превышения бюджета проекта.

Наиболее релевантными рисками инновационного проекта на стадии коммерциализации и сопровождения инновации выступают:

- риск неполучения финансового результата (дохода);
- риск получения финансового результата (дохода) с негативными отклонениями от ожиданий.

Данные риски являются комплексными и инициируются индивидуальным или смешанным воздействием специфических рисков конкретного проекта, влияние которых сложно выразить количественно. Поэтому целесообразно выделять два уровня рисков: к рискам первого (верхнего) уровня относятся ключевые риски инновационных проектов, к рискам второго (нижнего) уровня – специфические для банковского инновационного проекта риски, приводящие к запуску механизма проявления рисков первого уровня. В качестве специфических рисков инновационного проекта банка могут выступать архитектурный риск, технологический риск, инфраструктурный риск, риск изменения требований, риск падения доверия клиентов банка, риск неграмотного управления уровнем процентной ставки и т.д. Риски второго уровня динамичны, неоднородны и зависят от стадии жизненного цикла проекта.

Выстроенная данным образом система рисков инновационных проектов кредитной организации позволяет через оценку измеряемых ключевых рисков актуализировать задачи, наиболее подверженные влиянию трудно поддающихся формализованной оценке специфических рисков, и разработать меры воздействия на риски в отношении выделенных задач.

Предлагаемый автором подход к выстраиванию системы рисков наглядно представлен на Рисунке 1.



Рисунок 1 — Предлагаемый подход к системе рисков инновационных проектов

Опираясь на предложенный подход к построению классификатора рисков и учитывая этапы жизненного цикла инновационных проектов кредитных организаций, автором была произведена систематизация рисков первого уровня с выявлением внутренних и внешних факторов, влияющих на реализацию инновационных проектов в банковской сфере (Рисунок 2).

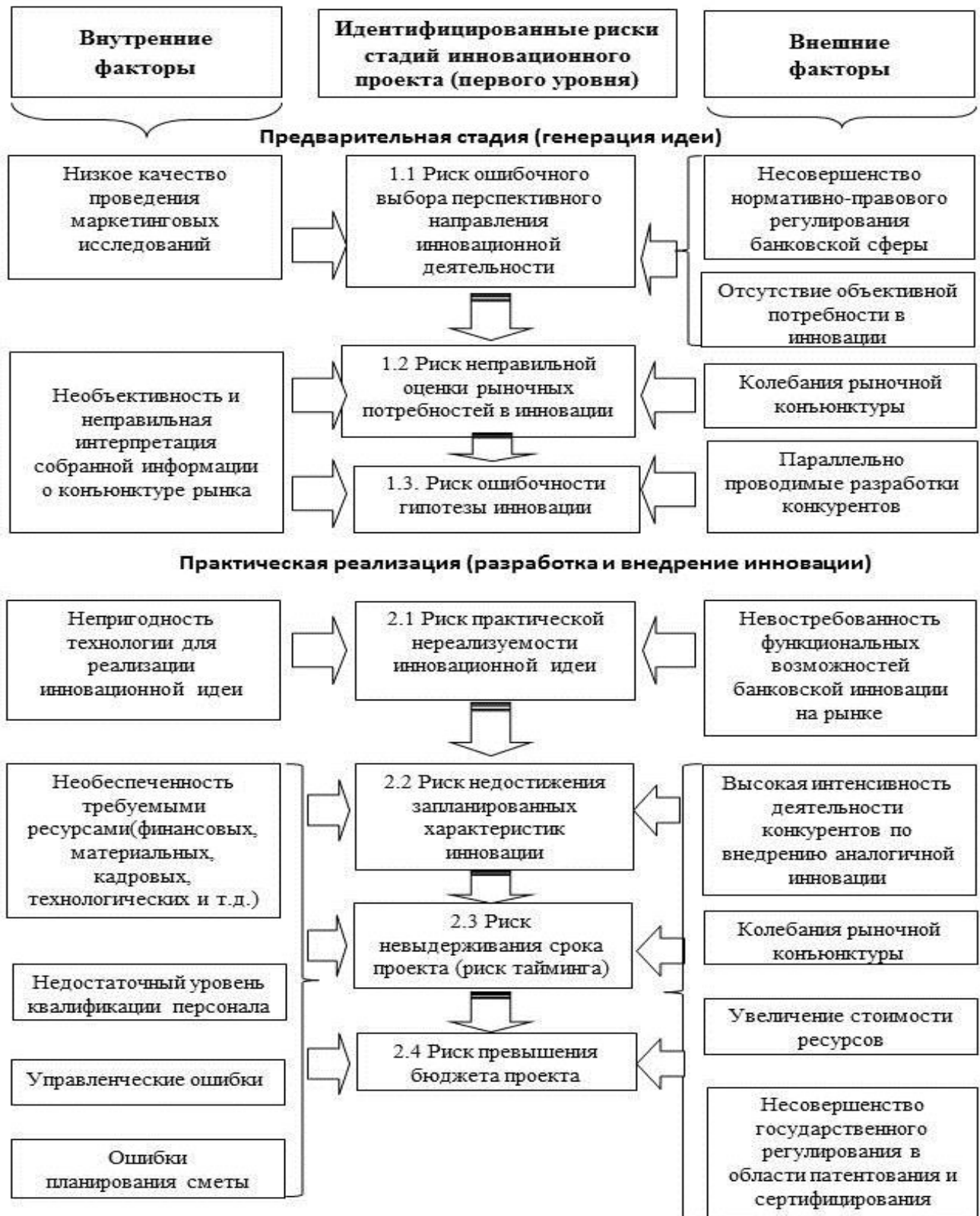


Рисунок 2 — Выявление внутренних и внешних факторов рисков, влияющих на реализацию инновационных проектов в банковской сфере на различных стадиях их жизненного цикла

