

На правах рукописи

ГАЛИЕВА ГУЛЬНАРА ИЛЬДАРОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ
ПРИ ВНЕДРЕНИИ БЫСТРОРЕАГИРУЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА
НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Пермь – 2021

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Научный руководитель: **Акатов Николай Борисович,**
доктор экономических наук, доцент

Официальные оппоненты: **Удалов Олег Федорович,**
доктор экономических наук, профессор,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород
Ростова Елена Павловна,
кандидат экономических наук, доцент
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», г. Самара

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)», г. Челябинск

Защита состоится «05» октября 2021 года в 12 ч 00 мин на заседании диссертационного совета Пермского национального исследовательского политехнического университета Д ПНИПУ.08.07 по адресу: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29, ауд. 345.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (<http://pstu.ru>).

Автореферат разослан «07» июля 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д ПНИПУ.08.07
кандидат экономических наук, доцент

Ю.В. Дубровская

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Укрепление конкурентной позиций российской промышленности на мировом рынке высокотехнологичной продукции обосновано связывается с готовностью высокотехнологичных промышленных предприятий к быстрому реагированию на вызовы рынка, изменяющиеся запросы потребителей и для исполнения приоритетных государственных заказов. Готовность предприятий к быстрому реагированию достигается внедрением эффективных производственно-экономических систем и способностью справляться с рисками внедрения таких систем.

Практика принципиального обновления производственно-экономических систем и повышения, на этой основе, конкурентоспособности предприятий представлена сегодня применением ряда известных современных производственных концепций: «бережливое производство» (Lean Manufacturing, Lean), «быстрореагирующее производство» (Quick Response Manufacturing, QRM), «активное производство» (Agile Manufacturing, Agile), «производственная система мирового класса» (World Class Manufacturing, WCM) и других. При этом QRM выступает в качестве приоритетного носителя целевой функции быстрого реагирования, обеспечивая принципиальное сокращение критического пути производства в цепочке создания добавленной ценности для потребителя, формируя базовые условия для значительного улучшения экономических показателей деятельности и выхода на опережающие темпы роста промышленного производства. Вместе с тем, согласно экспертных оценок, сохраняющийся темп роста российской промышленности не более полутора процентов при целевых показателях не ниже четырех, что усиливает запрос на освоение высокотехнологичными промышленными предприятиями эффективных быстрореагирующих производств.

Таким образом, количество отечественных высокотехнологичных промышленных предприятий, принявших стратегию быстрого реагирования, остается незначительным, а скорость и результативность внедрения ими быстрореагирующих производств остаются недостаточными. Среди проблем создавшейся ситуации доминирует неготовность предприятий справляться с рисками перехода к новой системе производства, базирующейся на новой модели управления, принципах и процедурах ведения дел, повышающих реализуемость и эффективность внедрения QRM. При этом для систем более высокого уровня сложности, к которым относятся высокотехнологичные промышленные предприятия, роль и значение управления рисками внедрения QRM повышается. Это определило актуальность и выбор темы диссертационного исследования.

Степень изученности темы. Так, исследование проблем развития высокотехнологичных промышленных предприятий изложены в работах Б.Н. Авдониной, А.М. Батьковского, М.А. Батьковского, О.А. Романовой, С.В. Свиридовой, А.И. Татаркина, О.Г. Туровца, А.В. Фоминой, Е.Ю. Хрусталева, Р. Акоффа, И. Ансоффа, Дж. Барни, О. Гассмана, П. Друкера, Ф. Котляра, Г. Минсберга, Д. Норта, С. Оптнера, М. Портера, К. Прахалада, Г. Хамела, Р. Уотермана, Р. Фостера и др.

Современные подходы к формированию производственно-экономических систем высокотехнологичных промышленных предприятий представлены в работах В.И. Воропаева, Ю.В. Бабановой, З.М. Гальпериной, А.Г. Андреева, В.И. Либерзона, Е.Н. Лищенко, А.Лузина, Дж. Пинто, В.Л. Попова, Г. Дитхелм, В.Н. Фунтова, Дж. Сазерленда, Г.Л. Ципеса, В.Д. Шапиро, Р. Арчибальда, М.Л. Разу, И. Голдратта, Г. Керцнера, Д. Клеланда, Л. Стакенбрука, Р. Сури, Дж. Фрейма и др.

Исследованию вопросов формирования механизмов управления рисками высокотехнологичного промышленного предприятия при внедрении современных производственно-экономических систем посвящены многие работы как отечественных, так и зарубежных авторов: И.Т. Балабанова, А.В. Барчукова, Д.В. Соколова, В.Н. Вяткина, НВ. Капустиной, Г.А. Маховиковой, Т.Л. Бартона, Дж. М. Кейнса, Н. Лумана, М. Мескона, Ф. Найта, У.Г. Шенкира, Э. Холмса, Пол Л. Уокера и др.

Влияние самоорганизации и саморазвития на эффективность и результативность деятельности высокотехнологичных предприятий представлено в работах таких ученых как Н.Б. Акатов, Н.Ю. Бухвалов, Е.Н. Князева, С.В. Комаров, Н.Д. Кондратьев, С.С. Кузнец, А.В. Молодчик, Е.В. Шестакова, Ю.В. Яковц, Ф. Бродель, Д. Гараедаги, К. Майнцнер, Б. Санто, Г. Менш, И. Пригожин, Г. Хакен, Й. Шумпетер и др.

Однако, несмотря на значительный вклад исследователей и практиков в создание теоретико-методологических основ управления рисками внедрения быстрореагирующих производств, ряд теоретических и методических проблем, остаются нерешенными. Так, недостаточно исследований, объясняющих существенные отличия формирования рискованных ситуаций при внедрении QRM на высокотехнологичном промышленном предприятии и их влияния на оценку эффективности и реализуемости процессов внедрения QRM. Одновременно, если влияние «критического пути производства (КПП)» на отдельные показатели деятельности предприятия представлено в отдельных исследованиях, то исследований влияния рискованных ситуаций на КПП и ключевые экономические показатели деятельности предприятий, явно недостаточно.

Требуются ориентированные на практическое применение на высокотехнологичных промышленных предприятиях методические рекомендации по формированию механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства, сопровождающие трансформационные процессы перехода к новой модели управления, содержащие разработку алгоритмов, создающих среду формирования активного субъекта управления, его вовлечения в процессы быстрого реагирования и выработку решений в условиях пересмотра своей позиции в отношении рисков. Данное состояние дел обусловило выбор объекта, предмета и установление цели и задач диссертационного исследования.

Объектом исследования выступают высокотехнологичные промышленные предприятия, внедряющие быстрореагирующие производства. Выбор объекта исследования продиктован глобальными вызовами, ставящие перед отечественными высокотехнологичными промышленными предприятиями проблемы

системных преобразований, сохранения и развития своего технологического потенциала, когда гибкость и скорость реагирования начинает выступать в качестве приоритетного фактора конкурентоспособности.

Предметом исследования является совокупность управленческих отношений, возникающих в процессе формирования механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии.

Гипотеза исследования состоит в том, что целенаправленное формирование организационно-экономического механизма управления рисками на этапе внедрения QRM позволит максимально учесть специфику высокотехнологичного производства, повысить экономическую эффективность и реализуемость организационно-экономических преобразований предприятия в быстрореагирующее высокотехнологичное промышленное предприятие.

Целью диссертационного исследования является развитие теоретических положений и разработка методических рекомендаций по формированию механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии.

