

Дорожная карта кооперации компаний с инновационным окружением



Л. Ю. Матич,
ведущий эксперт
lmatich@hse.ru



Н. Н. Веселитская,
научный сотрудник
nveselitskaya@hse.ru

Международный научно-образовательный форсайт-центр ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

В статье на основе исследования теоретических и эмпирических работ, а также мировой и российской практики проанализированы механизмы взаимодействия компаний с внешним окружением при осуществлении ими инновационной деятельности. По результатам анализа выявлены преимущества и недостатки партнерства компаний с внешними акторами. Кроме того, разработана дорожная карта «Механизмы кооперации компаний с внешним окружением» — управленческий инструмент выбора и реализации исследованных механизмов, отражающий возможности их использования в зависимости от стадии инновационного цикла и субъекта, с которым предполагается взаимодействие.

Ключевые слова: дорожная карта, механизмы кооперации, внешнее окружение, открытые инновации.

Введение

В последние годы в России все больше компаний — представителей крупного бизнеса ориентируются на использование модели открытых инноваций, сотрудничая с внешними организациями в целях осуществления научно-исследовательских и инновационных проектов. Одним из первых факторов, повлиявших на тренд смены парадигмы в деятельности традиционно консервативных государственных корпораций и открытию ими границ для малого и среднего бизнеса и иных организаций, стала необходимость разработки и реализации программ инновационного развития (далее — ПИР), и, в частности, достижения целевых показателей в рамках взаимодействия с вузами. По мере развития внешней среды, роста интенсивности и качества деятельности основных элементов национальной инновационной системы (венчурных фондов, институтов развития, научно-исследовательских организаций) компании начинают более активно выстраивать партнерские отношения с окружающими их игроками: выполнять зафиксированные в ПИР планы развития и сотрудничества с вузами; наделять специально созданные департаменты (для управления инновациями) реальными компетенциями, ресурсами и полномочиями.

Другими факторами, вынуждающими компании отказываться от закрытой модели инноваций, стали рост технологической сложности процессов, ускорение инновационного цикла и др. (рис. 1).

Сотрудничество с внешними партнерами позволяет компаниям снизить риски, присущие инновационной деятельности, сократить время на осуществление и внедрение разработок, найти непрофильные направления бизнеса, выйти на новые рынки. В результате следования модели открытых инноваций становится возможным более оптимально распределить риски и расходы между участниками инновационной деятельности (см. табл. 1).

В проведенных до настоящего времени исследованиях в качестве выгод от такого сотрудничества указываются создание и абсорбирование новых технологий, ускорение реагирования на экономические кризисы, укрепление позиции организаций на рынке и улучшение финансовых результатов, появление новых навыков и знаний. Российский специалист в области национальных инновационных систем, профессор О. Г. Голиченко, указывает на кооперацию как на способ снижения естественного риска новаторской деятельности и компенсации недостаточных инновационных мощностей (потенциала) компании [16]. М. Н. Румянцева и О. А. Третьяк, исследуя вопросы сетевых межфирменных взаимоотношений и практику экстернализации отделов научно-исследовательских разработок (обословление научно-производственных центров, осуществление совместных исследований), выделяют такие благоприятные для компаний последствия, как повышение гибкости организационной структуры, эффективности внутрифирменных

Таблица 1

Факторы и возможности перехода компаний к открытой модели инноваций

Стимулирующий фактор	Возможности для компании
Рост доступности венчурного капитала	Упрощение финансирования инноваций
Нарастание процессов экономической интеграции	Экономия ресурсов компании за счет совместного производства
Применение информационно-коммуникационных технологий	Экономия издержек (организационных, производства)
Инновационная политика государства	Упрощение инновационной деятельности

Источник: составлено авторами



Рис. 1. Драйверы взаимодействия компании с внешним окружением

Источник: составлено авторами

функций управления инновациями, а также концентрацию внимания на наиболее значимых приоритетах [4, 7].

Благодаря осуществляемым в России мероприятиям по стимулированию инновационной деятельности в распоряжении компаний оказалось множество различных механизмов взаимодействия с внешними участниками. Однако последствием этого стала проблема выбора партнеров и способов сотрудничества с ними. Представители компаний отмечают трудности, связанные с высокими затратами и временем на координацию, риски потери корпоративных знаний и ключевых компетенций, сложности в отборе и контроле партнеров и др.

В этой связи, отбор и эффективная реализация механизмов кооперации компаний с внешним окружением в настоящее время являются ключевыми факторами их успешной инновационной деятельности. Результаты исследований, нацеленных на выявление потребностей российских компаний, показывают, что выбор механизмов взаимодействия на каждом этапе жизненного цикла инновации стал одной из приоритетных задач, возникающих у компаний, придерживающихся модели открытых инноваций.

