

На правах рукописи



КАШИРИН АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

**ТРАНСФЕРТНО-АДАПТАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ
ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКОЁМКОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Специальность 08.00.05

Экономика и управление народным
хозяйством (управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2017

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладная экономика» Института космических технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН).

Научный Кандидат экономических наук, доцент

руководитель: **Глебанова Александра Юрьевна**

Доцент кафедры Прикладной экономики

Института космических технологий Федерального

государственного автономного образовательного

учреждения высшего образования «Российский университет

дружбы народов» (РУДН).

Официальные Доктор экономических наук, профессор

оппоненты: **Балдин Константин Васильевич**

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Московский

политехнический университет» (Московский политех),

Профессор кафедры «Финансы и кредит»

Кандидат экономических наук

Удальцова Наталья Леонидовна

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования «Финансовый университет при

Правительстве Российской Федерации» (Финансовый

университет), Доцент департамента Менеджмент

Ведущая

организация:

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технический университет

имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский

университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Защита состоится «27» июня 2017 г. в зале приема делегаций на заседании объединенного диссертационного совета на базе ФГАОУ ВО «РУДН», Госкорпорации «РОСТЕХ» и АО «ЦНИИ «Электроника» по адресу: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке РУДН по адресу: 1 17198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Объявление о защите и текст автореферата размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ (<http://vak.ed.gov.ru>) и на сайте РУДН (<http://dissovet.rudn.ru>).

Автореферат разослан «26» мая 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность диссертационной темы. К концу 2000х годов инновационная активность российских предприятий оказалась низкой по сравнению с зарубежными. Тогда как крупнейшие глобальные инновационные компании мировой экономики тратили на НИОКР по 4-20% выручки от продаж, для Российских государственных компаний данный показатель составил всего 0,09-1,19%. Также по удельному весу компаний, осуществляющих инновации, Россия уступает ведущим Европейским странам – 10,9% против 40-70%. Наконец, анализ уровня затрат на НИОКР в России по сравнению с уровнем стран ОЭСР с 1990 по 2008 год свидетельствует о хроническом недофинансировании инноваций в стране.

Учитывая, что в России доля затрат на НИР государственных компаний превышает 70%, проблемы инновационного развития страны в значительной степени обуславливаются слабой инновационной активностью крупнейших предприятий и могут быть решены посредством государственного стимулирования.

В качестве решения данной проблемы в 2009-2010 годах Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям Российской Федерации были утверждены перечни акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, федеральных государственных унитарных предприятий, разрабатывающих программы инновационного развития, а также разработаны методические рекомендации по их составлению.

На данный момент около 60 наукоёмких предприятий российской промышленности сформировали первые программы инновационного развития (ПИР), окончание реализации большинства из которых запланировано на 2015-2020 годы. Таким образом, на 2015-2017 годы приходятся итоги первого применения ПИР, что может способствовать выявлению недостатков применения действующей методики их разработки и реализации, а также выработке путей её усовершенствования.

В связи с вышеизложенным приобретает актуальность совершенствование действующих требований к содержанию программ инновационного развития применительно к наукоёмким предприятиям.

Степень научной разработанности проблемы. Вопросам совершенствования программ инновационного развития посвящены труды ведущих экономистов и практиков в области управления:

Общие теоретико-методологические основы исследования проблематики стратегического управления инновациями были заложены в XX веке в трудах

следующих авторов: Й. Шумпетера, Н.Д. Кондратьева, Б. Санто, Б. Твисса, Р. Фостера, У. Баумоля, Г. Хэмела, К. Кристенсена, Б.З. Мильнера, Л.Е. Никифоровой, А.Ю. Глебановой, В.Ю. Котельникова, Л.В. Соколовой и др.

Отдельные вопросы управления инновациями были исследованы в работах Н.В. Афанасьева, Л.С. Валинурова, О.С. Гайфутдинова, Л.М. Гохберг, С.А. Иванова, С.В. Кузнецова, А.Е. Миллера, В.Е. Рохчина, В.П. Семёнова, А.В. Соколова, А.Д. Шматко, А.Н. Цветкова.

Научные положения управления наукоемкими предприятиями изложены в работах современных отечественных авторов: В.Н. Гунина, В.П. Баранчеева, В.А. Устинова, П.Н. Завлина, А.К. Казанцева и Л.Э. Миндели, Н.А. Кузнецова, Р.А. Фатхутдинова, Л.В. Соколовой, М.А. Давтяна, А.А. Чурсина, А.Н. Плотникова и др.

Практические разработки в области применения программ инновационного развития проводили И.В. Баранов, Д.А. Ваганов, М.А. Гершман, И.В. Муравьев, А.Е. Шадрин, М.А. Растов, К.В. Киреев, Н.О. Старкова, В.В. Заболоцкая, Ю.В. Симонова, В.А. Ириков, В.А. Михеев, З.А. Отарашвили, Д.В. Сушков, В.Г. Афанасьев, В. Гвоздецкий, Т.В. Кузнецова, И.С. Ладенко, Г.Л. Тульчинский, В.П. Морозов, Я.С. Дымарский, Г.С. Поспелов, Г.А. Ириков, А.В. Цветцых, В.П. Чичканов, В. Эрлихман, Г. Филдс, К. Коскинен, Х. Ванхаранта, В.Н. Сяззов.

Однако в большинстве публикаций приводятся преимущественно комментарии принятых Правительством решений по вопросам инновационного развития наукоемких предприятий и не предпринимаются попытки концептуального преобразования инструментов управления им.

Таким образом, формирование конкретных направлений совершенствования методики разработки программы инновационного развития, направленных на повышение их эффективности как инструмента стратегического управления инновациями, является одним из перспективных научных направлений в области экономики и управления народным хозяйством.

Цель исследования состоит в совершенствовании содержания программ инновационного развития, направленном на повышение эффективности их применения, для управления инновационным развитием наукоемких предприятий.

Реализация поставленной цели потребовала решения следующих научных **задач**, формирующих структуру работы:

– Определить ключевые особенности инновационного развития наукоемкого предприятия как объекта стратегического управления;

– Выявить недостатки в действующем механизме разработки программы инновационного развития, основанном на методических рекомендациях правительства РФ;

– Сформировать требования к содержанию программы инновационного развития наукоёмких предприятий, ориентированные на нивелирование выявленных недостатков и опирающихся на ключевые особенности их инновационного развития;

– Предложить алгоритм разработки и реализации программ инновационного развития для наукоёмких предприятий, основывающийся на предложенных требованиях к их содержанию;

– Осуществить апробацию предложенного механизма к разработке программы инновационного развития на примере наукоёмкого предприятия ОАО «НПО «Наука».

Объектом исследования являются наукоёмкие предприятия РФ как объект управления.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе разработки программы инновационного развития наукоёмкого предприятия.

Гипотеза научного исследования заключается в предположении о том, что разработка программы инновационного развития для обеспечения эффективности её реализации должна учитывать индивидуальные особенности инновационного развития конкретных наукоёмких предприятий, а также изменчивость внешних условий хозяйствования.