В соответствии с целью диссертационного исследования были сформулированы следующие основные **задачи**:

- уточнить понятийно-категориальный аппарат управления внедрением быстрореагирующего производства с учетом специфики развития рискованных ситуаций и выбора мер реагирования на высокотехнологичном промышленном предприятии;

- разработать организационно-экономический механизм управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях;

- сформировать экспертную технологию управления реализуемостью и методические рекомендации по оценке результативности внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях.

Теоретической и методологической базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области управления процессами совершенствования и развития производственно-экономических систем высокотехнологичных промышленных предприятий и управления рисками данных систем.

Основные методы исследования. Для решения задач, поставленных в диссертационном исследовании, автор использовал общенаучные методы (синергетического и институционального анализа, структурно-логического анализа и синтеза, классификаций, теоретического и эмпирического исследования), а также специальные методы экономического и статистического анализа (сравнительный, аналитические группировки, экспертные оценки, индексный метод, анкетирования, графоаналитические и матричные модели, ранговая статистика, статистический, математической обработки данных, нечетко-множественный анализ).

Информационную базу составили: публикации российских и зарубежных авторов, размещенные в научной и периодической печати и на веб-сайтах, действующие законодательные акты, материалы ПАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (далее по тексту ПАО «ПНППК»), АО «Медисорб», АО «Редуктор-ПМ», АО «Протон-Электротекс»; отчетность промышленных предприятий в открытом доступе, а также результаты исследований, выполненных лично автором; источники информации и экспертного взаимодействия, полученные в ходе реализации научно-исследовательских проектов ФГАОУ ВО ПНИПУ, фонда «Региональный фонд развития промышленности Пермского края» и ГАУ ДПО «ИПК – РМЦПК» в сфере развития высокотехнологичных промышленных предприятий. В диссертационной работе отражены результаты научно-исследовательских работ, выполненных как самим автором, так и при его участии.

Основные полученные результаты и их научная новизна.

1. Уточнен понятийно-категориальный аппарат управления внедрением быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, включая авторские определения быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия и идентификатора приоритетных направлений для целенаправленного развития потенциала быстрого реагирования, позволяющий учитывать рисковую специфику при управлении реализуемостью и эффективностью внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии.

Быстрореагирующее высокотехнологичное промышленное предприятие – это предприятие, способное обеспечивать конкурентное преимущество в скорости воспроизводства полного цикла качественно нового состояния сети создания добавленной ценности для потребителя на основе адекватного технологического обеспечения и целенаправленного формирования потенциала быстрого реагирования.

Идентификатор приоритетных направлений развития потенциала быстрого реагирования – это совокупность процедур выявления приоритетов на основе идентификации критических рисков ситуаций для целенаправленного формирования реальных опционов, путем применения модели пяти-векторного синдинического пространства и группы факторов, отражающих специфику деятельности высокотехнологичного промышленного предприятия.

(Соответствует паспорту специальности – п. 1.1.15. «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства» паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством).

2. Разработаны концептуальная модель и алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, обеспечивающие целенаправленность и согласованность воспроизводства принципов, процессов, технологий и организационной среды быст-

рореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия, и создающие условия для применения методов и инструментов управления эффективностью внедрения быстрореагирующего производства на основе значимых показателей, учитывающих риски.

(Соответствует паспорту специальности – п. 1.1.13. «Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов» паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством).

3. Сформирована экспертная технология управления реализуемостью внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, использующая полный цикл разработки управленческого решения по достижению целей внедрения и модифицирующая его путем: введения согласованной последовательности экспертных процедур, решающих комплекс взаимосвязанных задач обеспечения допустимого уровня риска; создания среды обучения действием и вовлечения персонала в принятие ответственности за реализацию выработанных решений; использования методических рекомендаций по оценке эффективности действий в отношении рисков на основе показателей, учитывающих риски.

(Соответствует паспорту специальности – п. 1.1.15. «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства» паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством).

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается обоснованным использованием теоретико-методологических основ управления развитием и управления рисками реализации программ развития высокотехнологичных предприятий промышленности, сформулированных отечественными и зарубежными исследователями. Информационную базу исследования составили официальные документы зарубежных и отечественных высокотехнологичных промышленных предприятий; законодательные и нормативные документы.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке теоретических положений и методических рекомендаций, раскрывающих новые возможности для высокотехнологичных промышленных предприятий в результативном освоении быстрореагирующих производств при использовании подходов на основе управления рисками.

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в разработке организационно-экономического механизма управления рисками внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, включая методические рекомендации по его формированию. Применение на практике полученных результатов позволит высокотехнологичным промышленным предприятиям существенным образом повысить реализуемость проектов внедрения быстрореагирующего производства, способность к быстрой адаптации к изменениям внешней и внутренней среды и, на этой основе, добиться повышения конкурентоспособности и созда-

ния долгосрочных конкурентных преимуществ на российских и зарубежных рынках.

Результаты, которые получены в диссертационной работе, рекомендации по обеспечению конкурентоспособности высокотехнологичных промышленных предприятий на основе развития производственно-экономических систем подтверждены теоретическими и практическими исследованиями, проведенными с использованием фактических данных и показателей ПАО «ПНППК», АО «Медисорб», АО «Протон-Электротекс». Значимость результатов диссертационной работы подтверждается актами и справками об их применении в деятельности ПАО «ПНППК», АО «Медисорб», АО «Протон-Электротекс».

Ключевые положения и рекомендации, полученные в диссертационном исследовании, могут быть использованы в процессе проведения занятий в рамках дисциплин: «Экономика предприятий»; «Теория управления производством и операциями»; «Управление рисками в инновационной деятельности». Некоторые разработки нашли отражение в обучающих тренингах и семинарах на промышленных предприятиях.

Апробация результатов исследования. Основные положения и выводы докладывались и получили одобрение на международных, всероссийских, региональных научно-практических конференциях, семинарах: «Шумпетеровские чтения», Пермь, ПНИПУ (2017–2019 гг.); «Слагаемые успеха. Стандарты ISO: лучшие практики управления», Москва, ООО «Интерсертифика-ТЮФ» (2018 г.); I–V Всероссийская конференция QRM, Пермь, ПАО «ПНППК» (2017–2019 гг.); LXXV Международная научно-практическая конференция «Научная мысль в экономике и менеджменте XXI века Казань (2019 г.); LV Международная научно-практическая конференция «LV Международные чтения (памяти Ухтомского А. А.), Москва (2019 г.); XVII Международная конференция «Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития», Санкт-Петербург (2019 г.).

По результатам выполненного диссертационного исследования опубликовано 16 научных работ общим объёмом 8,4 п.л., из них 6,8 п.л. автора, в т.ч. 6 работ в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ, публикации в изданиях, индексируемых в базе данных «Scopus», монография.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка литературы, содержащего 167 наименований, 14 приложений. Работа изложена на 198 страницах основного текста и включает 32 рисунка, 27 таблиц.

Содержание работы. Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования, показана степень изученности рассматриваемой темы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, представлена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе «Теория и практика управления развитием высокотехнологичных предприятий промышленности в контексте неопределенности и риска» рассматриваются теоретико-методологические подходы и

практика внедрения конкурентоспособных производственно-экономических систем; обоснована целесообразность рассмотрения проблем внедрения быстрореагирующих производственно-экономических систем с позиции управления рисками внедрения; обоснованы основные направления, отражающие специфику управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства; приведено два авторских определения: быстрореагирующее высокотехнологичное промышленное предприятие и идентификатор приоритетных направлений для целенаправленного развития потенциала быстрого реагирования.