В статье на основе теоретических и практических исследований, посвященных корпоративному управлению, моделям открытых инноваций и инновационному менеджменту классифицированы и систематизированы доступные для российских компаний механизмы взаимодействия и координации, идентифицированы ключевые преимущества и недостатки их использования. Построена дорожная карта применения данных механизмов в компаниях с государственным участием, отражающая характеристики и последовательность применения альтернатив взаимодействия на различных стадиях жизненного цикла инноваций.

Теоретические подходы к выбору механизмов взаимодействия

Значимость взаимодействия компаний с внешним окружением для реализации инноваций была отмечена как практиками, так и теоретиками уже достаточно давно. Совместные исследования и разработки, а также

их аутсорсинг стали общераспространенной практикой сто лет назад [20].

В 1980-1990-е гг. увеличение разнообразия источников инноваций (реализация поисковой стратегии) было указано в качестве ключевого фактора, влияющего на качество и количество технологических возможностей компаний. В начале 2000-х гг. была озвучена аксиома о большей ценности внешних источников по сравнению с внутренними. В 2010 г. специалисты в области инноваций и стратегического управления Мартин У. Валлин и Георг фон Крог отметили, что поиск новых идей приобрел для многих инновационных компаний еще большую степень открытости, чем это было ранее [22].

Термин, формализующий идею кооперации при создании инноваций, — «открытые инновации» — был предложен Г. Чезборо в монографии «Открытые инновации: новый императив для создания технологий и извлечения из них прибыли». При реализации модели открытых инноваций происходит смещение корпоративных расходов на поиск, создание и отработку механизмов сотрудничества компаний с внешней средой [9, 11]. Сообщества, партнерства и сотрудничество выходят на первый план в деятельности компаний, а она сама приобретает черты сложного комплексного механизма взаимодействия основных его элементов и участников, оптимальная и эффективная реализация которого является залогом успеха компаний в создании инноваций. В качестве важного условия функционирования такой конструкции отмечается доверие между участниками, а при его отсутствии — способы и механизмы защиты от оппортунистического поведения.

В литературе описываются различные стратегии осуществления модели открытых инноваций, от которых зависит выбор и порядок использования механизмов взаимодействия компании с внешним окружением. К примеру, Дж. Вест и С. Галлагер [24] выделяют четыре стратегии:

- создание центрального подразделения, ответственного за организацию и реализацию процесса исследований и разработок;
- децентрализация инновационных процессов между отдельными компаниями;

- торговля разработками с широкой сферой применения;
- повышение гибкости инновационной деятельности за счет снижения бюрократических процессов, характерных для крупных компаний.

Мартин У. Валлин и Георг фон Крог предлагают использовать пятишаговую схему выбора механизмов [22]:

- Определить этапы инновационного процесса (генерация идей, разработка концепции, оценка концепции, технико-экономическое обоснование, разработка прототипов, рынок исследования, опытное и серийное производство, запуск, продажи и распространение).
- Выявить новые знания, имеющие отношение к инновационному процессу (выявление групп экспертов, других акторов).
- Выбрать интеграционные механизмы, которые обеспечат внедрение внешних знаний во внутренние процессы компании.
- Определить участников инновационного процесса и механизмы сотрудничества с ними (оценить вклад каждого из них, разработать механизмы выбора участников, определить подходы к распределению прав собственности, прибылей и убытков, назначить ответственных за контроль, согласовать способы устранения конфликтов).

О. Г. Голиченко выявил зависимость выбора целей кооперации от моделей инновационного поведения компаний, которые в свою очередь определяются уровнем ее научно-исследовательского потенциала и благосостояния внешней среды [6]. К примеру, при относительно высоком уровне благосостояния и невысоком потенциале компании ориентированы на механизмы, обеспечивающие имитацию и постепенные улучшения уже известных продуктов. В целом же, при высоких значениях указанных факторов перед организациями открываются возможности использования широкого набора механизмов равноправного сотрудничества.

Эмпирический анализ кооперации

В условиях глобализации и ускорения научно-технологического развития эффективность организации процесса кооперации компании с внешним окружением является ключевым фактором, определяющим результативность реализации модели открытых инноваций. При этом может осуществляться взаимодействие с достаточно большим количеством игроков (акторов): вузами, научно-исследовательскими организациями, технологическими платформами, кластерами, венчурными фондами, малым и средним бизнесом. В распоряжении компаний находится широкий набор механизмов и альтернатив: вступление в стратегические альянсы с целью участия в исследованиях и разработках на доконкурентной стадии; создание совместных предприятий и новых компаний (в том числе на базе университетов (центры превосходства)); приобретение или продажа лицензий; использование субподряда; участие в деятельности технологических платформ; совместное использование пилотных

установок; сотрудничество в сфере стандартизации; создание корпоративных венчурных фондов и т. д.