Область исследования соответствует следующим пунктам Паспорта научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (Управление инновациями)».

2.2. Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах;

2.12. Исследование форм и способов организации и стимулирования инновационной деятельности, современных подходов к формированию инновационных стратегий.

Научная новизна диссертационной работы заключается в совершенствовании требований к содержанию и алгоритму разработки и реализации управления инновационным развитием наукоёмких предприятий посредством ПИР, опирающемся на современные теории развития предприятия и, в частности, на теорию прорывных инноваций.

Наиболее существенными результатами исследования, обладающими научной новизной и полученными лично соискателем, являются следующие выносимые на защиту положения:

1. Предложен авторский подход к инновационному развитию наукоёмкого предприятия как объекта управления, отличающийся тем, что в нём применяются модели прорывных инноваций, теория управления жизненным циклом наукоёмкого предприятия, учитываются современные требования к эффективности управления инновациями, что позволяет сформировать концепцию ПИР, ориентированную на достижение безинерционного сценария развития наукоёмкого предприятия;

2. Сформулированы принципы трансфертно-адаптационного подхода к разработке Программы инновационного развития, отличающиеся от действующих тем, что расширяют требования к тематике НИОКР ориентацией на осуществление трансфера разрабатываемых технологий, а также осуществлением адаптивного планирования инновационной деятельности, позволяющие повысить экономическую и социальную эффективность инновационного развития наукоёмкого предприятия;

3. Предложена методика разработки стратегических ключевых показателей эффективности (СКПЭ), учитывающая, в отличие от стандартных методик, изменение весовости различных показателей инновационного развития в процессе реализации выбранной стратегии, что позволяет осуществлять эффективную смену стадий инновационного развития в процессе реализации ПИР;

4. Расширена методика анализа активности инновационной деятельности предприятия на основе матрицы инновационного развития, отличающаяся от принятой в действующих методических рекомендациях тем, что позволяет исследовать использование как внутренних, так и внешних ресурсов и выделять пассивную инновационную деятельность 2-х типов, благодаря чему обеспечивается возможность давать более детальную оценку содержанию разработанной ПИР;

5. Предложена структура Программы инновационного развития наукоёмкого предприятия, включающая, в отличие от традиционной, обоснование стратегии инновационного развития, а также адаптивный план развития, что позволяет повысить адаптивность всей ПИР;

6. Разработан алгоритм формирования ПИР, который отличается от принятой практики тем, что основывается на методике инновационного аудита и включает процессы формирования стратегии «снизу-вверх» и «сверху-вниз», а также её адаптации к изменяющимся условиям, что позволяет осуществлять разработку ПИР, взаимосвязано с предыдущими и последующими инструментами управления инновационным развитием, а также осуществлять эффективное формирование Программы при отсутствии зарубежных конкурентов.

Реализация предложений осуществлена на примере создания ПИР для ОАО «НПО «Наука», что подтверждает практическую применимость авторского алгоритма и полезность предлагаемой структуры содержания данного документа.

Теоретической и методологической основой исследования являются научные труды российских и зарубежных ученых по теории инноваций, а также управлению инновациями, научные публикации в специализированных периодических экономических и отраслевых изданиях. В процессе работы были использованы методы системного анализа, структурного анализа, факторного анализа.

Информационную базу исследования составили периодические публикации в отраслевых журналах, годовые отчёты, информация Росстата, а также действующие программы инновационного развития (включая паспорта ПИР), и годовые отчёты наукоемких предприятий РФ, публикуемые в открытом доступе.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что результаты, полученные автором, дополняют знания в областях теории инноваций и управления инновациями. В ходе исследования было детализировано и рассмотрено в рамках теории прорывных инноваций Клейтона М. Кристенсена понятие «инновационное развитие».

Разработанные в диссертации теоретические положения могут лечь в основу дальнейшего развития теории инноваций в части управления инновационным развитием наукоемких предприятий.

Практическая значимость исследования характеризуется возможностью использования предложенных автором рекомендаций при разработке программ инновационного развития и других инструментов управления инновациями в наукоемких предприятиях РФ. Полученные научные результаты могут быть использованы государственными органами при разработке методических рекомендаций по разработке программ инновационного развития государственных и частных предприятий.

Публикация и апробация результатов работы. Научные и прикладные результаты исследований, составляющие содержание диссертационной работы, докладывались на:

1) Второй и третьей конференциях «Проблемы и перспективы экономического развития высокотехнологичных отраслей промышленности» [РУДН, 2015, 2016];

2) Международной конференции «Вклад современных молодых ученых в науку будущего» [Ростов-на-Дону, 2015];

3) Четвертой конференции молодых ученых «Мировые тенденции и перспективы развития инновационной экономики» [РУДН, 2015];

Результаты исследования отражены в девяти прикладных НИР в 2015 году, в т.ч. по следующим темам:

1) «Исследование передового мирового опыта инновационного развития в области технологий гражданского, двойного и оборонного назначения, выявление и оценка лучших корпоративных стратегий и практик опережающего развития, подготовка предложений по повышению эффективности инновационной деятельности в государственной корпорации «Ростех»;

2) «Исследование экономических механизмов стимулирования космической деятельности и разработка инструментов по оценке эффективности реализации государственных программ и использования бюджетных ресурсов»;

Также результаты исследования опубликованы в 10 научных работах общим объемом 7,07 печатных листов, в т.ч. и 5 статьях в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК Министерства образования и науки РФ общим объемом 2,22 п.л.

Теоретические аспекты диссертационного исследования использованы при разработке материалов курса «Организация систем управления производством».

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, списка использованной литературы и приложений. Объем работы: 190 страниц, 32 таблицы, 29 рисунков, 20 приложений на 39 листах. Список использованной литературы содержит 112 наименований.

В первой главе «Методические проблемы управления инновационным развитием наукоёмких предприятий» осуществляется выработка авторского понимания инновационного развития наукоёмкого предприятия, а также анализ практики применения ПИР и выявление недостатков действующих методических рекомендаций по их разработке.

Во второй главе «Трансфертно-адаптационный подход к разработке программы инновационного развития и его приложения» приводятся основы трансфертно-адаптационного подхода к разработке ПИР, а также на их основе вырабатываются предложения по совершенствованию его содержания и алгоритма разработки.

В третьей главе «Реализация трансфертно-адаптационного подхода к разработке программы инновационного развития наукоёмкого предприятия на примере ОАО «НПО «НАУКА» основные положения предлагаемого подхода

применяются к деятельности предприятия. Проводится оценка экономической и социальной эффективности их применения.

В заключении перечисляются основные результаты проведенного диссертационного исследования с кратким описанием их содержания.

2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложен авторский подход к инновационному развитию наукоёмкого предприятия как объекта управления, отличающийся тем, что в нём применяются модели прорывных инноваций, теория управления жизненным циклом наукоёмкого предприятия, учитываются современные требования к эффективности управления инновациями, что позволяет сформировать концепцию ПИР, ориентированную на достижение безинерционного сценария развития наукоёмкого предприятия.