Во второй главе «Анализ и моделирование механизма управления рисками при внедрении конкурентоспособных производственно-экономических систем» выделены особенность и специфика управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства; разработаны концептуальная модель и алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии; сформирована экспертная технология управления реализуемостью внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии.

В третьей главе «Практическая реализация механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства» представлены результаты формирования базовых компонентов управления рисками для целей внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях: экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM на высокотехнологичном промышленном предприятии ПАО «ПНППК»; формирование базовых компонентов управления рисками на высокотехнологичном промышленном предприятии АО «Медисорб»; использование имплицитных показателей в управлении продолжительностью заказа на высокотехнологичном промышленном предприятии АО «Протон-Электротекс».

В заключении изложены основные теоретические и практические выводы по результатам диссертационной работы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Уточнен понятийно-категориальный аппарат управления внедрением быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, включая авторские определения быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия и идентификатора приоритетных направлений для целенаправленного развития потенциала быстрого реагирования, позволяющий учитывать рисковую специфику при управлении реализуемостью и эффективностью внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии.

Высокотехнологичное промышленное предприятие (ВТП) нами рассматривается как особый тип коммерческой организации, обладающей значимыми научно-технологическим, организационно-управленческим и кадровым

потенциалами, способными воспроизводить качественно новое состояние цепочки создания и доставки дополнительной ценности потребителю, сохраняя конкурентное преимущество на рынке и потенциал для своего развития. Выступая локомотивами научно-технологического развития, ВТПП ведут непрерывный процесс обновления своих производственно-экономических систем для достижения наиболее значимых конкурентных преимуществ. Успешное внедрение быстрореагирующего производства (QRM) создает ВТПП такие преимущества, но сопряжено с освоением новых принципов: «сила времени; организационная структура компании; системная динамика; единая стратегия». Это возможно при новом восприятии рисков как возможности, обеспечивающей потенциал для формирования реальных опционов и условия для управления реализуемостью внедрения и эффективностью на основе показателей, учитывающих риски. Предложен идентификатор, решающий задачу выявления группы приоритетных рисковых ситуаций, отражающих специфику внедрения QRM на высокотехнологичном предприятии и приоритетность для развития потенциала реальных опционов.

Для целей идентификации рисковых ситуаций при внедрении QRM была выделена группа приоритетных факторов, определяющих специфику деятельности ВТПП в современных условиях. Данные факторы были рассмотрены с позиций основных векторов синдинического гиперпространства, образуемого пятью направлениями: данные; модели; цели; правила и ценности. В рамках каждого фактора, определяющего специфику деятельности ВТПП выделены приоритетные рисковые ситуации, собственно, и формирующие специфический рисковый ландшафт внедрения QRM:

- **специфичность**, отражающая уникальность каждого ВТПП, вызывающая трудности с выявлением и систематизацией знаний о предприятии. Сложившиеся подходы в принятии решений, определенные историей, организационной культурой и сложившейся системой взаимоотношений, обеспечивают инерционность и формирование **рисковой ситуации**: недостаточность специальных компетенций по идентификации данных и информации о специфике предприятия, восприятию заинтересованных сторон, требуемом балансе их ключевых интересов и выработке управленческих решений на его основе;

- **субъектность** как параметр, характеризующий среду формирования и развития активного субъекта управления, проявления лидерства, эффективных форм коммуникаций и взаимодействия на всех уровнях управления предприятием, создающей контекст для мотивации, развития компетенций и аппетита персонала, руководства и организации в целом. Формирование человека нового типа – «рискового человека», связано с новым восприятием риска персоналом и реагированием на риски. **Рисковая ситуация**, проявляющаяся в недостаточном уровне субъектности, состоит в непринятии ценностей, ориентированных на новое восприятие риска как возможности, на готовность находиться и действовать в рисковой ситуации как объективно необходимом условии для осознания возможностей быстрореагирующего поведения и их использования;

- **сложность**, отражающая сущностную характеристику ВТПП, которая объективно связана с владением и использованием высоких технологий и созданием «прорывных» технологических инноваций. Экономическое развитие ВТПП ассоциируется с деятельностью на высшем уровне сложности и преодолением **рисковых ситуаций, проявляющихся в использовании неконкурентных технологий и не эффективных бизнес-моделей для управления КПП, в отсутствии моделей и механизмов определения критического момента времени перехода на новые технологии и обновленные бизнес-модели;**

- **ситуационность**, проявляющаяся в жестких требованиях к скорости определения главных приоритетов быстрого реагирования на изменяющиеся условия внешней среды, выбора и реализации конкретных действий для достижения целевых показателей по длительности критического пути производства конкретного заказа. **Рисковая ситуация состоит** в отсутствии или неадекватности правил поведения, ориентированных на специфику и высокую скорость развития самой рискованной ситуации при быстрореагирующем поведении, что приводит к задержке момента реагирования.

- **самоорганизация** как способность ВТПП к организационным преобразованиям, формированию организационных экосистем и активизации саморазвивающихся ячеистых структур, побуждению их на активное взаимодействие между собой и с внешними участниками сети создания добавленной ценности для потребителя. Таким образом, возможность управления на основе самоорганизации предполагает переход предприятия в качественно новое состояние, с опорой на лидерство и вовлеченность персонала, согласованность интересов, целей и действий персонала и организации. В основе разрешения комплекса противоречий лежит **управление рисковой ситуацией**, согласованности целей развития организации и персонала, вовлеченного в процессы формирования быстрореагирующего предприятия.

Выделенные рискованные ситуации нами оценены как приоритетные, результативное управление которыми позволит удерживать фокус внимания на повышении управляемости продолжительностью общего цикла разработки, производства и поставки продукции потребителю.

Одним из ключевых требований для успешного внедрения QRM, выступает требование развертывания принципов быстрореагирующего производства на уровне всего предприятия, что актуализирует необходимость уточнения определения быстрореагирующего предприятия. В процессе исследования было выявлено, что имеющиеся определения для таких предприятий не в полной мере отражают все существенные характеристики, присущие быстрореагирующему высокотехнологичному промышленному предприятию. Так, например, в теории и практике известно определение «быстрая компания». Вместе с тем, в определениях «быстрой компании» не раскрываются истоки возникновения у компаний способностей к быстрому реагированию. По итогам анализа имеющихся определений, систематизации приоритетных рискованных ситуаций внедрения QRM и методов воздействия на риски было сформулировано авторское

определение «**быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия**».

Быстрореагирующее высокотехнологичное промышленное предприятие – это предприятие, способное обеспечивать конкурентное преимущество в скорости воспроизводства полного цикла качественно нового состояния сети создания добавленной ценности для потребителя на основе адекватного технологического обеспечения и целенаправленного формирования потенциала быстрого реагирования.

Решение о внедрении QRM на предприятии принимает высшее руководство, а его реализация становится возможна при активной вовлеченности персонала в преобразование всего предприятия в быстрореагирующее высокотехнологичное промышленное предприятие. По этой причине секрет успешного внедрения быстрореагирующего производства лежит в высокой приверженности высшего руководства и реальной деятельности по созданию среды вовлеченности, инициативности и самореализации персонала, его готовности брать на себя большую ответственность и большие риски практического воплощения задач быстрого реагирования. Такую ситуацию на предприятии автор характеризует как риск-вовлеченность персонала. **Риск-вовлеченность персонала** – это фактическая включенность персонала в обеспечение максимального вклада в развитие и успех своего предприятия, опосредованная его мотивированной позицией развивать свои компетенции и риск-аппетит для принятия большей ответственности за достижение результатов рискованных решений.