В зависимости от этапа инновационного цикла (выявление приоритетов, поиск и отбор идей, определение способа реализации, финансирования и внедрения технологий (инноваций)) эффективность того или иного механизма может значительно варьироваться.

Вопрос взаимосвязи применения механизма и результатов деятельности компаний интересует многих исследователей. Уже на протяжении нескольких десятилетий изучение значимости различных форм и практик кооперативного инновационного поведения остается одним из актуальных вопросов [18]. Между тем, в литературе до сих пор представлено ограниченное количество эмпирических исследований, посвященных оценке влияния факторов кооперации на результаты деятельности участников.

Среди существующих механизмов взаимодействия в качестве одного из наиболее эмпирически изученных можно назвать участие компаний в кластерах (инновационных территориальных), в рамках которых инновации создаются конкурирующими компаниями в кооперации с учреждениями исследовательского сектора (университетами, научными центрами). Такая концепция в литературе получила название «тройной спирали» (triple helix). Эмпирическим путем в рамках проекта Innobarometer [25] в 2006 г. (анализ поведения предприятий Европы) выявлена положительная взаимосвязь между участием компании в кластере и основными индикаторами результатов ее инновационной деятельности компании, в том числе внедрение новых (или усовершенствованных) продуктов и технологий.

По результатам исследования итальянских ученых на основе данных шести высокотехнологичных отраслей всех штатов США за период с 1988 по 2003 гг. было выделено 1224 высокотехнологичных кластера и сформулированы интересные выводы о положительной связи между «молодостью» отрасли и интенсивностью координации: «молодые» отрасли имеют тенденцию к большей концентрации в пределах штата, даже если они не являются участниками кластера. М. Бенгстон и др. на основе эконометрического анализа результатов анкетирования 144 предприятий разного размера и отраслей шведской промышленности подтвердили гипотезу о положительном влиянии кооперационных связей с поставщиками и потребителями внутри кластера на инновационную активность с преобладанием вертикальной кооперации в отраслях с высокой степенью конкуренции.

Одной из явных выгод реализации кластерной формы взаимодействия является близкое географическое расположение организаций различных типов (науки, бизнеса), что создает благоприятные условия для активного взаимодействия между ними. Согласно А. Саксениан, именно такой способ распространения идей и инноваций рассматривается как один из главных факторов успеха Кремниевой долины и ИКТ-кластера Стокгольма. Вывод о том, что близкое расположение организаций и кооперация между ними благоприятно влияют на финансовые результаты их деятельности, подтверждается и в рамках эмпириче-

ского исследования, проведенного в России на основе выборки 401 предприятия [5].

Таким образом, несмотря на возрастающий интерес к вопросам кооперации и их значимости, количество эмпирических исследований в данной сфере пока еще не велико. Большая часть работ посвящена вопросам кластерного взаимодействия (хотя и этот механизм еще не достаточно изучен). Эмпирические исследования остальных механизмов кооперации практически отсутствуют, что можно объяснить спецификой их применения в зависимости от развитости национальных инновационных систем и недостатком количественных данных, характеризующих кооперацию.

В России опыт применения механизмов взаимодействия только начал накапливаться, и, как следствие, их исследование при помощи эконометрических методов представляет собой трудноразрешимую задачу. В связи с этим, для разработки рекомендаций по выбору механизмов взаимодействия российскими компаниями в статье представлены результаты анализа российского и мирового опыта кооперации, оценки преимуществ и недостатков данных механизмов на основе использования методов институциональной экономики и построения дорожных карт. Данный подход позволяет сделать выводы о целесообразности применения различных механизмов и альтернатив взаимодействия компаний с внешним окружением в зависимости от стадии инновационного цикла.

Мировой опыт — накопленный потенциал для развития

Ориентация на «открытую» модель развития компаний за рубежом стала уже скорее нормой, нежели исключением. Зарубежные компании давно и эффективно применяют различные механизмы сотрудничества с внешним окружением. Расширение сети партнерств в процессе реализации инновационных проектов позволяет получить значимые результаты в более короткие сроки. Зарубежные компании создают партнерства и кооперируются с большим количеством вузов, малыми и средними компаниями, используют финансовые средства венчурных фондов, принимают

участие в работе технологических платформ. Примеры сотрудничества некоторых зарубежных компаний с внешним окружением представлены на рис. 2.