Исследуя взаимосвязь понятий «инновационное развитие» и «инновации», мы считаем целесообразным рассматривать инновационное развитие наукоёмкого предприятия в двух аспектах – инновационный процесс и инновационная деятельность.

Опираясь на модели развития предприятия Ицхака Адизеса и Ларри Грейнера, модели жизненного цикла продукта, а также на модель прорывных инноваций Клейтона М. Кристенсена, мы предлагаем определение инновационного развития наукоёмкого предприятия как комплекс мероприятий, предполагающий повышение уровня затрат на НИОКР и повышения их эффективности, направленный на преодоление инерции технико-экономического развития, заключающейся в потере возможности производства и продажи высокотехнологичной продукции.

Мы считаем важным в составе мероприятий инновационного развития выделять два вида деятельности:

1. Активная инновационная деятельность – разработка и освоение передовых технологий, формирующих долгосрочную основу стратегии развития предприятия;

2. Поддерживающая инновационная деятельность – часть технологического развития предприятия, направленная на общее повышение эффективности различных видов деятельности предприятия.

Активная инновационная деятельность включает подрывные инновации, представляющие комплекс мероприятий, ориентированных на освоение новой технологии, в краткосрочной перспективе качество которой оказывается ниже потребностей (формирует «дефицит качества»), тогда как поддерживающая инновационная деятельность – ряд мероприятий, соответствующих простому развитию (поддерживающим инновациям), призванных повысить

эффективность внедряемых подрывных инноваций, в том числе за счёт реорганизации технологических цепочек.

Поддерживающая инновационная деятельность представляет собой изменения на предприятии, направленные на адаптацию к внешним и внутренним условиям, тогда как активная инновационная деятельность – пример непосредственного развития, вызванного внутренними мотивами и порождающего необходимость дальнейших изменений.

Так как содержание активной и поддерживающей инновационной деятельности составляют подрывные и поддерживающие инновации, которые согласно модели М. Кристенсена при согласованном осуществлении образуют прорывные инновации (разработку принципиально нового товара и доведение его качественных характеристик до состояния, позволяющего вытеснить старый продукт), мы приходим к выводу, что в инновационном развитии должна проявляться та же зависимость: активная инновационная деятельность образует потенциал, а поддерживающая – его реализует, что может быть описано с помощью модели инновационного развития предприятия (Рисунок 1).

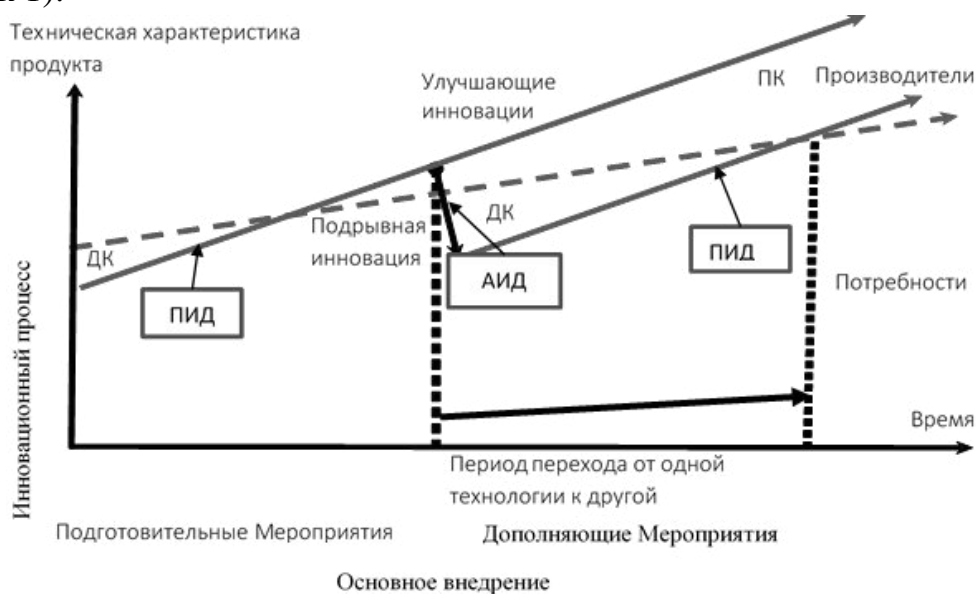


Рисунок 1 Модель инновационного развития предприятия как стратегия реализации прорывных инноваций

Источник: составлено автором

На рисунке показано, как с течением времени потребители и производители повышают соответственно требования к техническим характеристикам продукта и предложение их (соответственно пунктирная и сплошная линии). Согласно данной модели активная инновационная деятельность (АИД) представляет резкий переход к другой технологии с образованием «дефицита качества» (ДК), и вместе с поддерживающей

инновационной деятельностью (ПИД) образует инновационное развитие, соответствующее прорывным инновациям.

2. Сформулированы принципы трансфертно-адаптационного подхода к разработке Программы инновационного развития, отличающиеся от действующих тем, что расширяют требования к тематике НИОКР ориентацией на осуществление трансферта разрабатываемых технологий, а также осуществлением адаптивного планирования инновационной деятельности, позволяющие повысить экономическую и социальную эффективность инновационного развития наукоёмкого предприятия.

В результате исследования современных тенденций инновационного развития наукоёмких предприятий России, а также действующей методики программы инновационного развития, нами было отмечено, что данный инструмент рядом предприятий (особенно машиностроительных) применяется формально, что свидетельствует о необходимости совершенствования.

Нами предлагается решение данной проблемы на основе трансфертно-адаптационного подхода, основу которого составляет формирование инновационной стратегии, призванной обеспечить осуществление прорывных инноваций с повышением её адаптивности и стимулирования трансферта технологий. В рамках описания инновационной стратегии нами предлагается разделение инновационного развития на 3 отдельных блока:

1. Блок инновационной стратегии (технологического развития, включающее НИОКР);
2. Блок производственной стратегии (совершенствования систем производства, включающее в себя инновации в управлении);
3. Блок развития персонала (развитие человеческого капитала и повышение квалификации сотрудников).

В рамках расширения требований к тематике НИОКР, планируемой в ходе разработки Программ инновационного развития, мы предлагаем также рассматривать вопросы трансферта технологий (рисунок 2).

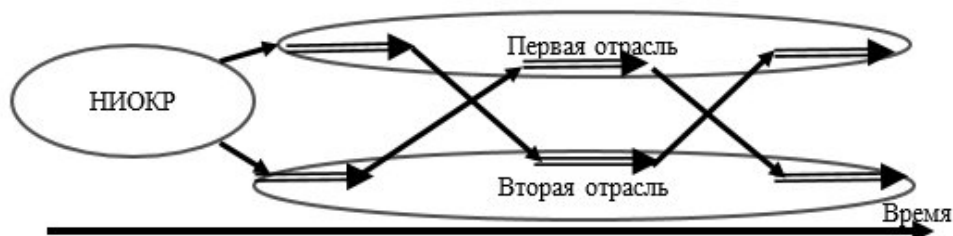


Рисунок 2 Концепция тематики НИОКР наукоёмкого предприятия, включающей трансферт технологий между двумя отраслями
Источник: составлено автором.