Сформулированные авторские определения быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия и идентификатора приоритетных направлений для целенаправленного развития потенциала быстрого реагирования конкретизируют теоретическую базу для разработки механизма управления рисками и формирования обоснованных методических рекомендаций по оценке его эффективности.

2. Разработаны концептуальная модель и алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, обеспечивающие целенаправленность и согласованность воспроизводства принципов, процессов, технологий и организационной среды быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия, и создающие условия для применения методов и инструментов управления эффективностью внедрения быстрореагирующего производства на основе значимых показателей, учитывающих риски.

Организационно-экономический механизм управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии (рис. 1) основывается на базисной системе управления рисками промышленного предприятия и отличается тем, что:

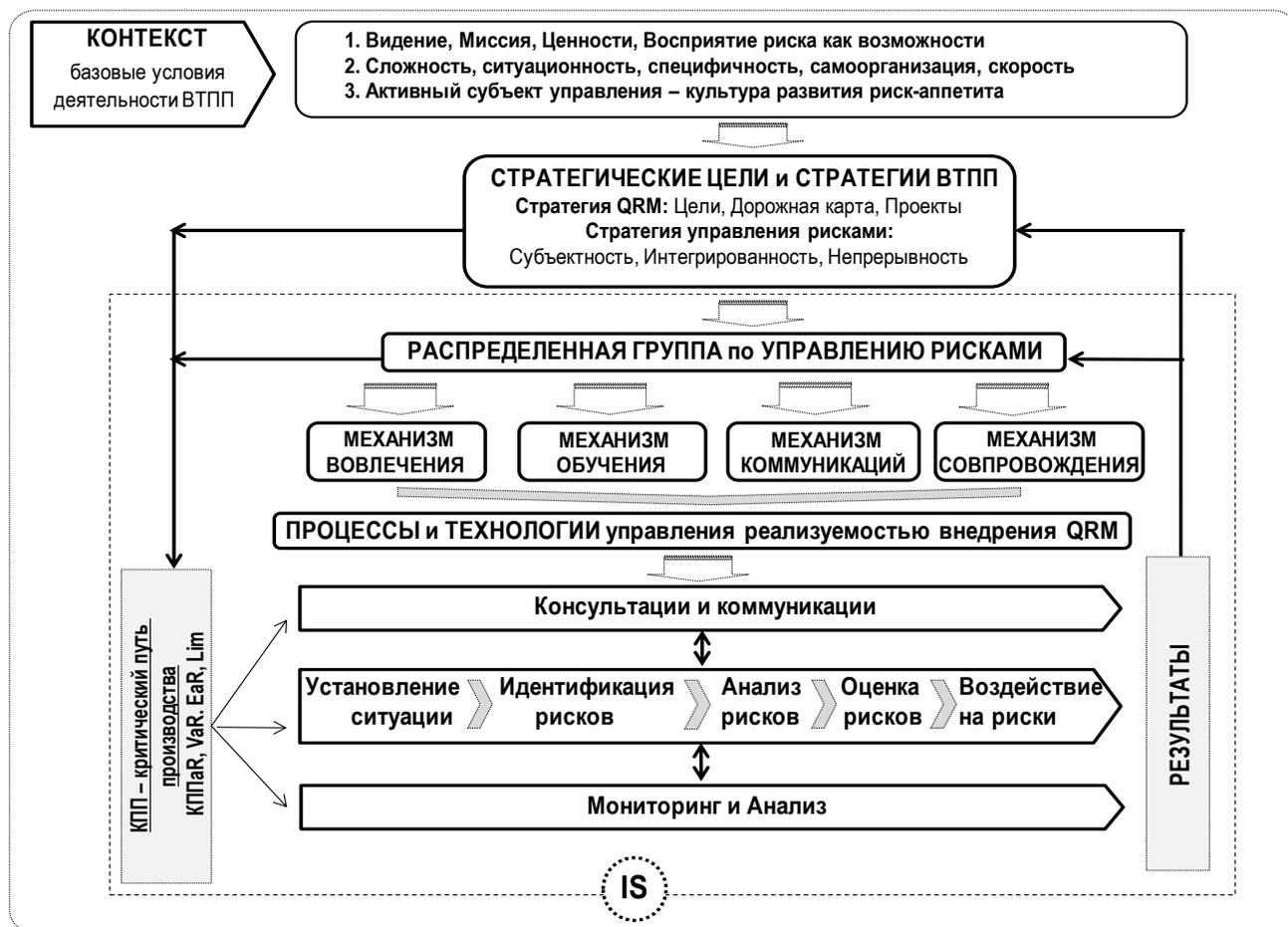


Рис.1. Концептуальная модель организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении QRM на ВТПП

- содержит концептуальную модель организационно-экономического механизма, отражающую целевую картину того, что необходимо создать;
- учитывает специфику возникновения и развития рискованных ситуаций в высокотехнологичных производствах при внедрении QRM;
- ориентируется на реализацию распределенной концепции управления рисками на основе активного вовлечения персонала в полный цикл управления и создания среды нового восприятия риска как возможности проведения результативных организационно-экономических изменений;
- обеспечивает раннюю включенность персонала, его готовность к развитию риск-аппетита и принятию большей ответственности по решению задач быстрого реагирования, что достигается применением сквозной экспертной технологии управления реализуемостью внедрения QRM.

Алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии (рис. 2) представляет последовательность согласованных действий по реализации стратегии внедрения быстрореагирующего производства, как на уровне предприятия, так и на уровне подразделений, включающий три контура управления:

- 1 контур – разработка и реализация стратегии QRM на предприятии;
- 2 контур – обеспечение устойчивости реализации стратегии QRM;

- 3 контур – анализ и мониторинг результативности внедрения QRM.