Накопленный опыт взаимодействия иностранных компаний с вузами демонстрирует, что наиболее часто используемыми способами сотрудничества являются: создание центров превосходства компании на базе вузов (обладающих высокоспецифичными компетенциями), повышение квалификации сотрудниками компании в рамках краткосрочных и среднесрочных университетских программ, целевая подготовка кадров. Они также активно внедряются и в российскую практику, и во многих случаях достигается высокая результативность с позиции повышения инновационной активности компаний.

Механизм венчурного финансирования в зарубежных странах также имеет длительную историю. Создание и использование ресурсов как корпоративных, так и внешних венчурных фондов доказало свою эффективность. Первые венчурные фонды появились в США в 1950-х гг., после чего венчурный бизнес стал широко применяться в США, а также в других странах. В зависимости от характеристик национальных инновационных систем, специализация венчурных фондов может отличаться: например, в ЕС она более разнообразна, чем в США. Венчурное финансирование в ЕС распространено практически во всех отраслях экономики с акцентом на технологический сектор. Несмотря на то, что зарубежная практика их создания учитывается и российскими компаниями, до сих пор отсутствует достаточный опыт (в некоторых компаниях такие фонды только создаются, в большинстве других — отсутствуют).

Сотрудничество с малым и средним бизнесом (МСБ) может считаться основой «открытой» модели развития компаний, поскольку именно идеи гибкого МСБ (по сравнению с крупными компаниями) могут оказаться наиболее перспективными и востребованными крупными компаниями. Кроме того, МСБ может оказывать консалтинговые услуги, занимаясь исследованиями потенциально новых рынков. В России данный механизм взаимодействия постепенно начинает развиваться. Часто крупными игроками проводятся открытые конкурсы инноваций с целью поиска новых идей, источником которых может быть и МСБ. В ряде случаев проводятся конкурсы отдельно для представителей МСБ.

Практика создания зарубежных технологических платформ (ТП) значительно отличается от российской. В Европе, где ТП распространены, они применяются в основном на государственном уровне (в рамках проектов Европейской Комиссии). Зарубежный опыт может быть интересен и для России, однако он должен быть адаптирован под специфику российской экономики. Работа ТП в России в большей степени ориентирована на выстраивание взаимодействия между наукой, бизнесом и государством, а не только на реализацию инноваций на уровне государства (как в Европе).

Таким образом, изучение, адаптация накопленного за рубежом опыта применения механизмов взаимодействия с внешним окружением может выступать локомотивом развития «открытой» инновационной модели для крупных российских компаний.



Рис. 2. Примеры механизмов взаимодействия, применяемых зарубежными компаниями

Источник: составлено авторами

Российская практика — начало пути

В отличие от развитых систем зарубежных стран (США, Германия, Великобритания, Япония и др.), высокой инновационной активности иностранных компаний и зрелости инфраструктурных организаций, в России активизация инновационных процессов началась относительно недавно, особенно в компаниях с государственным участием. Такие традиционно закрытые корпорации, как ГК «Ростехнологии», ОАО «Газпром», ФКА «Роскосмос» и др. начинают открывать свои границы и осознавать значимость кооперации и обмена опытом как с отечественными партнерами, так и зарубежными игроками только в последнее десятилетие. Ключевыми причинами низкой интенсивности взаимодействия — использования преимуществ модели открытых инноваций — являются, прежде всего, неразвитость национальной инновационной системы и низкие стимулы компаний для создания инноваций. Ключевыми драйверами, особенно явно выраженными в последние годы, являются государственные инициативы, связанные с созданием инноваций. Среди них:

- Рекомендации компаниям с государственным участием разрабатывать и реализовывать ПИР [26]. В 2010 г. был составлен список крупнейших компаний с государственным участием (60 компаний), обязанный разрабатывать и выполнять ПИР, обеспечивая рост объемов выпуска инновационной продукции, внедрение результатов исследований и разработок, подготовленных вузами и компаниями малого и среднего бизнеса.
- Формирование сети венчурных фондов и институтов развития.
- Создание и поддержка технологических платформ и отраслевых центров прогнозирования.
- Мониторинг интенсивности и эффективности взаимодействия компаний с вузами и малым средним бизнесом.