На рисунке 2 двойными стрелками показаны проводимые НИОКР в рамках отдельной отрасли, а одинарными – возможные пути для технологического трансфера.

Для обеспечения обоснования инновационной стратегии мы предлагаем расширить технологический аудит, представляющий сбор информационной базы для разработки программы инновационного развития (ПИР) анализом результатов предшествующего развития предприятия, текущей тематики НИОКР до комплекса аналитической и исследовательской деятельности, которому больше соответствует название «инновационный аудит», требования к которому представлены нами в таблице 1.

Таблица 1 Требования к инновационному аудиту

Требование:	Рекомендации:
Независимость	Должен проводиться независимо от деятельности сформированных на предприятии инновационного, производственного и образовательного блоков
Документированность	Должен опираться на задокументированные результаты деятельности инновационного, производственного и образовательного блоков
Оперативность	Должен позволять своевременно реагировать на информацию о ключевых изменениях в условиях хозяйствования
Комплексность	Должен содержать результаты как внутреннего, так и внешнего исследования инновационной деятельности предприятия
Перспективность	Выводы инновационного аудита должны распространяться за пределы горизонта планирования действующей ПИР в целях формирования основы будущей ПИР.

Источник: составлено автором

При соблюдении данных требований также расширяется состав целей инновационного аудита, что позволяет разрабатывать ПИР с точки зрения трансфертно-адаптационного подхода. Список целей, включающих цели технологического аудита, представлен ниже¹:

1. Результаты количественного и качественного сравнения компании с зарубежными **и отечественными** компаниями;
2. SWOT-анализ компании относительно зарубежных компаний;
3. Выводы о лучших мировых практик инновационной деятельности компаний, которые можно применить в инновационной деятельности компании.
4. **Характеристика научно-технологических направлений, в рамках которых предприятие может наладить выпуск высокотехнологичной продукции;**

¹ В данном списке нежирным выделены цели технологического аудита; жирным – цели инновационного аудита, предлагаемые нами.

5. Возможные направления технологического трансферта и коммерциализации разработанных технологий;

6. Факторы, требующие адаптации со стороны стратегии инновационного развития предприятия в краткосрочной и долгосрочной перспективе;

7. Оценка осуществляемых на предприятии мероприятий как активной инновационной деятельности, либо пассивной инновационной деятельности 1/2 типов с выработкой рекомендаций о направлениях изменения её характера.

8. Выработка рекомендаций по реализации решений, запланированных в адаптационном плане ПИР.

3. Предложена методика разработки стратегических ключевых показателей эффективности (СКПЭ), учитывающая, в отличие от стандартных методик, изменение весовости различных показателей инновационного развития в процессе реализации выбранной стратегии, что позволяет осуществлять эффективную смену стадий инновационного развития в процессе реализации ПИР.

В результате анализа действующей методики по разработке ПИР нами был сделан вывод о том, что методическую основу данного инструмента управления составляют технологический аудит и ключевые показатели эффективности (КПЭ).

Так как на различных стадиях реализации инновационной стратегии решающую роль играют разные направления развития, потому состав КПЭ должен предусматривать изменчивость весовых коэффициентов показателей во времени в процессе реализации стратегии. Реализация данного подхода предлагается нами в виде стратегических ключевых показателей эффективности (СКПЭ), рассчитываемых по формуле:

$$\text{СКПЭ} = \sum_{i=1}^4 A_i * t * X_t * (K_i) \quad (1)$$

Где I – номер показателя, A – весовой коэффициент, K_i – коэффициент данного показателя, t – период времени с момента реализации Программы инновационного развития, а X_t – коэффициент изменения весового коэффициента показателя в единицу времени.

Также мы предусматриваем возможность применения СКПЭ при ориентации на показатели конкурентов, предусматриваемой в текущих методических рекомендациях по разработке ПИР – в таком случае общий показатель эффективности будет рассчитываться по следующей формуле:

$$\text{СКПЭ} = \sum_{i=1}^4 A_i * t * X_t * (K_{ki} - K_{fi}) \quad (2)$$

Где I – номер показателя, A – весовой коэффициент, K_i – коэффициент данного показателя, K_{ki} – коэффициент лидера, а K_{fi} – коэффициент предприятия, t – период времени с момента реализации Программы инновационного развития, а X_t – коэффициент изменения весового коэффициента показателя в единицу времени.

Таким образом, предлагаемая нами методика, позволяет, имея значения весомости различных направлений деятельности в начале и в конце реализации инновационной стратегии, произвести расчёт соответствующих весовых коэффициентов в каждый момент времени, а также рассчитать единый показатель эффективности ПИР, учитывающий изменчивость приоритетности различных видов деятельности в процессе её реализации.

4. Расширена методика анализа активности инновационной деятельности предприятия на основе матрицы инновационного развития, отличающаяся от принятой в действующих методических рекомендациях тем, что позволяет исследовать использование как внутренних, так и внешних ресурсов и выделять пассивную инновационную деятельность 2-х типов, благодаря чему обеспечивается возможность давать более детальную оценку содержанию разработанной ПИР.

В рамках совершенствования содержания Программы инновационного развития для его более детальной оценки мы предлагаем выделение пассивного инновационного развития 2-х типов в отличие от одного типа, принятого в действующих методических рекомендациях (рисунок 3):

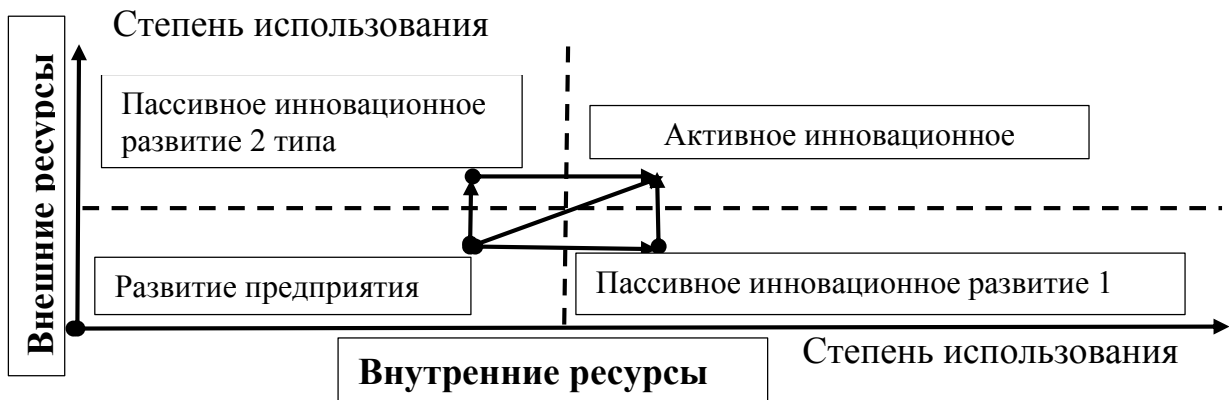


Рисунок 3 Матрица инновационного развития

Источник: составлено автором

Применение данной матрицы позволяет нам выделить пассивное инновационное развитие двух типов:

1. Пассивное инновационное развитие 1 типа – мероприятия, опирающиеся на собственный потенциал развития без использования внешних ресурсов;

2. Пассивное инновационное развитие 2 типа – мероприятия, опирающиеся лишь на использование внешних ресурсов без развития собственного потенциала.