Коммерциализация и сопровождение инновации

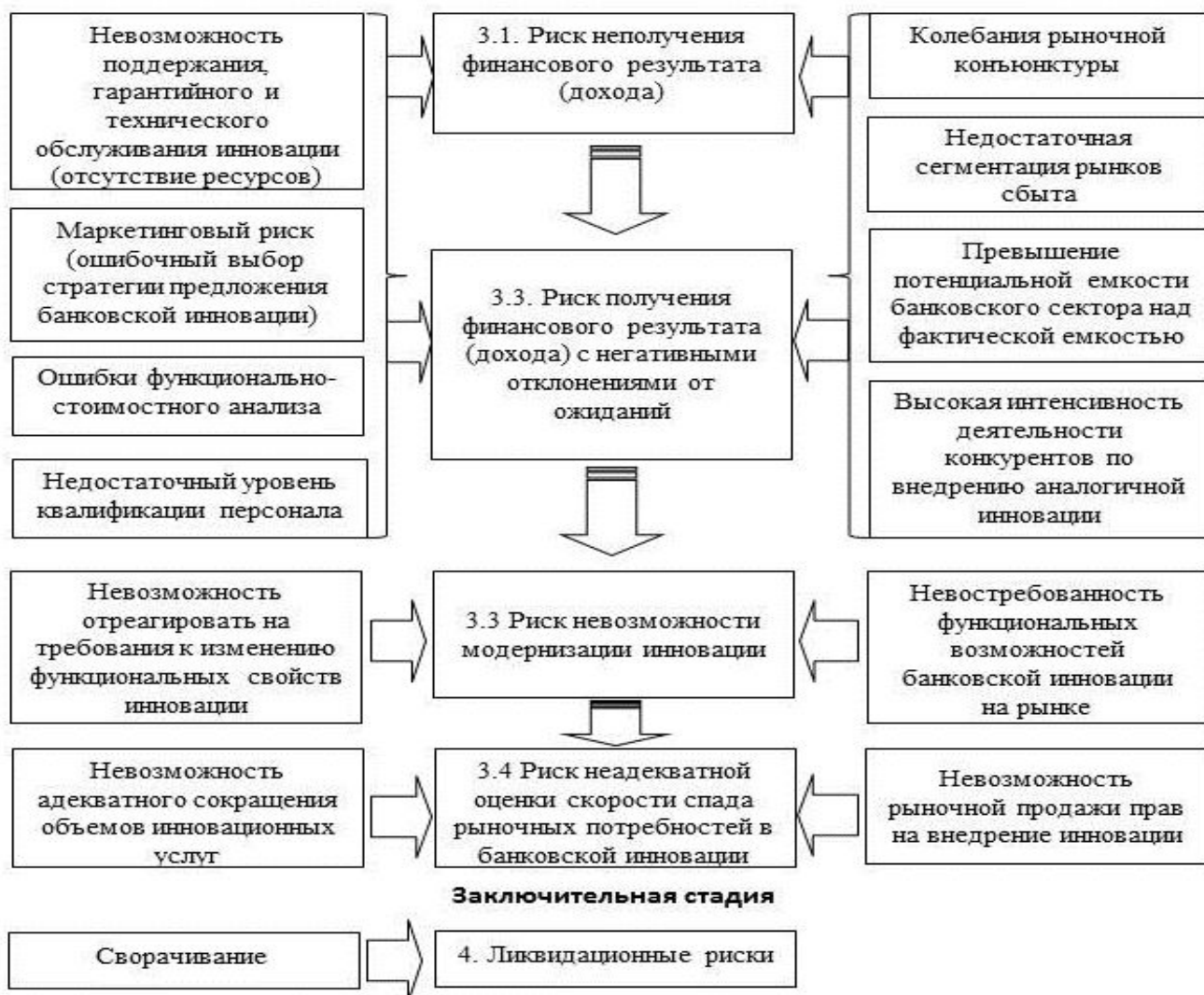


Рисунок 2 (продолжение)

III, IV. Управление рисками (риск-менеджмент) проявляется в разработке и реализации комплекса мероприятий, направленных на смягчение воздействия рисков на конечные результаты реализации проекта. Даже если процесс управления рисками не носит формализованный характер, в случае возникновения рискованной ситуации необходимо в первую очередь выделить источники и факторы риска (идентифицировать риск), оценить масштаб последствий (провести оценку и измерение риска), принять решение о действии/бездействии (разработать комплекс мер по управлению рисками) и претворить выбранные меры (исполнение выбранного метода управления риском).

Выявленные теоретические и методологические особенности и проблемы внедрения инноваций в банковской сфере легли в основу разработанных автором алгоритмов управления рисками инновационных проектов на стадиях практической реализации и коммерциализации инноваций.

Алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитной организации на стадии практической реализации проекта представлен на Рисунке 3.