Еще одним из значимых факторов повышения интереса к кооперации и совместному созданию инноваций стали политические события 2014-2015 гг., повлекшие введение санкций против России со сто-

роны западных стран. С одной стороны, для многих отечественных компаний производство конкурентоспособной продукции на основе собственных инновационных технологий становится ключевым фактором выживания, обеспечивающим их независимость от европейских поставок. С другой стороны, ограниченный доступ к зарубежным финансовым средствам вынуждает компании повышать эффективность инновационной деятельности и создавать востребованные рынком инновации в ограниченные сроки. Решению именно этих задач способствуют различные формы кооперации компаний с внешними игроками.

Следует отметить, что практика применения в России различных механизмов взаимодействия с инновационным окружением уже прошла несколько этапов развития.

В 2014-2015 гг. авторами проведено исследование 21 российской компании с государственным участием из различных отраслей промышленности (авиационной, автомобильной, нефтяной, энергетической и др.) с целью выявления проблем и возможностей использования механизмов кооперации с внешним окружением. Использовались два типа источников. Информационно-аналитическую базу составили материалы компаний (Программы инновационного развития (в том числе паспорта ПИР), годовые отчеты и открытые источники Интернет), эмпирическую базу — углубленные интервью с представителями 10 компаний из энергетической (2 компании), нефтяной (2), машиностроительной (2), авиационной (2) и транспортной (2) отраслей (рис. 3).

Обработка информационной базы исследования позволила выявить актуальность и востребованность механизмов в России, сгруппировать их по целям и ожидаемым результатам использования. Ввиду того, что в документах компаний, как правило, отсутствует описание проблем и специфика применения механизмов в российских условиях, была организована серия из 10 интервью и ряд аналитических работ (бенчмаркинг, SWOT-анализ, оценка транзакционных издержек), которые позволили выявить ключевые преимущества (распределение издержек, снижение



Рис. 3. Схема исследования

Источник: составлено авторами

Участники инновационного окружения	Компании	Механизмы взаимодействия
Вузы	<ul style="list-style-type: none"> ПАО «РАО Энергетические системы Востока» ОАО «Зарубежнефть» 	<ul style="list-style-type: none"> Краткосрочные соглашения о сотрудничестве для подготовки и переподготовки персонала (с Комсомольский-на-Амуре государственным техническим университетом, Сибирской государственной геоэкологической академией и др.) Совместные разработки и планы работ в сфере прогнозирования научно-технического развития (с РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, МГУ имени М.В. Ломоносова и др.)
Малый и средний бизнес (МСБ)	<ul style="list-style-type: none"> ОАО «ФСК ЕЭС» ОАО «АК «Транснефть» 	<ul style="list-style-type: none"> Прямое финансирование, передача оборудования предприятиям МСБ Поиск инновационных технологических решений через рассмотрение проектов компаний-резидентов Фонда «Сколково»
Инновационные территориальные кластеры	<ul style="list-style-type: none"> Концерн ПВО «Алмаз-Антей» ОАО «Концерн «Моринформ система АГАТ» 	<ul style="list-style-type: none"> Создание на территории Санкт-Петербурга ИКТ специального машиностроения и электроники «Северо-Западный региональный центр» Создание и функционирование Дальневосточного инновационного научно-производственного объединения по полетным технологиям и морскому приборостроению (кластер) в Приморском крае
Институты развития/венчурные фонды	<ul style="list-style-type: none"> АК «АПРОСА» ОАО «Концерн «Моринформ система АГАТ» 	<ul style="list-style-type: none"> Совместные исследования и разработки в области предварительного обогащения алмазосодержащей руды с ОАО «РОСНАНО» Создание стартапов и дочерних компаний, работающих со «Сколково». В 2012 г. - первый старт - ООО «Центр исследований и разработок концерна АГАТ»
Технологические платформы (ТП)	<ul style="list-style-type: none"> ФГУП «Росморпорт» ОАО «Аэрофлот» 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная поддержка инновационных проектов и проектов ТП Повышение профессиональной подготовки научно-технических кадров для ФГУП «Росморпорт» в области компетенции ТП Сотрудничество с ТП «Авиационная мобильность» (образовано некоммерческое партнерство). ТП выступает «слабым», аккумулирующим знания разных участников

Рис. 4. Примеры механизмов взаимодействия, применяемых российскими компаниями

Источник: составлено авторами

асимметрии информации; сокращение времени, развитие инновационной культуры и др.) и недостатки применения механизмов кооперации (сложность достижения договоренностей, контроля участников, высокий риск, расходы и др.).