Описание признаков недоиспользования внутренних и внешних ресурсов, соответствующих описанным выше типам, приведено в таблице 2:

Таблица 2. Описание признаков неиспользования предприятием ресурсов инновационного развития в ПИР по разделам.

Раздел	Признаки неиспользования собственных ресурсов	Признаки неиспользования внешних ресурсов
1	2	3
Оценка финансового и технологического состояния предприятия	Не используются результаты финансовой и управленческой отчетности	Оценка приводится без привлечения внешних экспертов. В оценке не учитывается сложившееся мнение о перспективах развития предприятия.
Обоснование стратегии инновационного развития	Цели стратегии не предполагают изменения и развития подразделений	-
План по реорганизации аппарата управления	В аппарате управления предприятием ослабляется роль инновационного блока и его влияние на стратегию развития.	Отсутствуют мероприятия по проведению консультаций и согласованию деятельности со стратегическими партнёрами.
План НИОКР и управления интеллектуальной собственностью	Отсутствуют НИОКР, разрабатываемые сотрудниками предприятия. Отделы, занятые НИОКР сокращаются без соответствующего обоснования.	Отсутствуют НИОКР, разрабатываемые научно-исследовательскими институтами или ВУЗами совместно, или по заказу. Не запланировано приобретение интеллектуальной собственности, а также реализации результатов НИОКР.
План продуктовых и технологических инноваций	Технологическое устройство и производимая продукция предприятия остаются неизменными в процессе реализации ПИР	Не формируются спин-оффы непрофильных продуктовых и технологических инноваций.
Направление в кооперации и участии в НИС	-	Отсутствует сотрудничество с ВУЗами и научно-исследовательскими институтами. Предприятие не сотрудничает с малыми и средними предприятиями.

Источник: составлено автором

Преобладание признаков неиспользования из столбца 2 таблицы 2 будет

свидетельствовать о пассивном инновационном развитии 2 типа, а преобладание признаков – из столбца 3 – о пассивном инновационном развитии 1 типа. Сочетание признаков из обоих столбцов свидетельствует о простом характере развития предприятия.

5. Предложена структура Программы инновационного развития наукоёмкого предприятия, включающая, в отличие от традиционной, обоснование стратегии инновационного развития, а также адаптивный план развития, что позволяет повысить адаптивность всей ПИР.

В соответствии с трансфертно-адаптационным подходом мы предлагаем расширенную структуру содержания ПИР, описанную в таблице 3 в виде 9 разделов.

Таблица 3. Предлагаемая структура Программы инновационного развития

Раздел	Цель	Основные пункты содержания
1	2	3
Оценка финансового и технологического состояния предприятия	Обоснование необходимости разработки ПИР	Оценка текущих мероприятий и программ по развитию; Анализ основных проблем функционирования предприятия; Вывод о необходимости разработки ПИР.
2. Обоснование стратегии инновационного развития	Описание концепции и стратегии развития предприятия, а также выделение роли инноваций в их воплощении как обязательный элемент инновационного развития.	Концепция инновационного развития; Описание инновационной стратегии; Описание производственной стратегии. Детализация стратегии на инновационную и производственную с разделением на краткосрочную и долгосрочную перспективы.
3. План по реорганизации аппарата управления	Описание направлений и мероприятий по совершенствованию управления инновациями на предприятии	Описание новой организационной структуры; Описание деятельности инновационного блока; Описание деятельности производственного блока; Описание деятельности образовательного блока; Описание мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов.
4. План НИОКР и управления	Описание основных направлений научно-технологического развития, тематики	Основные направления научно-технологического развития предприятия и их отражение в инновационной стратегии предприятия; Таблица с описанием предполагаемой

1	2	3
интеллектуальной собственностью	НИОКР, предполагаемых направлений их внедрения, а также мероприятий по управлению интеллектуальной собственностью	тематики НИОКР; Обоснование технологического трансферта в составе НИОКР Описание мероприятий по управлению интеллектуальной собственностью; Оценка планируемого прироста затрат на НИОКР.
5. План продуктовых и технологических инноваций	План мероприятий по совершенствованию технологий и продукции предприятия с обоснованием их взаимосвязи.	Таблица технологических инноваций; Таблица продуктовых инноваций; Описание взаимосвязи технологических и продуктовых инноваций; Таблица контрольных точек
6. Направление в кооперации и участия в НИС	Перечень отечественных и зарубежных предприятий, ВУЗов и научно-исследовательских институтов, а также малых и средних инновационных предприятий, с которыми планируется сотрудничество.	Участие в технологических платформах. Использование вузовской инновационной инфраструктуры для коммерциализации результатов научно-технической деятельности; Список опорных ВУЗов для проведения совместных научно-исследовательских работ; Программы повышения качества образования и подготовки кадров; Взаимодействие с малыми и средними инновационными компаниями.
7. Финансирование программы и КПЭ	Сводная таблица по средствам, направляемым на различные мероприятия, описание целей посредством системы КПЭ	Показатели финансирования и планируемой результативности НИОКР; Объём финансирования НИОКР за счёт собственных средств; Планируемое количество патентов и иных нематериальных активов, а также разработанных и внедренных в производство технологий и продуктов по результатам выполняемых НИОКР; Количество патентов, продуктов, защищенных патентами. Прорывных и улучшающих проектов; Показатели эффективности инновационной деятельности; Показатели результативности корпоративной системы управления; Показатели эффективности взаимодействия с

1	2	3
		внешними источниками разработок и инноваций;
8. Краткосрочный план развития	План мероприятий и затрат на первый год исполнения ПИР	Цели и задачи управления инновациями; Мероприятия по формированию кадровой базы управления инновациями, подготовки и переподготовки кадров; План мероприятий технологического аудита и бенчмаркинга для уточнения Программы инновационного развития.
9. Адаптивный план развития	Описание мероприятий, откладываемых в случае ухудшения внешних условий, а также мероприятий, в настоящий момент отложенных за границу горизонта планирования.	Таблица мероприятий принятой ПИР, имеющих приоритет при рассмотрении вопроса об откладывании в случае ухудшения внешних условий; Таблица мероприятий, срок реализации которых перенесён за горизонт планирования
10. Приложение: отчёт по технологическому аудиту	Представление результатов проведённого технологического аудита и описание направлений использования выводов.	Характеристика предприятий-объектов технологического аудита; Результаты исследования предприятий-объектов технологического аудита; Результаты исследования предприятия, разрабатывающего ПИР; Основные выводы технологического аудита; Направления использования выводов в ПИР.

Источник: составлено автором

Данная структура Программы инновационного развития (ПИР) призвана повысить акцент на важных взаимосвязях между мероприятиями, а также включает 2 новых раздела:

- Обоснование стратегии инновационного развития;
- Адаптивный план развития.