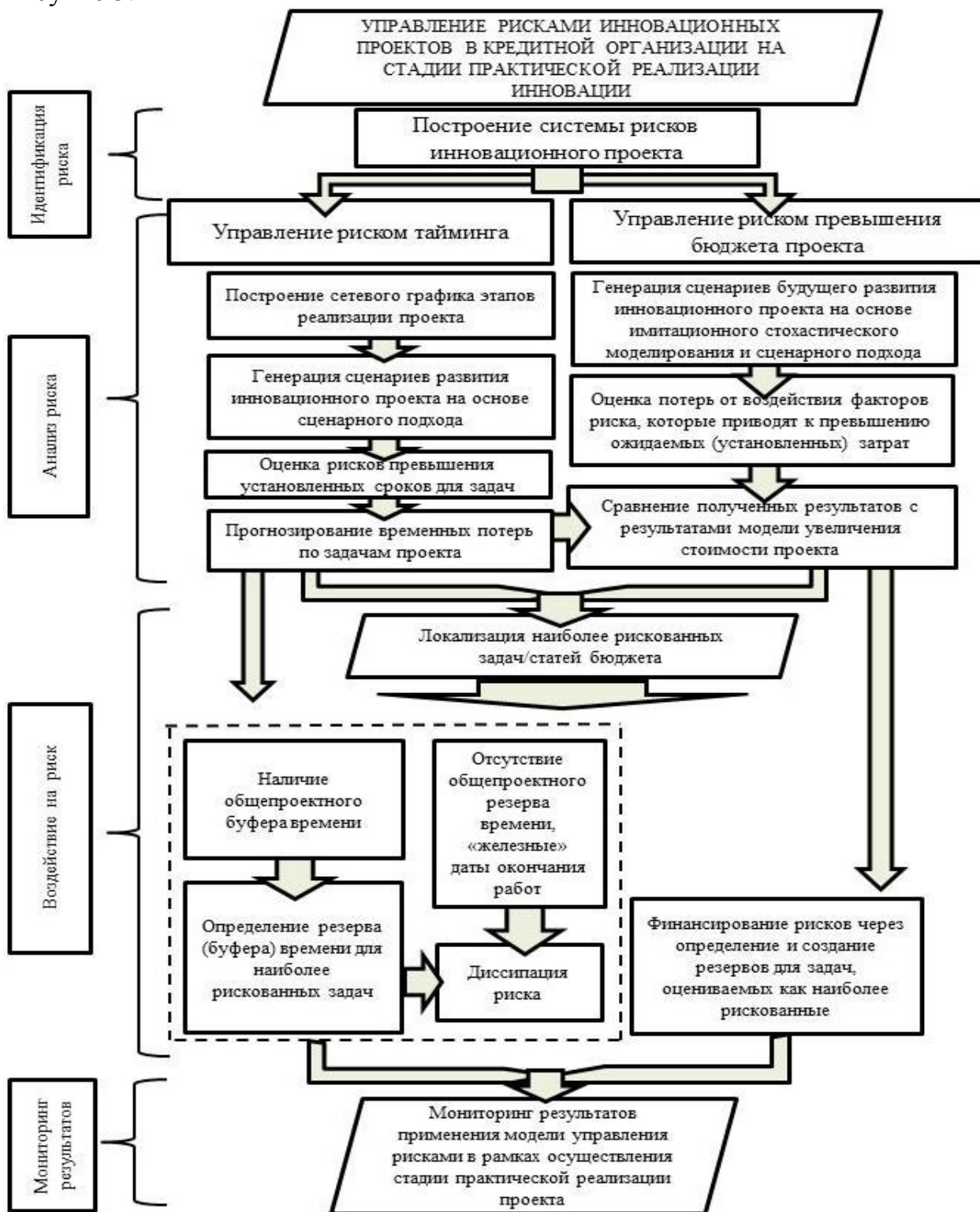


Рисунок 3 — Алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитной организации на стадии практической реализации проекта

Первым этапом разработанного алгоритма является *идентификация рисков*. Как было отмечено выше, на этапе практической реализации инновации

в качестве ключевых выступают риск невыдерживания срока проекта и риск превышения бюджета проекта (Рисунок 2).

В соответствии с выделенными рисками на втором этапе происходит распараллеливание алгоритма по двум направлениям (двум ветвям): управление риском тайминга и управление риском превышения бюджета проекта (Рисунок 3).

Процесс оценки *риска тайминга* начинается с построения сетевого графика проекта. Используя метод СРМ (Critical Path Method, или *метод критического пути*) выявляются задачи, принадлежащих критическому пути проекта, и определяется продолжительности этого пути.

Далее осуществляется *прогнозирование возможных вариантов развития* проекта на основе сценарного подхода с учетом допустимых коэффициентов роста продолжительности задач проекта, установленных экспертами банка.

На основе полученных колебаний длительности стадий проекта производится *оценка риска превышения установленных сроков с помощью метода PERT* (Program/Project Evaluation and Review Technique, или *метод оценки и пересмотра программ/проектов*). Автором предлагается уточненная формула для нахождения математического ожидания времени выполнения работы t_p :

$$t_p = (Q + 3R + 2W) / 6$$

где t_p - математическое ожидание выполнения работы p ;

Q - продолжительность задачи при реализации оптимистического сценария;

R - продолжительность задачи согласно календарному плану проекта;

W - продолжительность задачи при реализации пессимистического сценария.

Предложенная расстановка весовых коэффициентов предполагает, что пессимистический вариант более вероятен, чем оптимистический, но не вероятнее, чем фактически запланированный срок реализации задачи/проекта, т.е. реализуется принцип «умеренного пессимизма», нашедший наибольшее распространение при реализации инновационных проектов.

Данные, полученные в ходе применения метода PERT, позволяют сформулировать выводы о колебаниях длительностей каждой из задачи проекта и, тем самым, *спрогнозировать возможные потери времени по задачам проекта*.

Возможные потери времени определяются по предлагаемой автором формуле, учитывающей длительность задачи и степень варьированности времени исполнения задачи в зависимости от воздействия специфических рисков:

$$TAR = T_{норм_i} \cdot k_{1-\alpha_i} \cdot \sigma_i$$

где TAR – ожидаемые потери времени для задачи проекта

$T_{норм_i}$ - продолжительность задачи с соответствии с календарным планом реализации проекта;

$k_{1-\alpha}$ - квантиль распределения вероятностей;

σp_i – среднее квадратическое отклонение, получаемое при реализации метода PERT (либо рассчитанное по колебанию коэффициента роста).

На основе полученных значений негативных колебаний длительности задач становится возможным выделить задачи, наиболее подверженные влиянию специфических рисков и риск-факторов для реализации мер воздействия на риски.