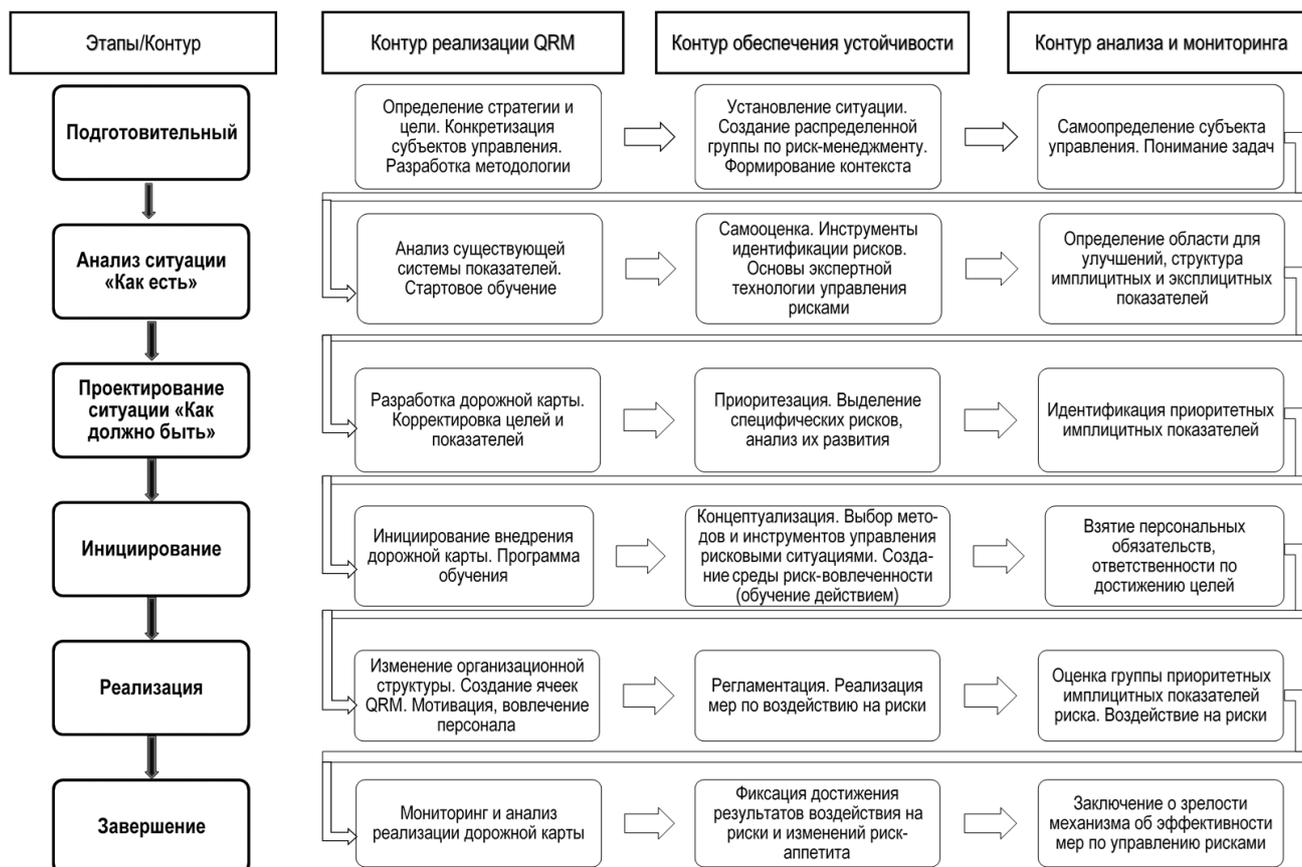


Рис. 2. Алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении QRM на ВТПП

Экспертная технология управления реализуемостью выступает связующим компонентом полного цикла внедрения QRM. Технология создает условия для высокой вовлеченности персонала, распределенной группы риск-менеджмента, согласованности действий заинтересованных сторон для целенаправленного выявления, анализа и оценки рисков, назначения значимых показателей, учитывающих риски, выбор и реализацию мер реагирования.

Реализация принципа органической взаимосвязанности процессов создания QRM на высокотехнологичном промышленном предприятии и процессов управления рисками представлена в рамках определенной последовательности действий, в которой создаются и проявляются компоненты нового организационно-экономического механизма управления рисками внедрения QRM на предприятии.

Данная последовательность действий представлена этапами:

- подготовительный этап – самоопределение субъекта управления, результатом которого является сформированная экспертная группа и постановка ей задач по моделированию, анализу и принятию решений по управлению рисками;

- анализ ситуации «Как есть» – анализ текущего состояния производственно-экономической системы высокотехнологичного промышленного пред-

приятия. Оформляется концептуальная модель деятельности, осуществляется выявление, структуризация и формализация имплицитного фактора «риск-вовлеченность» персонала, включающего риск-аппетит, мотивацию и компетентность персонала;

- проектирование «Как должно быть» – проектирование желаемого состояния производственно-экономической системы высокотехнологичного промышленного предприятия. У экспертной группы имеется комплекс экспертных задач, позволяющие обосновано им проводить все запросы по всему циклу управления рисками – начиная от выявления, заканчивая реагированием и оценкой влияния принятых мер на итоговые результаты;

- инициирование – самоинициирование предполагает взятие персоналом обязательств по достижению целей внедрения QRM;

- реализация – самотрансформация. Реализация разработанных мер, регламентация процедур риск-менеджмента;

- завершение – мониторинг и анализ выполняемых мероприятий, деятельности механизма. Анализ и оценка. Совершенствование.

Разработанный алгоритм обеспечивает целенаправленное формирование организационно-экономического механизма управления рисками в процессе внедрения QRM, формируя условия для повышения реализуемости и эффективности внедрения с учетом специфики ВТПП.

3. Сформирована экспертная технология управления реализуемостью внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии, использующая полный цикл разработки управленческого решения по достижению целей внедрения и модифицирующая его путем: введения согласованной последовательности экспертных процедур, решающих комплекс взаимосвязанных задач обеспечения допустимого уровня риска; создания среды обучения действием и вовлечения персонала в принятие ответственности за реализацию выработанных решений; использования методических рекомендаций по оценке эффективности действий в отношении рисков на основе показателей, учитывающих риски.

Экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM, сформированная в процессе диссертационного исследования, обеспечивает органическую взаимосвязанность процессов внедрения быстрореагирующего производства и управления рисками. Это позволяет удерживать допустимый уровень риска и создавать условия для достижения требуемой эффективности внедрения QRM на ВТПП.

Применительно к задачам управления реализуемостью внедрения QRM было принято следующее определение «Экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM определена как совокупность процедур и операций, которые выполняются определенными категориями персонала, с определенной последовательностью и в определенном контексте, с использованием необходимых для этого методов и инструментов для повышения гарантий до-

стижения целей внедрения». При этом, под реализуемостью понимается возможность успешного завершения программы работ (дорожной карты) по внедрению QRM на предприятии.

Реализуемость выступает как условие и показатель, отражающий ресурсное обеспечение и зрелость предприятия осуществлять проекты высокой сложности. Вместе с тем, при достаточном уровне ресурсного обеспечения, результативность экспертной технологии управления реализуемостью внедрения QRM будет в основном определяться риск-вовлеченностью персонала, его способностью и готовностью быстро реагировать на негативные факторы, повышать свой риск-аппетит и способностью выбирать и реализовывать адекватные меры реагирования на риски.

Технология выполняет задачу создания и поддержания среды активной включенности персонала ВТПП в процессы реализации решений. Персонал в экспертной технологии управления рисками выступает, как эксперт и как активный субъект управления, взявший на себя ответственность за реализацию решения. Технология гармонизирована с рефлексивным циклом управления, включает несколько этапов, на каждом из которых обучение действием предназначено для решения актуальных задач (рис. 3).

На первом этапе («остановка») достигается системное понимание участниками группы инструментария оценки и экспертных задач. Затем («фиксация») формируется целостное представление о деятельности предприятия и результативности данной деятельности. На этапе «отстранение» реализуется экспертная самодиагностика зрелости деятельности и выделяются приоритетные области для улучшения. Этап «объективизация» завершается принятыми решениями о действиях (мероприятия и проекты) и закреплением сфер ответственности. Рефлексивный возврат, этап «оборачивание», содержит действия по выполнению мероприятий и проектов, анализ и оценку их результативности.

Экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM, это не просто технологизация этапов принятия решений относительно рисков, это новый вид технологии, предназначенный для формирования среды активного участия персонала ВТПП в процессах выработки и реализации решений, активизации инновационно-предпринимательской функции риска, формирования нового восприятия риска как возможности и целенаправленного моделирования реальных опционов в областях приоритетных рискованных ситуаций. Персонал в экспертной технологии управления реализуемостью внедрения QRM выступает, как инновационный предприниматель, взявший на себя ответственность за реализацию рискованного решения и как эксперт.