Основной целью адаптивного плана развития является определение мероприятий, перенесённых за горизонт планирования, а также мероприятий, откладываемых или исключаемых в первую очередь в случае ухудшения внешних условий хозяйствования.

6. Разработан алгоритм формирования ПИР, который отличается от принятой практики тем, что основывается на методике инновационного аудита и включает процессы формирования стратегии «снизу-вверх» и «сверху-вниз», а также её адаптации к изменяющимся условиям, что

позволяет осуществлять разработку ПИР, взаимосвязано с предыдущими и последующими инструментами управления инновационным развитием, а также осуществлять эффективное формирование Программы при отсутствии зарубежных конкурентов.

С изменением содержания программы инновационного развития, следует ожидать изменений алгоритма формирования ПИР, направленного на осуществление описанного нами в работе трансфертно-адаптационного подхода.

В укрупнённом виде мы можем представить алгоритм следующим образом (рисунок 4).

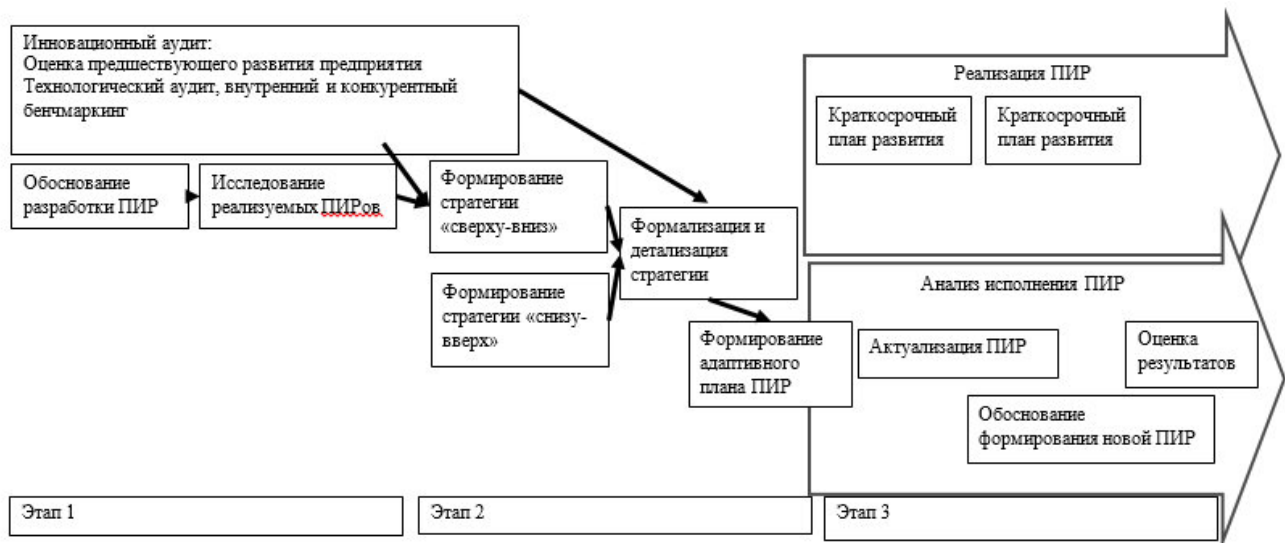


Рисунок 4 Алгоритм формирования и реализации ПИР

Источник: составлено автором

На рисунке 4 показаны основные этапы формирования и реализации ПИР, а также процессы, составляющие их. Из него видно, что результаты анализа 3го этапа ПИР составляет основу 1го этапа последующей ПИР, образуя между ними цикл и взаимосвязанность. В приложении к диссертации представлена таблица, в для каждого раздела предлагаемого содержания программы инновационного развития приводится описание работ, осуществляемых на каждом этапе и подэтапе соответствующего алгоритма.

Таким образом, предлагаемый нами алгоритм разработки ПИР вносит в управление инновационным развитием предприятия элемент цикличности и преемственности планов развития, в том числе по отношению к планам простого развития.

Апробация предложений на примере ОАО «НПО «Наука»

В соответствии с разрабатываемым трансфертно-адаптационным подходом нами была предложена для ОАО «НПО «Наука» стратегия

инновационного развития (таблица 4).

Таблица 4 Детализация предлагаемой стратегии инновационного развития ОАО «НПО «Наука»

Тип стратегии\ Срок стратегии	Краткосрочная	Долгосрочная
Инновационная стратегия	Осуществление технологического трансферта из авиационной отрасли в космическую и медицинскую.	Совершенствование систем жизнеобеспечения космического аппарата, предназначенного для полёта на Луну
Производственная стратегия	Внутренний бенчмаркинг ОАО «НПО «Наука».	Адаптация методов управления производством и инновациями зарубежных конкурентов и стратегического партнёра Hamilton Sundstrand.
Развитие персонала	Повышение квалификации ключевых разработчиков передовых технологий	Осуществление дополнительного профессионального образования на тему управления качеством для инженерно-управленческого персонала.

Источник: составлено автором

Также нами предлагается следующий состав стратегических ключевых показателей эффективности (СКПЭ), предполагающих постепенное снижение значимости инноваций в управлении и рост значимости продуктовых инноваций и эффективности стратегии НИОКР (таблица 5).

Таблица 5 Характеристика СКПЭ, предлагаемых для ОАО «НПО «Наука»

Тип	Показатель	Формула расчёта	Значимость		Коэффициент изменения в год
			2016	2025	
-	-	K_i	A_i	-	X_t
1	2	3	4	5	6
Инновационная деятельность	Эффективность стратегии НИОКР	$\frac{\text{Результаты НИОКР}}{\text{Затраты на НИОКР}}$	0,3	0,4	0,011
Инновации в управлении	Эффективность управления инновациями	$\frac{\text{Результаты НИОКР}}{\text{Изменение затрат на управление инновациями}}$	0,25	0,05	-0,022
Технологические инновации	Скорость освоения технологий	$\frac{\text{Внедрённые и освоение технологии}}{\text{Время освоения}}$	0,15	0,15	0
Продуктовые инновации	Производительность затрат на НИОКР	$\frac{\text{Доля новой продукции}}{\text{Затраты на НИОКР}}$	0,2	0,3	0,011
Конкуренция с зарубежным конкурентом	Отставание от Paragon SDC	Paragon Sdc – ОАО «НПО «Наука»	0,1	0,1	0

Источник: составлено автором

Из таблицы видно, что предлагаемая нами система показателей предполагает значимость ориентации на зарубежных конкурентов на 10% и соответственно, на 90% - ориентацию на показатели эффективности инноваций. Расчёт общего показателя СКПЭ осуществляется по формуле:

$$\text{СКПЭ} = \sum_{i=1}^5 A_i * t * X_t * (K_i) \quad (3)$$

Где A_i , X_t , K_i – соответствуют показателям из таблицы 5, а t равно 1 году.