Процедура оценки риска превышения бюджета проекта во многом повторяет процедуру оценки риска тайминга, но есть и существенные отличия. Если в случае определения временных потерь в качестве объекта управления рисками выступала отдельная задача проекта или этап проекта, то в данном случае в качестве объекта может выступать не задача, а статья затрат в соответствии с бюджетом проекта.

Процесс оценки риска превышения бюджета проекта начинается с генерации сценариев колебания стоимости задач проекта на основе комбинирования сценарного подхода с учетом допустимых и предельных коэффициентов роста для отдельных задач (или статей бюджета) проекта, которые устанавливаются экспертами банка, и модели имитационного стохастического моделирования (модели геометрического броуновского движения):

$$S_t - S_{t-1} = S_{t-1} (\mu \cdot \Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t})$$

где Δt – продолжительность интервала между соседними наблюдениями объекта;

ε – случайный шум, представленный в виде нормированной нормально распределенной случайной величины;

μ, σ – параметры случайного процесса (математическое ожидание и волатильность), оцениваемые методом регрессионного анализа.

Одновременное использование метода сценариев и имитационного моделирования позволяет построить выборку данных с использованием как субъективных оценок, так и объективных данных стохастического моделирования.

На основе полученных сценариев с помощью VAR-анализа осуществляется оценка потерь от воздействия факторов риска. При этом следует заметить, что такие характеристики, как стоимость и время реализации проекта являются коррелирующими факторами. Флуктуации длительности проекта увеличивают стоимость, прежде всего, за счет роста ежедневных трудовых затрат. Поэтому для оценки вероятных абсолютных потерь необходимо при оценке стоимости учитывать сценарии продолжительности проекта.

Итак, автор предлагает для задач, не зависящих от колебания срока реализации проекта, использовать базовую формулу VAR-анализа:

$$VAR = P_{t-1} e^{\mu - k_{1-\alpha} \sigma} \approx P_{t-1} (\mu - k_{1-\alpha} \sigma)$$

где P_{t-1} – стоимость задачи в соответствии с бюджетом проекта

μ , σ – математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение колебания стоимости задачи соответственно, рассчитываемые по темпу роста показателей

$k_{1-\alpha}$ – квантиль распределения вероятностей,

а для задач, зависящих от колебания срока реализации проекта, использовать формулу VAR-анализа, учитывающую колебание длительности проекта:

$$VAR = P_{t-1} \left(\mu \frac{T}{t} - k_{1-\alpha} \sigma \sqrt{\frac{T}{t}} \right)$$

где T – длительность задачи (проекта) в соответствии с пессимистическим прогнозом;

t – длительность задачи (проекта) в соответствии с календарным планом.

Полученные результаты абсолютных потерь по задачам проекта суммируются и сопоставляются с результатами модели увеличения стоимости проекта на основе нормального распределения вероятностей (модели Коупленда). Это позволяет оценить, насколько данные, полученные на основе использования субъективных вероятностей, отличаются от прогнозирования и оценки рисков на основе нормального распределения. При этом для обеспечения сравнения оригинальная модель была модифицирована автором с учетом зависимости задач от колебания длительности проекта:

• для задач, не зависящих от колебания срока реализации проекта:

$$u = e^b$$

• для задач, зависящих от колебания срока реализации проекта:

$$u = e^{b \sqrt{\frac{T}{t}}}$$

На основании проведенной идентификации и оценки рисков тайминга и превышения бюджета проекта были разработаны алгоритмы минимизации выявленных рисков.

Алгоритм минимизации риска невыдерживания сроков проекта представлен на Рисунке 4.

Локализация риска тайминга предполагает выделение наиболее рискованных задач проекта, подверженных наибольшему влиянию рискованных факторов. При этом в качестве рискованных признаются не только задачи критического пути, но и задачи, невыдерживание сроков исполнения которых может отрицательно повлиять на старт и исполнение задач критического пути, а, следовательно, и на календарный план всего проекта в целом.

Итак, задача не критического пути проекта признается рискованной, если возможное превышение времени исполнения задачи больше свободного времени не критической задачи (float):

$$TAR > float$$



Рисунок 4 — Алгоритм минимизации риска невыдерживания сроков проекта (риск тайминга)

Авторский подход предполагает определение резерва для наиболее рискованных задач проекта. Резервы расставляются для задач критической цепи и наиболее подверженных колебанию длительности задач не критического пути с учетом доли возможного превышения длительности в общем объеме предполагаемого задерживания проекта и с учетом величины общепроектного

резерва или резерва времени между этапами проекта. С учетом всех вышеперечисленных параметров предлагаемая автором формула будет иметь вид:

$$BB_i = \frac{TAR_i}{\sum_{i=1}^n TAR_i} \times ОБВ = \frac{T_{норм_i} \cdot k_{1-\alpha_i} \cdot \sigma_i}{\sum_{i=1}^n (T_{норм_i} \cdot k_{1-\alpha_i} \cdot \sigma_i)} \times ОБВ$$

где BB_i – резерв (буфер) времени для i -ой задачи проекта

TAR_i – ожидаемые потери времени для i -ой задачи проекта

$T_{норм_i}$ – продолжительность задачи с соответствием с календарным планом реализации проекта;

$k_{1-\alpha_i}$ – квантиль распределения вероятностей для i -ой задачи проекта;

σ_i – среднее квадратическое отклонение, получаемое при реализации метода PERT;

$ОБВ$ – общепроектный резерв (буфер) времени.

В соответствии с этим подходом достигается равенство:

$$\sum_{i=1}^n BB_i = ОБВ$$

Величина резерва показывает не сумму дней возможного превышения сроков этапа, а тот объем пролонгации, который банк может себе позволить, не задерживая сроки окончания проекта или начало последующих этапов.