Также результаты исследования позволили выявить позитивную тенденцию, связанную с трансформацией формально созданных корпоративных подразделений, ответственных за управление инновациями и НИОКР, и механизмов взаимодействия в действующие и способствующие повышению инновационной активности компаний. Например, большинство организаций не только утвердили в стратегических документах необходимость применения механизмов сотрудничества с инновационным окружением (вузами, кластерами, технологическими платформами), создали специализированные инновационные департаменты, но и приобрели полезный опыт: осуществляли предоставление МСБ площадки для апробации инновационных технологий, участвовали в программах повышения квалификации сотрудников в вузах, выступили создателями активно функционирующих технологических платформ, заключали контракты на проведение НИР и ОКР с научными институтами и вузами.

Авторами также выявлено, что механизмы кооперации с вузами, научно-исследовательскими организациями, малым и средним бизнесом, институтами

развития, инновационными кластерами и технологическими платформами применяются практически всеми компаниями. Несмотря на это, следует отметить низкую интенсивность либо результативность такого взаимодействия. Недостаточно активно осуществляется сотрудничество с малым и средним бизнесом. Взаимодействие с технологическими платформами, институтами развития (в том числе ОАО «Российская венчурная компания»), инновационными кластерами до сих пор уступает зарубежной практике, но отмечается положительная динамика в их использовании. Различие между привлекательностью и интенсивностью применения указанных механизмов может быть объяснено несложным процессом их реализации и понятными выгодами от использования. Если компаниям легче оценить выгоды, то вероятность применения механизма окажется выше. В связи с этим, важной задачей представляется описание механизмов с позиции их преимуществ и недостатков.

Преимущества и недостатки использования механизмов кооперации

Выбор компаний наиболее подходящих механизмов коопераций зависит от ряда внешних факторов, включающих специфику отрасли, размер и цели компании, развитость национальной инновационной

Таблица 2

Сравнительный анализ механизмов кооперации

Механизмы	Преимущества	Недостатки
Взаимодействие с технологическими платформами (ТП)	Расширение возможностей технологической модернизации и горизонта планирования. Выпуск принципиально новой продукции. Более качественная оценка лучших партнеров и расширение контактов. Диверсификация рисков и разделение затрат на инновационные проекты между участниками ТП. Устранение дублирования НИОКР определенной тематики. Более качественная экспертиза проектов компании со стороны участников ТП. Повышение квалификации сотрудников компании. Повышение силы участников и большие возможности лоббирования в органах государственной власти	Сложность координации и достижения договоренностей. Риск недобросовестной конкуренции. Непрозрачность управления технологических платформ. Длительность организационных процедур. В ряде случаев низкий уровень активной деятельности представителей ТП
Взаимодействие с инновационными территориальными кластерами	Рост конкурентоспособности компании в результате использования выгод от взаимодействия контрагентов в рамках кластера. Привлечение прямых иностранных инвестиций и внешнеэкономическая интеграция. Реализация междисциплинарных проектов. Появление доступа к уникальному оборудованию, принадлежащему участникам кластеров	Недостаточный уровень научно-исследовательских компетенций у кластера. Риск недостатка финансовых ресурсов для развития новых направлений в рамках кластера. Отсутствие профильных кластеров для компаний
Взаимодействие с венчурными фондами и Институтами развития	Упрощение доступа к источникам финансирования инновационных проектов. Аккумуляция новых идей и доступ к ним. Диверсификация рисков возможных потерь от инновационных проектов. Более качественная экспертиза инновационных проектов представителями институтов развития. Получение и/или предоставление нефинансовых льгот и преференций	Неурегулированность в российском законодательстве вопроса о правовой организационной форме венчурных фондов. Сложности внутренних процедур компаний и/или институтов развития
Кооперация с малым и средним бизнесом (МСБ)	Расширение портфеля инновационных идей. Получение прав интеллектуальной собственности на РИД компаний МСБ. Привлечение сотрудников МСБ на работу. Передача МСБ некоторых производственных функций компании. Подстройка производственных процессов МСБ под требования компании	Сложности внутренних процедур компании. Отсутствие гарантий со стороны МСБ по их обязательствам
Кооперация с вузами и другими научно-исследовательскими организациями	Создание и расширение экспертной базы. Выполнение междисциплинарных исследований. Подготовка молодых специалистов. Повышение квалификации сотрудников. Доступ к специализированному оборудованию вуза. Получение и использование научно-технологических прогнозов, разработанных вузом. Обмен научно-технической информацией и передовым опытом	Проблема «принципал – агент» (касается создаваемых РИД, о свойствах которых вуз, как разработчик, имеет больше информации). Асимметрия информации между вузом и компанией. Риск неэффективного распределения финансовых средств компании в вузе (в ряде случаев финансируются не отдельные исследовательские подразделения, а вуз в целом). Отсутствие в вузах необходимой материально-технической базы для выполнения НИОКР в интересах компании