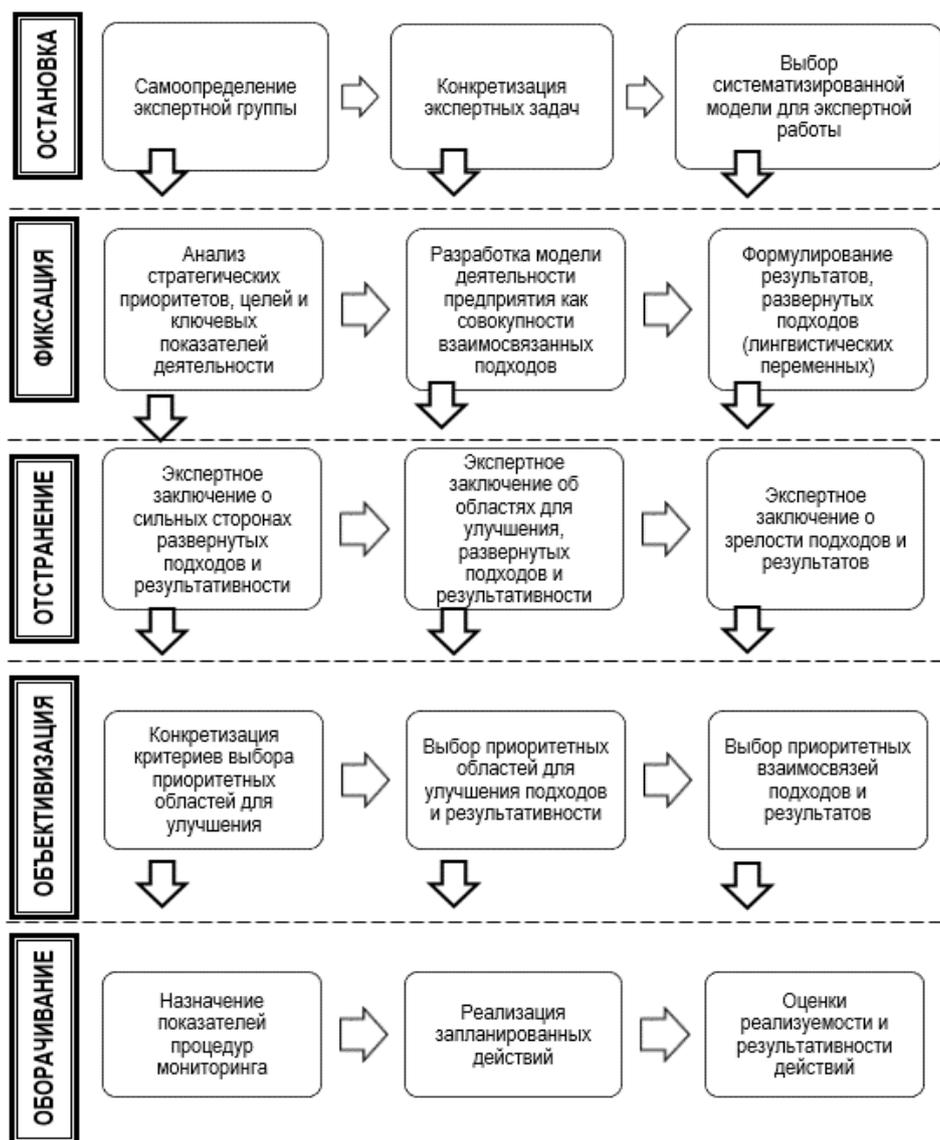


Рис. 3. Экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM

В рамках экспертной технологии управления реализуемостью внедрения QRM решается ряд экспертных задач: моделирования ситуаций; оценивание уровня зрелости подходов; выбор приоритетов деятельности; выбор значимых для управления эксплицитных и имплицитных показателей, оценивание их влияния на ключевые показатели деятельности. Использование данных показателей позволяет повысить результативность управления на этапе внедрения QRM и создать необходимые условия для управления деятельностью по итогам выполнения дорожной карты внедрения QRM на предприятии.

Использование аппарата нечетко-множественного подхода, позволяет обеспечивать быстрое включение распределенной группы риск-менеджмента в деятельность и оценку необходимых имплицитных показателей, и их влияние на главные стратегические результаты предприятия.

Для интерпретации практического применения алгоритма все расчеты представлены по цепочке создания добавленной ценности в ячейке «Регулирующие работы» одного из заводов ПАО «ПНППК». Результаты экспертных

оценок и расчетных значений показателей, выполненные на основе применения инструментария нечетко-множественного подхода, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты расчёта влияния имплицитных индикаторов риск-вовлеченности на ключевые экономические показатели деятельности (2016–2019 гг.)

Группы показателей и показатели в группе			2016	2017	2018	2019
А	A ₁	Риск-аппетит, %	35	55	60	60
	A ₂	Мотивация, %	50	70	70	75
	A ₃	Рисковые навыки и компетенции, %	40	65	70	70
В	B ₁	Белое время, дни	7,4	5,3	3,3	3,5
	B ₂	Серое время, дни	2,75	2,5	2,5	2,3
	B ₃	КПП _{СРЕД} , дни	10,13	7,75	5,83	5,83
S	S ₁	КВАР _{кпп} , %	21	13	13	8
	S ₂	Фактическая выручка от реализации выпускаемого изделия исследуемой ячейки, тыс. руб.	52,833	159,001	168,986	172,005
	S ₃	Прогнозируемые значения выручки от реализации, тыс. руб.	52,833	142,120	173,243	194,130

Алгоритм реализуется в следующей последовательности:

1. Эксперты формализуют имплицитный фактор «риск-вовлеченность» в виде ациклического графа, в котором на втором уровне иерархии представлена группа параметров: риск-аппетит, мотивация, рискованные навыки и компетенции.

2. Проводится экспертная оценка группы указанных имплицитных параметров с помощью используемого экспертного инструмента RADAR. Результаты экспертных оценок по годам представлены в табл. 1, группа А.

3. Выделяется группа опосредованных показателей, оказывающих непосредственное значимое влияние на ключевые результаты деятельности предприятия. Таким показателем, для целей создания QRM, общепринято, выступает КПП (критический путь производства) и его составляющие: белое (время, которое заказ проводит на конкретном участке работы, и в течение которого с ним ничего не происходит – B1) и серое (общее время, которое затрачивается на реальную работу по заказу – B2) время выполнения заказа конкретной ячейкой. Данные показатели формируют группу В (табл. 1).

4. Выделяется группа эксплицитных показателей (ключевые показатели деятельности ВТПП), образующие группу показателей (S) (табл. 1).

5. С помощью экспертной оценки методом попарного сравнения определяется влияние показателей подмодели А на показатели подмодели В. С другой стороны, известно, что имеется сильная связь между показателями КПП и выручки.

6. Предполагается, что может быть сильная связь между имплицитным показателем (риск-вовлеченность персонала) и эксплицитным показателем (выручка от реализации) и ее можно оценить путем сопоставления прогнозных значений выручки и фактически полученных. Результаты сравнения значений

выручки от реализации, полученные реально и по прогнозам, представлены в таблице 1 (S_2 и S_3).

7. В процессе реализации алгоритма, на каждом этапе достигается возможность выявлять области для улучшения работы конкретной ячейки, снижать риски принятия ошибочных решений и обеспечивать большую устойчивость целевых показателей деятельности. Так, благодаря реализации экспертной технологии управления рисками удаётся достигать позитивного тренда снижения как КПП, так и коэффициента вариации КПП, показатели V_3 и S_1 (табл. 1).