В случае, если общепроектный резерв времени для конкретных этапов или всего проекта не предусмотрен или рассчитанный резерв времени не способен защитить время исполнения проекта от колебаний ($BB < TAR$) достижение жестких дат выполнения работ возможно при воздействии на риск тайминга и специфические риски проекта через *диссипацию*: распределение рисков между отдельными структурными подразделениями кредитной организации. Этот метод особенно актуален для кредитных организаций, поскольку большинство инновационных проектов проходят многоразовую апробацию во всех структурных подразделениях банка. Диссипация может выступать в форме:

- привлечения специалистов из смежных подразделений банка, участвовавших при разработке и внедрении инновационного проекта в своих подразделениях;
- создание специализированной группы сотрудников, осуществляющей внедрение проекта во всех структурных подразделениях банка;
- обмена опытом между специалистами, осуществляющими разработку и внедрение проекта;
- горизонтальной интеграции (объединения с конкурентами).

Алгоритм минимизации риска превышения бюджета проекта представлен на Рисунке 5.

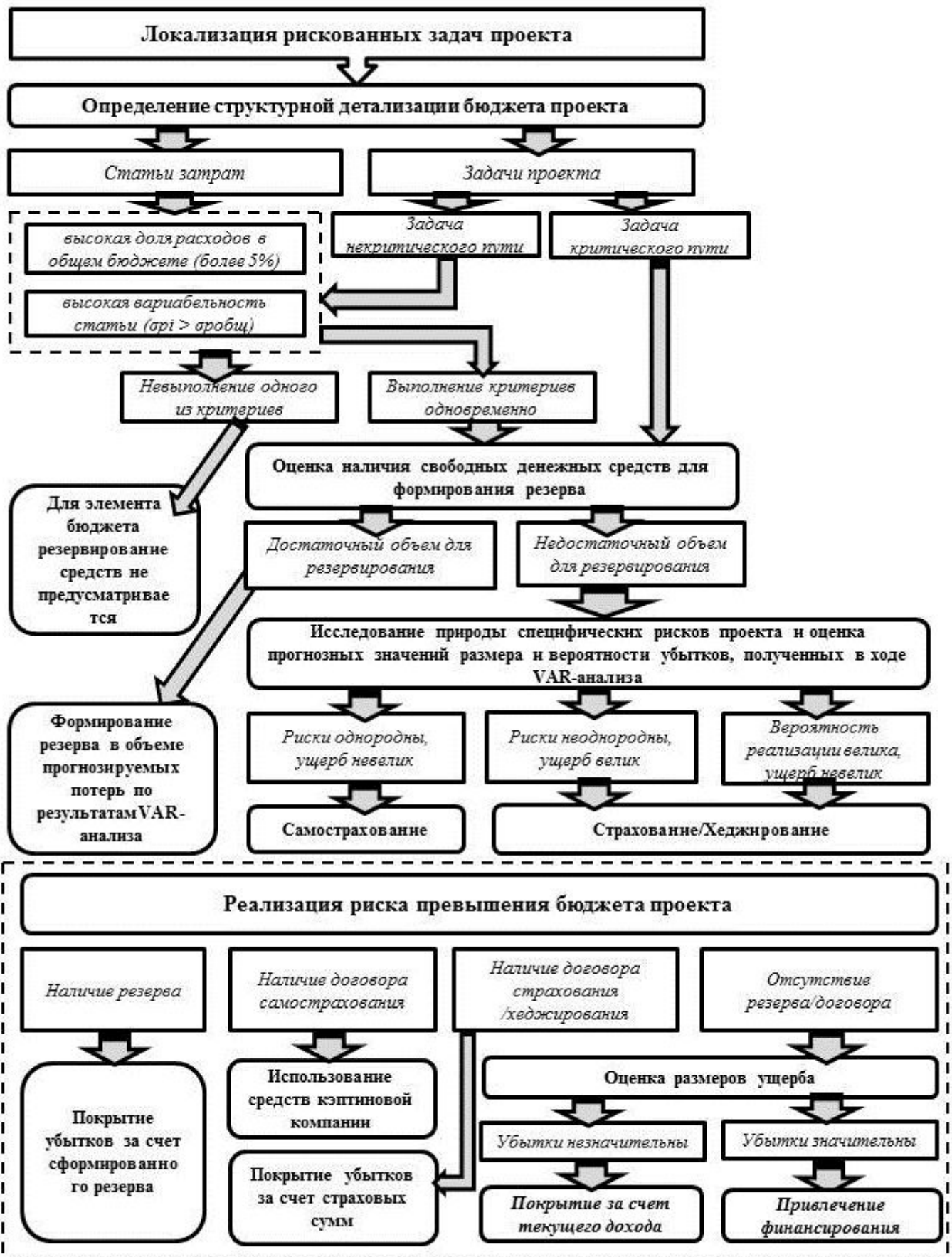


Рисунок 5 — Алгоритм минимизации риска превышения бюджета проекта

Минимизация риска превышения бюджета проекта осуществляется с использованием метода финансирования риска на основе данных, полученных при оценке прогнозируемых потерь от воздействия факторов риска, которые приводят к превышению установленных затрат.

Первым этапом является *локализация рисков*, которая подразумевает определение задач или статей затрат, для которых требуется формирование резерва. В качестве рискованных автор предлагает признавать операции, характеризующиеся следующими параметрами:

- принадлежность к критической цепи¹;
- высокая доля расходов на осуществление операции в общем объеме расходов на реализацию инновации (более 5%);
- высокая вариабельность расходов на осуществление операции ($\sigma_{pi} > \sigma_{Робщ}$)

Для выделенных задач/статей затрат на основе полученных в ходе VAR-анализа объемов прогнозируемых потерь формируется резерв, при этом важным является выбор источника покрытия прогнозируемого ущерба. В случае прогнозирования незначительных потерь и наличия свободных средств банк формирует резервный фонд. Если свободных средств банка оказывается недостаточно для формирования резерва для наиболее подверженных влиянию риска задач/статей бюджета, то банк может осуществить процедуру самострахования или заключить договор страхования или хеджирования, т.е. осуществить передачу риска.

V. Алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитных организациях на стадии коммерциализации и сопровождения инновации представлен на Рисунке 6.

Первым этапом разработанного алгоритма является *идентификация рисков*. Как было отмечено выше, на стадии коммерциализации и сопровождения инновации в качестве ключевых выступают риск неполучения финансового результата (дохода) и риск получения финансового результата (дохода) с негативными отклонениями от ожиданий (Рисунок 2).

На этой стадии инновационный проект в большей степени подвержен влиянию рисков, обусловленных спецификой деятельности банка и внешними риск-факторами. Среди них основными являются интенсивность деятельности конкурентов по внедрению аналогичной инновации и поведение заемщиков – клиентов банка.

Для целей анализа специфических рисков и учета основных риск-факторов на стадии коммерциализации и сопровождения инновации предлагается объединить комбинированные методы оценки рисков инновационной деятельности и методы теории массового обслуживания.

¹ Если структурная детализация бюджета подразумевает выделение не задач, а статей затрат, то первый критерий отбора неприменим.

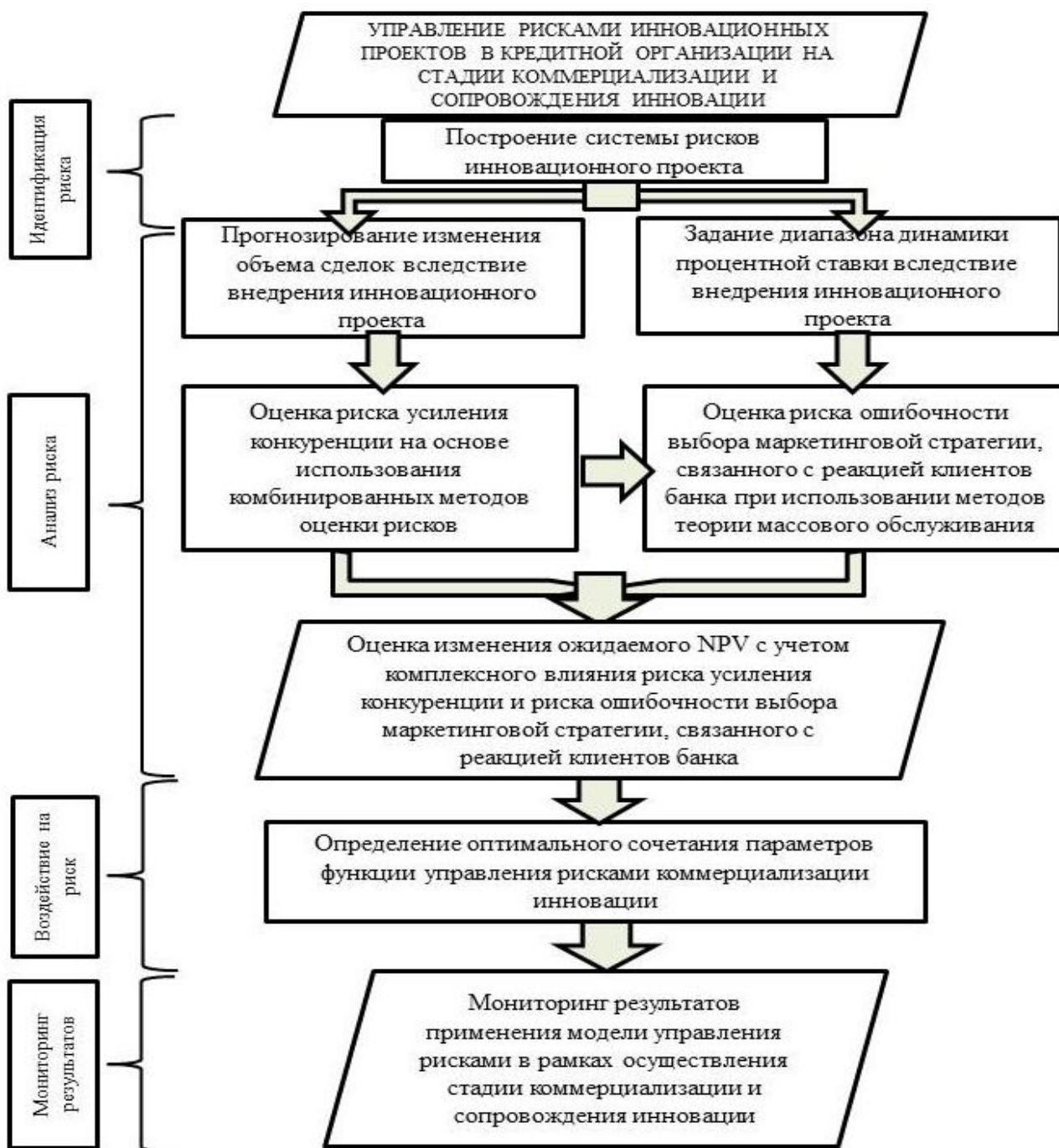


Рисунок 6 — Алгоритм управления рисками инновационных проектов в кредитной организации на стадии коммерциализации и сопровождения инновации

Оценка риска усиления конкуренции осуществляется с помощью использования комбинированных методов оценки рисков, выражаемых с помощью формулы:

$$K_a = 1 + \frac{(E_m - E_k)}{E_{np}}$$

где K_a - коэффициент, учитывающий реакцию конкурентов вследствие внедрения инновации;

E_m – уровень спроса (прироста спроса) на банковский продукт после внедрения инновации;

E_k – уровень спроса (прироста спроса) на аналогичные банковский продукты у конкурентов;

E_{np} – уровень спроса на банковский продукт до внедрения инновации.