Источник: составлено авторами

Сравнение количества альтернатив для каждой группы механизмов в зависимости от этапа жизненного цикла инновации

Стадия инновационного цикла	Количество инструментов для каждого механизма сотрудничества					
	Вузы	ТП	Кластеры	Венчурные фонды	МСБ	Другие организации
Актуализация приоритетов	3	4	4	2	1	5
Отбор идей	5	3	3	3	5	4
Определение способа получения технологий: А. Разработка технологии Б. Приобретение технологии	А.3	А.3	А.2	А.1	А.4	А.3
	Б.1	–	–	Б.1	Б.1	Б.1
Определение способа финансирования	3	2	1	3	4	1
Определение способа применения технологий	2	2	3	2	4	4

Источник: составлено авторами

и групповым (технологические платформы, инновационные территориальные кластеры);

- по 5 этапам жизненного цикла (на Дорожной карте слои «Актуализация приоритетов», «Поиск и отбор идей», «Выбор способа получения инновации», «Выбор способа финансирования инновации» и «Выбор способа использования инновации»).

Каждый из механизмов взаимодействия, представленных в дорожной карте, включает в себя альтернативы, которые может выбирать компания и осуществлять их последовательно или параллельно.

Каждый механизм содержит различное количество альтернатив (табл. 3). В частности, как показывает Дорожная карта, на стадии актуализации приоритетов, сотрудничество с технологическими платформами и кластерами предоставляет компании больший набор различных альтернатив, а взаимодействие с малым и средним бизнесом меньше. Для стадии поиска и отбора идей более привлекательным является взаимодействие с вузами и малым и средним бизнесом.

Компании целесообразно осуществлять выбор альтернатив, учитывая собственные возможности (ресурсы, наработанные связи, корпоративную систему управления) и цели, а также характеристики, присутствующие альтернативам. Некоторые из них представлены в Дорожной карте и включают 5 преимуществ и 4 недостатка (табл. 4).

Таблица 4

Преимущества и недостатки механизмов кооперации компании с акторами инновационного окружения, представленные на Дорожной карте

Преимущества	Недостатки
Распределение издержек между участниками	Сложность координации и достижения договоренностей
Снижение временных издержек	Необходимость существенной адаптации структуры компании под механизм
Снижение транзакционных издержек	Сложность мониторинга деятельности партнера
Снижение асимметрии информации	Относительно высокие расходы на реализацию механизма
Развитие инновационной культуры	

Источник: составлено авторами

Недостатки, характерные для альтернатив, не означают невозможность и нецелесообразность их использования, поскольку носят относительный характер и зависят от особенностей компании. Так, например, для организации с длительным опытом взаимодействия с научными организациями и наличием институтов-партнеров, уровень асимметрии информации и вероятность оппортунистического поведения будет минимальными благодаря отработанным способам их преодоления и высокой репутацией участников кооперации. В случае наличия у компании достаточно большого бюджета на инновационную деятельность, проблема с относительно высокими расходами на реализацию механизмов будет не столь острой.

Дорожная карта показывает, что применение любого механизма взаимодействия и осуществление кооперации с каждым из акторов может оказать положительное влияние при осуществлении разных этапов создания инновации. Как следствие, компании целесообразнее взаимодействовать с несколькими группами акторов и применять совокупность альтернатив. В этом случае она может получить больший положительный эффект и выгоды, включая сокращение сроков создания инноваций и распределение расходов. Разработка инновационных продуктов с привлечением меньшего количества акторов (то есть использование меньшего количества альтернатив и не всех групп механизмов) также является возможным вариантом для компании. Но в таком случае могут возникнуть трудности при осуществлении отдельных этапов жизненного цикла инноваций. Например, некоторые ценные идеи могут остаться незамеченными компанией при отсутствии сотрудничества с вузами на стадии «Поиск и отбор идей». Игнорирование механизмов взаимодействия с институтами развития и венчурными фондами может привести к отказу компанией от создания прорывного инновационного продукта ввиду ограниченности финансовых средств.

Заключение

Предлагаемая авторами Дорожная карта представляет собой базу, содержащую механизмы кооперации компании с акторами инновационного окружения, и может быть использована при обосновании и выборе наиболее подходящих для компании способов

взаимодействия с внешними партнерами в рамках инновационной деятельности. Она может быть полезна не только в управленческой деятельности, но применяться как средство информирования и обучения сотрудников основным принципам реализации модели открытых инноваций в части осуществления кооперации с внешними партнерами; использоваться при актуализации ПИР, в том числе являться обоснованием при формировании перечней мероприятий по осуществлению взаимодействия с вузами, технологическими платформами и МСБ.