В рамках расширения целей организации НИОКР, предполагающей осуществление технологического трансферта предложена концептуальная схема организации НИОКР, предполагающая связь между отраслями космических и авиационных систем жизнеобеспечения, а также медицинских систем жизнеобеспечения (рисунок 5):

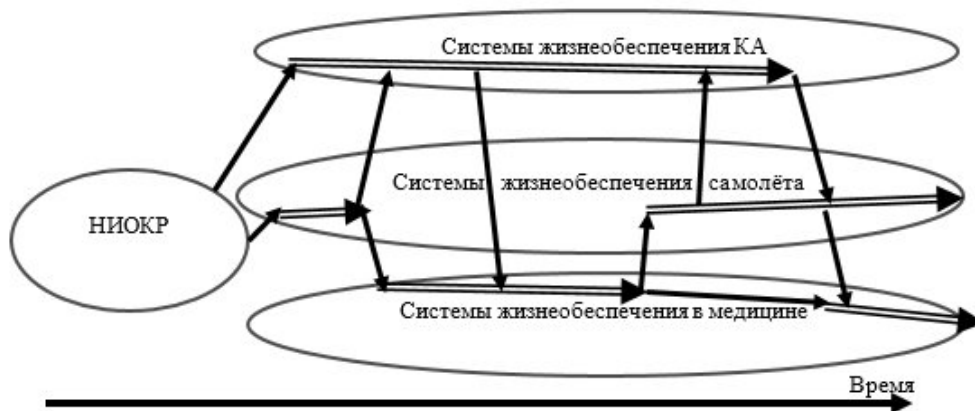


Рисунок 5 Концептуальная схема тематики НИОКР для ОАО «НПО «Наука», включающая технологический трансферт

Источник: составлено автором

В рамках адаптивного плана развития мы можем привести мероприятия по внедрению разрабатываемых технологий в опасные производства. Список мероприятий предложен в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 Мероприятия, отложенные за горизонт планирования

Мероприятия	Требуемое финансирование, руб. в год	Возможные причины включения в ПИР
1	2	3
НИОКР по внедрению систем жизнеобеспечения в опасные производства	100 000	Большая эффективность продуктовых инноваций в медицинской отрасли, сочетающаяся с повышенным финансированием;
Разработка систем жизнеобеспечения для коммерческих предприятий космического туризма	150 000	Достаточное развитие российского коммерческого рынка космического туризма, сопровождающееся заказами в данной области.

Источник: составлено автором

Данная часть адаптивного плана отражает направления инновационного развития ОАО «НПО «Наука», отложенные за горизонт планирования, но имеющие возможность приобрести актуальность в случае развития российского рынка космического туризма, а также успешности разработки производства медицинских систем жизнеобеспечения, что может быть оперативно отражено при актуализации ПИР. С другой стороны, на случай ухудшения внешних условий развития мы считаем важным отмены следующих мероприятий (Таблица 7).

Таблица 7 Мероприятия, исключаемые в случае ухудшения внешних условий хозяйствования

Мероприятия	Сроки проведения	Возможные причины исключения из ПИР
Адаптация авиационных технологий к эксплуатации в медицинских учреждениях	2024-2025	Слабый экономический потенциал внедрения технологий
Разработка основ обеспечения функционирования космических и авиационных агрегатов в «медицинском» режиме	2019-2023	Отсутствие возможности реализации разрабатываемой продукции

Источник: составлено автором

Из таблицы 7 следует, что список мероприятий, исключаемых в случае ухудшения внешних условий хозяйствования позволяет в наихудшем случае реализовать инновационную стратегию, направленную на развитие авиационных систем жизнеобеспечения.

Применение адаптивного плана развития приводит к возможности изменения состава мероприятий в ПИР при адаптации к улучшению и ухудшению внешних условий (рисунок 7):

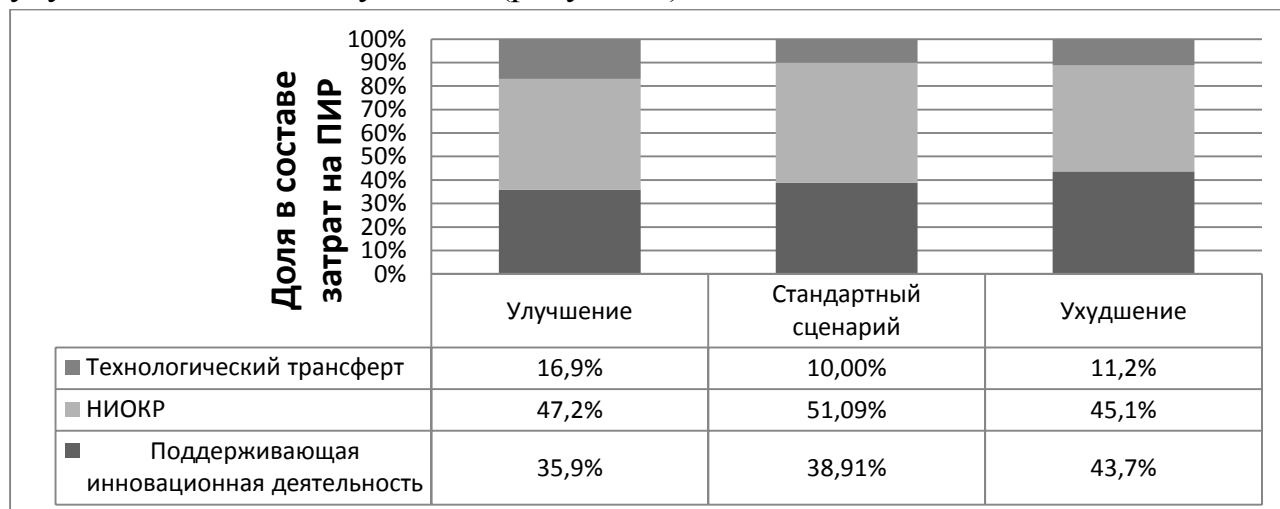


Рисунок 7 Структура затрат в рамках ПИР при различных сценариях

Источник: составлено автором

На рисунке 7 показано соотношение видов деятельности при стандартном сценарии, а также в случае улучшения и ухудшения внешних условий. Из структуры затрат видно, что применение трансфертно-адаптационного подхода позволяет повысить долю затрат на технологический трансферт в случае улучшения внешних условий, а в случае ухудшения – переориентироваться на поддерживающую инновационную деятельность. Это позволяет, меняя доли затрат на 3-7%, получить прирост эффективности (рисунок 8).