Экономический смысл данной модели заключается в том, что в случае относительного прироста объема сделок по сравнению с конкурентами у кредитной организации есть шанс увеличить прогнозируемые доходы от реализации проекта. При этом прирост объема аналогичных сделок конкурента демонстрирует упущенную выгоду.

В процессе исследования особенностей инновационной деятельности банков было выявлено, что кредитные организации перекладывают риски своей деятельности, в том числе риски, связанные с внедрением инновационных проектов, на потенциальных клиентов. Увеличение расходов на осуществление инновационной деятельности компенсируется ростом процентной ставки или процентного спреда. При этом снижение процентных доходов не происходит мгновенно и одновременно, соответственно, линейная зависимость между факторным и результатным показателем исключается. Связь между ростом цены и снижением объема спроса на банковские ресурсы можно описать с помощью классического нормального распределения. Поэтому для оценки **риска ошибочности выбора маркетинговой стратегии, связанного с реакцией клиентов банка** будет применяться модель, широко применяемая в теории массового обслуживания:

$$P = 1 - e^{-(\lambda_1 - \lambda_2)t}$$

где P – вероятность реализации риска

λ_1 – фактическая процентная ставка на банковские услуги;

λ_2 – текущая (ожидаемая) процентная ставка на банковские услуги;

t – параметр времени.

Для целей анализа реакции потребителя автор предлагает модифицированный вариант данной формулы, где для сглаживания наклона кривой в расчет принимается не абсолютный, а *относительный прирост процентной ставки*:

$$K_g = e^{\frac{-(\lambda_1 - \lambda_2)t}{\lambda_2}}$$

где K_g – коэффициент, учитывающий реакцию клиентов на динамику процентной ставки вследствие внедрения инновационного проекта

На основе полученных данных осуществляется *оценка изменения ожидаемого NPV с учетом комплексного влияния специфических рисков коммерциализации инновации – риска усиления конкуренции и риска*

ошибочности выбора маркетинговой стратегии, связанного с реакцией клиентов банка.

В соответствии с изложенными принципами целевая функция управления рисками неполучения финансового результата (дохода)/ получения финансового результата (дохода) с негативными отклонениями от ожиданий, присущими стадии коммерциализации и сопровождения инновации кредитной организации, была синтезирована в виде:

$$K_{общ} = \left(1 + \frac{(E_m - E_k)}{E_{np}} \right) \cdot e^{-\frac{(\lambda_1 - \lambda_2) \cdot t}{\lambda_2}}$$

где $K_{общ}$ – коэффициент, учитывающий одновременную реакцию конкурентов и клиентов на внедрение инновации

E_m – уровень спроса (прироста спроса) на банковский продукт после внедрения инновации

E_k – уровень спроса (прироста спроса) на аналогичные банковские продукты у конкурентов

E_{np} – уровень спроса на банковский продукт до внедрения инновации

λ_1 – фактическая процентная ставка на банковские услуги,

λ_2 – текущая (ожидаемая) процентная ставка на банковские услуги

t – параметр времени.

Первый сомножитель целевой функции демонстрирует ожидаемый уровень роста возврата инвестиций кредитной организаций при осуществлении инновационной деятельности в его тесной зависимости от действий конкурентов. Второй сомножитель функции отражает реакцию клиентов кредитной организации на изменение процентной ставки. При этом нелинейная зависимость реакции заемщиков инвестиционных ресурсов на увеличение процентной ставки кредитной организации демонстрирует понимание инвесторами оправданности ужесточения требований к высокорисковым проектам.

С помощью управления параметрами функции можно спрогнозировать итоговый коэффициент роста/снижения показателей эффективности внедрения проекта. В таблице представлен расчет влияния коэффициентов Ka и Kb при использовании базовой ставки 15% годовых с ее ростом на 0,2 п.п. и отклонение от стоимостного прироста объема сделок конкурента на 0,02 в сторону уменьшения и увеличения. При этом в таблице выделены ячейки, демонстрирующие решения, которые обеспечивают прирост финансового результата от внедрения проекта (Таблица 1).

Рассмотренные факторы влияют на прогнозируемый итоговый результат внедрения проекта, выражаемый в виде чистой дисконтированной стоимости:

$$NPV^* = NPV \cdot K_{общ} = NPV \cdot \left(1 + \frac{(E_m - E_k)}{E_{np}} \right) \cdot e^{-\frac{(\lambda_1 - \lambda_2) \cdot t}{\lambda_2}}$$

где NPV^* - скорректированная величина прогнозного NPV с учетом реакции конкурентов и клиентов на внедрение инновационного проекта.

Таблица 1 — Влияние параметров на целевую функцию управления рисками неполучения/ неполного получения финансового результата (дохода) на стадии коммерциализации и сопровождения инновации с учетом реакции конкурентов и клиентов банка

$\Delta\%$, п.п. Ka	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
0,9	0,888	0,876	0,865	0,853	0,842	0,831	0,820	0,809	0,798	0,788
0,92	0,908	0,896	0,884	0,872	0,861	0,849	0,838	0,827	0,816	0,805
0,94	0,928	0,915	0,903	0,891	0,879	0,868	0,856	0,845	0,834	0,823
0,96	0,947	0,935	0,922	0,910	0,898	0,886	0,874	0,863	0,851	0,840
0,98	0,967	0,954	0,942	0,929	0,917	0,905	0,893	0,881	0,869	0,858
1	0,987	0,974	0,961	0,948	0,936	0,923	0,911	0,899	0,887	0,875
1,02	1,006	0,993	0,980	0,967	0,954	0,942	0,929	0,917	0,905	0,893
1,04	1,026	1,013	0,999	0,986	0,973	0,960	0,947	0,935	0,922	0,910
1,06	1,046	1,032	1,018	1,005	0,992	0,979	0,966	0,953	0,940	0,928
1,08	1,066	1,052	1,038	1,024	1,010	0,997	0,984	0,971	0,958	0,945
1,1	1,085	1,071	1,057	1,043	1,029	1,015	1,002	0,989	0,976	0,963

Таким образом, синтезированная автором целевая функция позволяет повысить достоверность прогнозирования финансового результата за счет его корректировки на количественное влияние факторов, не учтенных при определении NPV .