Так, с помощью экспертной оценки было определено влияние показателей подмодели А (A_1, A_2, A_3) на показатели подмодели В (B_1, B_2). В итоге эксперт выставлял 6 оценок, которые можно представить в виде матрицы J_{AB} , состоящей из двух столбцов и трёх строк:

$$J_{AB} = \begin{vmatrix} (A1 \rightarrow B1) & (A1 \rightarrow B2) \\ (A2 \rightarrow B1) & (A2 \rightarrow B2) \\ (A3 \rightarrow B1) & (A3 \rightarrow B2) \end{vmatrix}.$$

Каждая оценка (элемент матрицы) изменяется в диапазоне от 0 до 1. Например, в 2016 году матрица J_{AB} выглядела следующим образом:

$$J_{AB} = \begin{vmatrix} 0,2 & 0,1 \\ 0,4 & 0,2 \\ 0,2 & 0,4 \end{vmatrix}.$$

Т.е. влияние показателя A_1 на показатель B_1 составляло $(A_1 \rightarrow B_1) = 0,2$, влияние показателя A_2 на показатель B_1 составляло $(A_2 \rightarrow B_1) = 0,4$ и т. д. Оценки влияния можно трактовать следующим образом «Показатель А влияет на показатель В»: очень сильно влияет (0,9–1,0); сильно влияет (0,7–0,8); влияет (0,4–0,6); слабо влияет (0,2–0,3); практически не влияет (0–0,1).

Далее, в 2016–2019 годах, с точки зрения экспертов наблюдалась очень сильная связь между показателями КПП и выручки. Тогда матрица влияния показателей подмодели В (B_1, B_2) на показатель выручки S_2 (представленный в таблице 1) будет единичной:

$$J_{BS} = \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}.$$

Перемножая матрицы J_{AB} и J_{BS} по правилу минимаксного умножения матриц, получаем матрицу влияния J^* имплицитного фактора А на основной эксплицитный показатель S:

$$J^* = J_{AB} \cdot J_{BS}.$$

Матрица J^* представляет собой столбец из трех элементов c_1, c_2, c_3 , определяющих влияние имплицитных показателей A_1, A_2 и A_3 на эксплицитный показатель выручки S. Показатель выручки S пропорционален сумме:

$$S \sim c_1 \cdot A_1 + c_2 \cdot A_2 + c_3 \cdot A_3.$$

Обозначим сумму через k и будем называть k – итоговый показатель влияния показателей А на основной показатель S.

Таким образом, значения S пропорциональны значениям k. Экспертные оценки, проведенные описанным выше способом, позволяют дать прогноз выручки (в таблице 1 прогнозируемые значения обозначены как S_3), сравнить про-

гнозируемое значение выручки с реальным значением и, таким образом, подтвердить или опровергнуть влияние на выручку имплицитного фактора.

Так итоговые показатели за 2016 и 2017 гг. составили: $k_{2016} = 43$ и $k_{2017} = 115,5$. Итоговый показатель в 2017 году в 2,69 раза превосходит показатель 2016 г. Выручка 2016 г. составила 52833 руб., соответственно, прогноз выручки 2017 г.: $S_3 = 2,69 \times 52833 = 142120$. Это значение близко к значению реальной выручки в 2017 г. – 159001 руб. Показатель риск-вовлеченности персонала и показатель выручки в период за 2016–2017 гг. синхронно увеличились примерно в 3 раза. Достаточно высокая точность прогноза даёт основания утверждать, что именно риск-вовлеченность персонала является определяющим имплицитным фактором влияния (по сравнению с другими возможными имплицитными факторами) на выручку.

Итоговые показатели работы ВТПП ПАО «ПНППК», отражающие решения по управлению реализуемостью внедрения QRM на предприятии представлены в табл. 2.

Таблица 2

Итоговые показатели деятельности ПАО «ПНППК»

№	Показатели	2017	2018	2019	2020
1	Выручка от реализации, млн. руб.	5338	5367	5326	4 366
2	Чистая прибыль, млн. руб.	634	368	1077	112
3	Количество проектов на научные исследования и опытно-конструкторские разработки	99	89	101	101
4	Количество лидеров ячеек, чел.	27	48	54	54
5	Количество ячеек	46	61	64	64
6	Выручка от реализации под риском (EaR, исторический, годовой, 95% показатель, млн. руб.	1121	1029	1219	836
7	Выручка от реализации под риском (EaR, Монте-Карло, годовой, 95% показатель, млн. руб.	1121	1029	1219	836
8	Уровень организационной зрелости предприятия (самооценка RADAR с использованием модели EFQM 2013), баллы, шкала: 0 – 1000	550	550	570	570
9	Корреляция среднегодовой интенсивности роста месячной выручки и самооценки «Уровень организационной зрелости» (RADAR, модель EFQM), %	более 92			

Применение экспертной технологий управления реализуемостью способно обеспечивать лимитируемый уровень выручки под риском (EaR, строки 6 и 7) при значительных изменениях внешних условий деятельности предприятия, вызванных конъюнктурой рынка и снижением общей динамики развития промышленного производства (пандемия 2019–2020 гг.). Расчеты показателей EaR были проведены тремя методами: дельта-нормальный метод; метод исторического моделирования; метод имитационного моделирования Монте-Карло. Анализ полученных данных и их тестовые оценки (бектестинг) позволили сделать выбор в пользу методов исторического моделирования и Монте Карло. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

С момента принятия решения о внедрении QRM (2014 г.), за счет реализованных мероприятий, предприятие значительно повысило выручку от реали-

зации своей продукции, с 4161 млн. руб. (2014 г.) до 5338 млн. руб. (2017 г.). В том числе, с 2015 г. объем реализации систем на базе волоконно-оптических гироскопов с 680 тыс. руб. до 1256 тыс. руб. в 2020 г.

Основой выполнения задач обеспечения лимитов по выручке от реализации под риском является удержание позитивной тенденции по показателю «Уровень организационной зрелости предприятия» (строка 8), который обеспечивается процедурами экспертной технологии управления реализуемостью внедрения QRM. Выявлен высокий уровень корреляции (более 92 % в ретроспективе более четырех лет) среднегодовой интенсивности роста месячной выручки и экспертных оценок показателя «Уровень организационной зрелости» (строка 9). Экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM также решает задачу актуализации проведения процедур стресс-тестирования, их проведения и разработки мер реагирования.

Технология апробирована на нескольких площадках ПАО «ПНППК» – восьми заводах, а также в процессе снабжения.

Таким образом, с ростом усилий в области риск-вовлеченности и достижение позитивной тенденции по данному показателю, обеспечивается позитивная тенденция в увеличении ключевых эксплицитных показателей, отражающих эффективность внедрения QRM на ВТПП. Все экспертные оценки и обработка экспертной информации, проводимые в рамках технологии управления рисками при внедрении QRM, сопровождаются информационными технологиями, позволяющими существенно ускорять процессы выработки решений.

Апробирование основных результатов диссертационного исследования было проведено на предприятиях, имеющих практический опыт освоения основных подходов QRM. Так, основные решения были апробированы в ПАО «ПНППК» (г. Пермь), выступающим в качестве ведущего российского предприятия в освоении современных подходов и методов QRM, на базе ПАО «ПНППК» создан QRM-центр в России, работающий уже 5 лет. В рамках предприятия были апробированы основные решения по созданию организационно-экономического механизма управления рисками и экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM на ВТПП.

На базе высокотехнологичной фармацевтической компании АО «Медисорб» (г. Пермь) апробированы подходы к разработке и реализации на практике организационно-экономического механизма управления рисками быстрого реагирования на запросы рынка в новых препаратах, управления сетевыми рисками создания ценности для потребителя, включая клинические исследования и управления взаимоотношениями с партнерами.