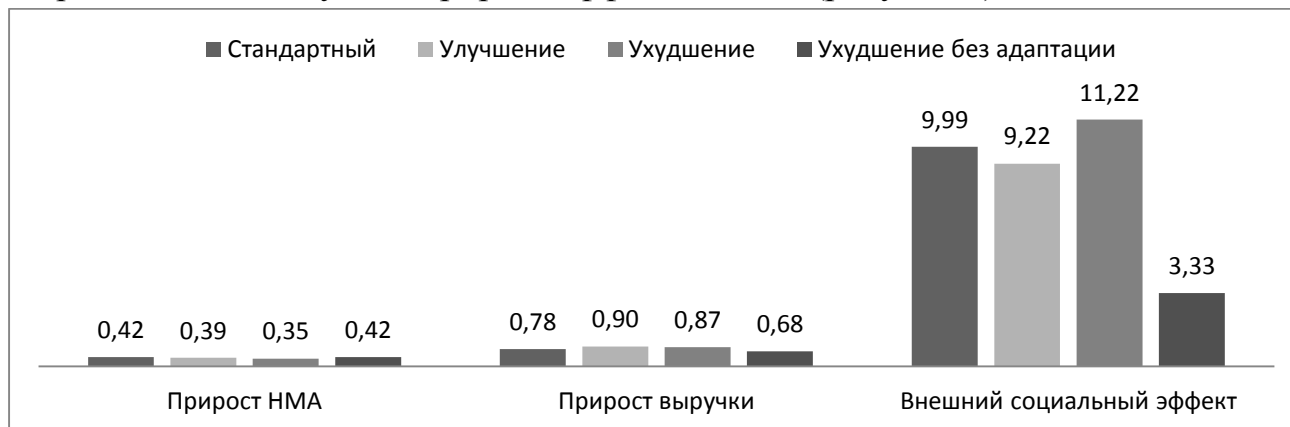


Рисунок 8 Показатели эффективности ПИР для ОАО «НПО «Наука» для различных сценариев

Источник: составлено автором

На рисунке 8 показано, что применение трансфертно-адаптационного подхода к ПИР для ОАО «НПО «Наука» позволяет повысить экономическую и социальную эффективность применения данного инструмента управления как при улучшении (по сравнению со стандартным сценарием), так и при ухудшении (по сравнению с ухудшением без адаптации).

3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении диссертации представлены основные выводы и результаты исследования. Применение трансфертно-адаптационного подхода к разработке ПИР позволило усовершенствовать ряд ключевых элементов инструмента управления, а также повысить эффективность его реализации за счёт повышения адаптивности, ориентации на внутренние потребности наукоёмких предприятий в исследовании, а также усложнения планируемой тематики НИОКР мероприятиями по осуществлению технологического трансфера, что позволяет достигать качественно иных целей в рамках инновационного развития.

Мы можем рекомендовать предлагаемый нами трансфертно-адаптационный подход к разработке ПИР к рассмотрению при совершенствовании государственной методики программ инновационного развития для наукоёмких предприятий, а также частным наукоёмким

предприятиям, столкнувшимся с необходимостью значительного повышения затрат на НИОКР и освоение перспективных технологий.

Перспективы дальнейшей разработки данной темы заключаются в применении рекомендуемого подхода и предложений к инновационному развитию иных объектов управления – городов, кластеров, учебных заведений и др., а также интеграции с другими моделями инноваций, разработка которых ожидается в будущем. Также важной темой дальнейших исследований является вопрос оптимальной интеграции ПИР с другими инструментами стратегического управления – стратегическими картами, бизнес-планированием и др.

4 ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ В ИЗДАНИЯХ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВАКМОИИ РФ

1. Глебанова А.Ю., Каширин А.В. Инновации как материальная основа современного делового цикла Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 3. С. 170-176. (0,875 печ. л., в т.ч. 0,4375 авт.)
2. Глебанова А.Ю., Семёнов А.С., Каширин А.В. Модель закрытых и открытых инноваций // Вестник экономической интеграции Научно-практический журнал 2015. № 3-4 (84-85). С. (0,4 печ. л., в т.ч. 0,13 авт.)
3. Каширин А.В. Оценка соответствия стратегических инструментов наукоёмких предприятий задачам инновационного развития на примере ОАО «НПО «Наука» // Бизнес в законе. – 2016. – №. 10. – С. 2. (0,17 печ.л.)
4. Каширин А.В. Программа инновационного развития как инструмент управления инновационным потенциалом наукоёмкого предприятия / Российское предпринимательство. – 2016. – № 17. (0,9 печ. л.);
5. Каширин А.В. Формирование подхода к ключевым показателям эффективности применительно к развитию персонала наукоёмкого предприятия / Российское предпринимательство. – 2016. – № 17. (0,75 печ. л.);

5 ПРОЧИЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Каширин А.В. Разработка алгоритма формирования инновационной стратегии с учетом применения бенчмаркинга и технологического аудита // Молодой ученый. — 2016. — №6. с. 455-460 (0,81 печ. л.)
2. Каширин А.В. Современные особенности и проблемы национальной инновационной системы Мексики // Мировые тенденции и перспективы развития инновационной экономики: материалы IV научно-практической конференции молодых ученых. Москва, РУДН, 21 мая 2015 г. – Москва: РУДН, 2015 с. 112-120 (0,47 печ. л.)
3. Каширин А.В., Глебанова А.Ю. Принципы анализа эффективности инноваций с учетом делокализации инновационных эффектов В сборнике: Вклад современных молодых ученых в науку будущего // сборник трудов

Международной молодежной мультидисциплинарной научно-практической конференции. Международный исследовательский центр "Научное сотрудничество"; Под общей редакцией О. П. Чигишевой – 2015. С. 145-154. (0,45 печ. л., в т.ч. 0,22 авт.)

4. Каширин А.В., Глебанова И.И. Анализ современного состояния рынка наноспутников как подрывной инновации и возможностей его развития в России // Молодой ученый – 2016. – № 7 с. 855-867. (1,42 печ. л., в т.ч. 0,71 авт.)

5. Glebanova A., Kashirin A. United database between leading companies and universities as the step of national innovation system development // Slovak international scientific journal # 2 (2). 2016 p 32-37. (0,82 печ. л., в т.ч. 0,41 авт.).

Каширин Алексей Владимирович (Россия)

Трансфертно-адаптационный подход к разработке программы инновационного развития наукоёмкого предприятия

В диссертации в рамках исследования процессов разработки программ инновационного развития (ПИР) наукоёмких предприятий РФ был разработан трансфертно-адаптационный подход к разработке ПИР и даны предложения по совершенствованию действующей методики.

На основе трансфертно-адаптационного подхода предложено совершенствование элементов ПИР, включающее расширение технологического аудита до инновационного аудита, системы ключевых показателей эффективности до стратегических ключевых показателей эффективности, расширение тематики НИОКР мероприятиями по осуществлению технологического трансфера, выделение пассивного инновационного развития двух типов, расширение структуры содержания ПИР за счёт включения обоснования инновационной стратегии и включения адаптивного плана развития.

Kashirin Aleksejk Vladimirovich (Russia)

Transfer- adaptation approach to innovative development programs elaboration of science-intensive enterprise

In the thesis, within the framework of research into the processes of elaboration of innovative development programs (IDP) of science-intensive enterprises in the Russian Federation, a transfer-adaptation approach to elaboration of IDP was developed and suggestions were made for improving the current methodology.

On the basis of the transfer-adaptation approach, it was proposed to improve the IDP elements, including the extension of the technological audit to the innovative audit, the system of key performance indicators to the strategic key performance indicators, the expansion of R & D activities in the implementation of technological transfer, the allocation of passive innovative development of two types, The inclusion of the rationale for the innovation strategy and the inclusion of an adaptive development plan.