Выбор и реализация *методов воздействия на риски* осуществляется на основе варьирования параметрами целевой функции управления рисками стадии коммерциализации и сопровождения инновации кредитной организации *Кобц*, которая учитывает совместное влияние специфических рисков банковских инновационных проектов, связанных с внедрением идентичных инноваций банками-конкурентами и реакцией клиентов на политику осуществления инновационной деятельности кредитной организации.

Предлагаемый автором подход к управлению рисками инновационных проектов на стадии коммерциализации и сопровождения инновации в кредитной организации позволяет с помощью комбинирования различных значений параметров целевой функции спрогнозировать реакцию конкурентов и заемщиков при осуществлении инновационной деятельности и выработать маркетинговую стратегию для продвижения инновации.

В заключении работы сформулированы выводы, касающиеся основных положений нового методологического подхода к управлению рисками инновационных проектов кредитной организации.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Статьи, опубликованные в ведущих периодических изданиях, рекомендованных ВАК:

1) Коновалова А.В. Идентификация и классификация рисков в сфере банковского инновационного проектирования. // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. — 2012. — № 3 (21), Ярославль–2012. — С. 221 — 225. — 0,41 п.л.

2) Коновалова А.В. Оценка рисков банковского инновационного проектирования. // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия Гуманитарные науки. — 2012. — № 4 (22), Ярославль–2012. — С. 201 – 204. — 0,45 п.л.

3) Коновалова А.В. Управление рисками на стадии реализации инновационного проектирования в сфере банковского обслуживания // Научные труды вольного экономического общества России. — 2013. — Т.175, Москва, 2013. — С. 361-371. — 0,56 п.л.

4) Коновалова А.В. Управление рисками инновационных проектов на стадии коммерциализации инновации // Интернет-журнал «Науковедение». 2013 № 6 (19) [Электронный ресурс]. — М. 2013. — Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/31EVN613.pdf>, свободный – Загл. с экрана. – 0,56 п.л.

5) Коновалова А.В. Управление рисками инновационного проектирования в кредитных организациях. // Ярославский педагогический вестник.. – 2013. — № 4. – С. 87-93. – 0,56 п.л.

Статьи, опубликованные в других научных изданиях:

6) Коновалова А.В. Проблемы и перспективы развития банковской системы России. // Новая Российская экономика: движущие силы и факторы: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. — Ярославль: Изд-во «Канцлер», 2010. — 156 с. — С. 56-59. — 0,36 п.л.

7) Коновалова А.В. Проблемы развития сектора инновационных исследований в России. // Новая Российская экономика: движущие силы и факторы: Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. — Ярославль: Изд-во «Канцлер», 2011. — 156 с. — 0,18 п.л.

8) Коновалова А.В. Интернет-банкинг как реактивная инновация России. // Глобализация образовательного пространства: теория практика. Сборник трудов по итогам Международной научно-практической конференции. Ярославль. 8-9 февраля 2012 года. – Ярославль: «Канцлер», 2012. — 248 с. — С. 216-221. — 0,45 п.л.

9) Коновалова А.В. Концепция рискованности стоимости Value-at-risk. // Актуальные вопросы инновационного развития экономических отношений: сб.

ст. второй заоч. междунар. науч.-практ. конф. Тольятти, 6 декабря 2012 г. — Самара: Самар. гуманит. Акад., 2012. — 520 с. — С. 278-283. — 0,47 п.л.

10) Коновалова А.В. Методы оценки рисков инновационного проектирования, связанных с невыдерживанием сроков проекта. // Международная научно-практическая конференции молодых ученых, аспирантов и магистрантов «Новая Российская экономика: движущие силы и факторы». — Ярославль: Канцлер, 2013. — 220 с. — С. 107-110. — 0,36 п.л.

11) Коновалова А.В. Совершенствование метода критической цепи при управлении рисками невыдерживания срока и сметы проекта. // Россия в период трансформации. Молодежь и вызовы современного общества: материалы седьмой международной научно-практической конференции студентов и аспирантов (Ярославль, 4-5 апреля 2013 года). Московское представительство Фонда имени Конрада Аденауэра; Международная Академия бизнеса и новых технологий (МУБиНТ). — Ярославль: РИО Академия МУБиНТ, 2013. — 164 с. — С. 138-139. — 0,18 п.л.

12) Коновалова А.В. Оценка рисков инновационного проектирования в кредитной организации на стадии коммерциализации инновации. // Современные проблемы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции 15 июня 2013 г. Липецк, Липецкая областная общественная организация Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов, 2013. — 167 с. — С. 68-69. — 0,16 п.л.

13) Коновалова А.В. Управление рисками инновационного проектирования на различных стадиях жизненного цикла проекта. // Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками: сборник материалов Междунар. молодежной науч.-практ. конф. — Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2013. — 428 с. — С. 324-328. — 0,45 п.л.

Подписано в печать 10.02.14 г. Формат 60x84/16.

Тираж 100 экз. Заказ 2/14

Отдел оперативной полиграфии ЯрГУ
150000, Ярославль, ул. Советская, 14.