АО «Протон-Электротекс» (г. Орел) – российский лидер проектирования и производства силовых полупроводниковых приборов, включая диоды, тиристоры и IGBT-модули, а также охладителей, силовых сборок и измерительного оборудования. Компания поставляет продукцию через свою партнерскую и дистрибьюторскую сеть по всему миру в рейтинге «ТехУспех» 2018 – это наиболее авторитетный рейтинг российских быстрорастущих инновационных технологических компаний в России. АО «Протон-Электротекс» находится на

шестом месте. Они решают конкретную задачу – управлением продолжительностью исполнения заказа, что стало основой для апробирования теоретических положений и предложенных в диссертации технологии управления рисками и показателей деятельности при внедрении QRM.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного исследования сформулированы следующие выводы и рекомендации:

1. Развитие производственно-экономических систем промышленных предприятий высокотехнологичного сектора экономики является одним из приоритетных направлений укрепления конкурентоспособности российской промышленности на мировом рынке высокотехнологичной продукции. При этом, освоение таких производственно-экономических систем как быстрореагирующее производство, является наиболее сложной стратегической задачей, сопряжено с принципиальными изменениями на предприятии и рисками данных преобразований. Отсутствие эффективных механизмов управления рисками внедрения быстрореагирующего производства начинает выступать актуальной проблемой, сдерживающей процессы освоения предприятиями данной концепций.

2. В процессе диссертационного исследования были сформулированы выводы и рекомендации, по управлению рисками внедрения быстрореагирующего производства, ориентированные на практическое применение на высокотехнологичных промышленных предприятиях, учитывающих их специфику.

3. Анализ отраслевой специфики развития высокотехнологичных промышленных предприятий позволил выделить и систематизировать приоритетные рискованные ситуации, оказывающие существенное влияние на достижение целей внедрения QRM и сформулировать авторские определения быстрореагирующего высокотехнологичного промышленного предприятия и идентификатора приоритетных направлений для целенаправленного формирования реальных опционов, как основы для развития потенциала быстрого реагирования и оценки эффективности внедрения QRM.

4. В процессе диссертационного исследования разработаны концептуальная модель и алгоритм формирования организационно-экономического механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичном промышленном предприятии и сформирована экспертная технология управления реализуемостью внедрения QRM, развивающие существующие теоретико-методологические подходы к управлению эффективностью внедрения быстрореагирующего производства.

5. Применение выводов и рекомендаций, полученных в процессе диссертационного исследования направлено на решение задачи повышения реализуемости и скорости внедрения быстрореагирующего производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях и преодоления негативной практики отказа от внедрения быстрореагирующих производств или упущенной экономической выгоды не эффективного внедрения. Полученные результаты созда-

дут основу для повышения конкурентоспособности высокотехнологичных предприятий, тем самым внесут значимый вклад в решение важнейшей народно-хозяйственной проблемы – повышения конкурентоспособности высокотехнологичных промышленных предприятий страны.

Таким образом, цель диссертационной работы, состоящая в развитии теоретических положений и в разработке методических рекомендаций по формированию механизма управления рисками при внедрении быстрореагирующего производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях, достигнута.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монография

1. Галиева Г.И., Акатов Н.Б. Механизм вовлечения персонала в проекты развития предприятия на основе обучения действием // Непрерывное образование: новые реальности: моногр. / Под науч. ред. В.П. Галенко, Н.А. Лобанова. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. – С. 92–100. – 0,9/0,7 п.л. автора.

Публикации в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий

2. Галиева Г.И. Управление рисками при внедрении быстрореагирующего производства (QRM) / Г.И. Галиева, Н.Б. Акатов, Д.Ю. Брюханов // Стандарты и качество. – 2018. – № 7 (973). – С. 58–63. – 0,5/0,3 п.л. автора.

3. Галиева Г.И. Механизм развития риск-вовлеченности персонала при внедрении QRM / Г.И. Галиева, Н.Б. Акатов, Д.Ю. Брюханов // Финансовая экономика. – 2018. – №8 (ч.1). – С. 28–33. – 0,6/0,4 п.л. автора.

4. Галиева Г.И. Управление рисками на высокотехнологичных промышленных быстрореагирующих предприятиях // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 5 (106). – С. 1035–1041. – 0,7 п.л. автора.

5. Галиева Г.И. Формирование распределенной группы риск-менеджмента // Естественно-гуманитарные исследования. – 2019. – № 25 (3). – С. 51–58. – 0,6 п.л. автора.

6. Галиева Г.И. Использование имплицитных показателей при внедрении QRM (быстрореагирующего производства) на высокотехнологичных промышленных предприятиях. // Вестник Адыгейского Государственного Университета. Серия 5: Экономика. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2019. – Вып. 3 (245). – С. 50–58. – 0,5 п.л. автора.

7. Галиева Г.И. Развитие производственной системы предприятия в контексте промышленной политики РФ / Г.И. Галиева, С.М. Бельмас, А.А. Мариева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 12 А. – С. 28–37. – 0,6/0,4 п.л. автора.

Публикация в издании, индексируемом в базе «Scopus»

8. Galieva G. Expert technology for risk management in the implementation of QRM in a high-tech industrial enterprise / N. Akatov, Z. Mingaleva, I. Klackova,

G. Galieva, N. Shaidurova // Management Systems in Production Engineering. – 2019. – Vol. 27, I. 4. – Pp. 250–254. – 0,4/0,2 п.л. автора.

Публикации в других российских изданиях

9. Галиева Г.И. Подходы к созданию быстро реагирующего производства (QRM) на основе риск-менеджмента: материалы 6 междунар. науч.-практ. конф. «Шумпетеровские чтения» – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – Т. 1. – С. 21–32. – 0,43 п.л. автора.

10. Галиева Г.И. Ключевые подходы к управлению рисками развития производственных систем // материалы 7 междунар. науч.-практ. конф. «Шумпетеровские чтения» – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2017. – Т. 1. – С. 83–95. – 0,51 п.л. автора.

11. Галиева Г.И. Проблемы риск-менеджмента и механизмы мотивации при внедрении быстро реагирующего производства / Г.И. Галиева, Д.Ю. Брюханов // материалы 8 междунар. науч.-практ. конф. «Шумпетеровские чтения» – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2018. – Т. 1. – С. 81–90. – 0,3/0,2 п.л. автора.

12. Галиева Г.И. Управление рисками в процессе проектирования изделий / А.А. Мариева, Г.И. Галиева // MASTER'S JOURNAL. – 2019. – № 1. – С. 7–19. – 0,6/0,4 п.л. автора.

13. Галиева Г.И. Быстро реагирующие высокотехнологичные промышленные предприятия // Образовательная система: процессы развития современной научной мысли: сборник научных трудов. – Казань, 2019. – С. 134–138. – 0,4 п.л. автора.

14. Галиева Г.И. Обучение действием как способ вовлечения персонала в принятие рискованных решений / Н.Б. Акатов, Г.И. Галиева // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития : Материалы XVII международной конференции 26–28 сентября 2019 г. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – С. 248–255. – 0,66/0,36 п.л. автора.

15. Галиева Г.И. Внедрение быстро реагирующего производства QRM в России: сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. (16 сентября 2019 г., г. Москва). – Москва: ЕФИР, 2019. – С. 41–45. – 0,3 п.л. автора.

16. Галиева Г.И. Формирование механизма управления рисками при внедрении QRM на высокотехнологичных промышленных предприятиях / Г.И. Галиева материалы 10 междунар. науч.-практ. конф. «Шумпетеровские чтения» – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2020. – С. 105–115. – 0,4 п.л. автора.

Подписано в печать 02.07.2021. Формат 60X90/16

Усл. печ. л. 1,5 Тираж 100 экз.

Заказ № 1085/2021

Типография ПНИПУ