Список использованных источников

1. H. Chesbrough. Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, 2003.
2. H. Chesbrough. Open Business Models. How to Thrive in the New Innovation Landscape. Harvard Business School Press, 2006.
3. В. В. Стасев, А. Ю. Забродин, Е. А. Черных. Инновации в России: иллюзии и реальность. Тула: Гриф и К, 2006. – 330 с.
4. О. А. Третьяк. Методология оценки результативности сетевых межфирменных отношений//Науч. ред. М. Ю. Шерешева//В кн.: Методология исследования сетевых форм организации бизнеса. Глава 4. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2014. С. 144-166.
5. А. А. Быкова, М. А. Молодчик. Практики «открытых инноваций» в России: эмпирическое исследование инновационного поведения предприятий Пермского края//Корпоративные финансы. Т. 11. № 3. 2009. С. 77-93.
6. О. Г. Голиченко, Ю. Балычева. Типичные модели инновационного поведения предприятий//Инновации. № 2. 2012. С. 19-28.
7. О. А. Третьяк, М. Н. Румянцева. Трансформация фирмы в сетевую организацию на примере экстернализации НИР//Российский журнал менеджмента. Т. 4. № 4. 2007. С. 75-92.
8. Е. А. Черных. Открытые инновации: «Открытый» подход к инновационной деятельности, или лучшие идеи на службе у бизнеса//Менеджмент качества, № 2, 2009.
9. Г. У. Чезборо. Логика «открытых» инноваций: новый подход к управлению интеллектуальной собственностью//Российский журнал менеджмента. № 4. 2004. С. 73.
10. Е. П. Загороднова. Анализ международного опыта применения основных видов систем управления инновационной деятельностью компании//Ars administrandi (Искусство управления). № 2. 2012. С. 35-46.
11. Т. Гроссфелд, Т. Дж. А. Роландт. Создание стоимости путем объединения сетей и знаний//Форсайт, № 1 (5), 2008.
12. Boosting Innovation: The Cluster Approach. Paris: OECD, 1999.
13. Staying Competitive in the Global Economy: Moving up the Value Chain. Paris: OECD, 2007.
14. H. Chesbrough. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, 2003.
15. O. Gassman, E. Enkel. Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes//In: R&D Management Conference (Radma). Lisbon, 2004.
16. O. G. Golichenko, S. A. Samovoleva. National Innovation System and Public Innovation Policy: Theory and Practice Problems, in: Proceedings of the 8th European Conference on Innovation and Entrepreneurship – ECIE 2013. Brux. : Hogeschool-Universiteit Brussel (HUBrussel), 2013. P. 278-287.
17. R. Kirschbaum. Open Innovation. In: DSM: Research & Technology Management, July-August 2005.
18. H. Chesbrough, W. Van Haverbeke, J. West. Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press, 2006.
19. Международный проект ОЭСР «Глобализация и открытые инновации»//Вестник международных организаций. № 7-8 (22). 2008.
20. Ж. Гине, Д. Майсснер. Открытые инновации: эффекты для корпоративных стратегий, государственной политики и международного «перетока» исследований и разработок//Форсайт. Т. 6. № 1. 2012.
21. М. Френц, Р. Ламберт. Сравнительный анализ национальных практик//Форсайт, Открытые и закрытые инновации, № 3 (7), 2008.
22. Martin W. Wallin, Georg Von Krogh. Organizing for Open innovation: Focus on the integration of knowledge//Organizational Dynamics, Vol. 39, No. 2, 2010. P. 145-154.
23. K. Laursen, A. Salter. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms//Strategic Management Journal. 27: 131-150, 2006.
24. J. West, S. Gallagher. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software//R&D Management. 2006.
25. 2006 Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe. Analytical Report. http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_187_en.pdf.
26. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г. № 4 «О программах инновационного развития и технологической модернизации субъектов естественных монополий и крупных государственных компаний».

Roadmap for the company cooperation with the innovative environment

L. Yu. Matich, leading expert.

N. N. Veselitskaya, research fellow.

(Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Higher School of Economics)

This paper analyses the mechanisms of cooperation with the innovative environment for the company development. For this purpose the theoretical and empirical researches, as well as the international and Russian experience of such interaction are illustrated. Furthermore the article identifies the benefits and costs associated with the companies' cooperation with the external partners. The roadmap of companies' cooperation with the external environment developed as a strategic tool for innovation management. This document shows how each of the cooperation mechanisms can be applied at various stages of innovation cycle.

Keywords: roadmap, cooperation mechanisms, external parties, open innovations.