

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРСАЙТ-ПРОЕКТОВ В ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ

Марина Евгеньевна Золотарева¹

¹ ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет
119991, г. Москва, Ленинские Горы, д. 1

¹ Аспирант кафедры экономики инноваций
E-mail: marina-zolot@mail.ru

Поступила в редакцию: 24.11.2016

Одобрена: 02.12.2016

Аннотация. В статье рассмотрена возможность применения методологии форсайта к формированию стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний. Применение существующих подходов к определению ориентиров и целей инновационного развития не отвечает требованиям нелинейности современных процессов инновационного развития высокотехнологичных компаний.

Цель и задачи. Целью настоящей статьи является рассмотрение возможностей применения методов форсайт-исследования и форсайт-проектов к формированию стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний. Для достижения вышеуказанной цели автором были решены следующие задачи: рассмотрены взаимосвязи и взаимозависимости общекорпоративной стратегии развития и стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний; представлены основные проблемы формирования стратегий инновационного развития высокотехнологичных компаний; раскрыто понятия «форсайт» и отличия методологии форсайта от традиционных методов прогнозирования; приведены базовые принципы форсайта; представлены основные этапы осуществления форсайт-проекта высокотехнологичной компании.

Методы исследования. Теоретической базой исследования являются публикации отечественных и зарубежных ученых в области формирования и разработки стратегий инновационного развития посредством применения методов форсайта как на уровне национальной инновационной системы, так и на уровне компании. В качестве методологической основы исследования использованы методы анализа, синтеза, метод индукции, метод дедукции, сравнение, применялись отдельные аспекты синергетического анализа.

Выводы. Систематизированные автором результаты российских и зарубежных исследователей подтверждают возможность и необходимость реализации форсайт-проектов для формирования и корректировки стратегий инновационного развития высокотехнологичных компаний в рамках развития национальной инновационной системы. Принципы вовлеченности различных общественных сил, коммуникации, согласия, концентрации на долгосрочном периоде, координации и системности организации форсайт-проектов позволяют расширить область поиска и постановки стратегических целей инновационного развития высокотехнологичных компаний. Методология форсайт-исследований способствует переходу от адаптивного подхода к изменениям внешней среды к конструктивному подходу формирования желаемого образа будущего, определяющего направления инновационного развития высокотехнологичных компаний и национальной инновационной системы. В ходе проведения последовательных этапов форсайт-проекта на основе сканирования горизонтов и выявления слабых сигналов изменения внешней среды формулируются стратегические цели инновационного развития высокотехнологичных компаний, происходит отбор приоритетных инновационных проектов для их достижения.

Ключевые слова: инновационное развитие высокотехнологичных компаний, стратегия инновационного развития, системы управления инновациями, форсайт-исследования, форсайт-проекты.

Для ссылки: Золотарева М. Е. Применение форсайт-проектов в формировании стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. № 4. С. 108–114. doi:10.18184/2079-4665.2016.7.4.108.114

Введение

Одним из важнейших элементов системы управления инновациями, определяющим направление дальнейшего инновационного развития высокотехнологичной компании, является стратегия инновационного развития.

Одной из основных проблем инновационного развития российских компаний является «дефицит стратегического видения» [1, с.4]. В 2010 году компаниями с государственным участием были разработаны программы инновационного развития

(ПИР), но большинство из этих компаний не имеют общекорпоративной стратегии развития [1]. Из шестнадцати компаний, представленных в рейтинге ПИР, проводимого Рейтинговым агентством «Эксперт» [1], только десять представили долгосрочные планы развития компаний, которые не являются гибким инструментом, отражающим реакцию на существенные изменения внешней среды.

Согласно принципам системного подхода, любая система является подсистемой системы более высокого уровня или «надсистемы». Целью функционирования любой подсистемы является содействие

выполнению целей системы верхнего уровня. Для системы управления инновациями высокотехнологичной компании надсистемами являются общекорпоративная стратегия развития компании и национальная инновационная система. Важным параметром разработки стратегии инновационного развития является взаимосвязь целей стратегии инновационного развития с целями общекорпоративной стратегии развития компании [2]. Консультанты PRTM Management Consultants в качестве связующего элемента целей общекорпоративной стратегии и стратегии инновационного развития определяют глубокое понимание и интуицию¹. С позиции синергетического подхода, взаимосвязь стратегии инновационного развития с выступающей для нее в данном случае, в качестве внешней надсистемы, общекорпоративной стратегией развития компании предполагает не только подчинение системы управления инновациям целям общекорпоративной стратегии развития, но и наличие обратной связи. Обратная связь может проявляться в качестве корректировки общекорпоративной стратегии развития высокотехнологичной компании в результате развития системы управления инновациями и, в частности, ее подсистемы – стратегии инновационного развития. Одной из задач современной системы управления инновациями высокотехнологичных компаний является не только мониторинг существующих и зарождающихся технологий и технологических трендов, но и прогнозирование и конструирование вариантов дальнейшего развития компании и желаемой будущей реальности.

В своих трудах Е.Н. Князева выделяет в современном исследовании и прогнозировании будущего три стержневых понятия: «образ будущего», «альтернативно возможное будущее» и «создание будущего, а не предсказание его» [3, с. 137]. Как уже было отмечено, синергетический подход предполагает переход от когнитивного подхода к конструктивному, что применительно к прогнозу инновационного развития высокотехнологичных компаний означает возможность не только построения альтернативных сценариев будущего развития, но и непосредственного участия высокотехнологичных компаний в создании (реализации) желаемого образа будущего в настоящей действительности. Результаты конструирования образа будущего в компании могут выступать в качестве обратной связи системы управления инновациями и общекорпоративной стратегии развития и являться движущими силами для осуществления корректировки общекорпоративной стратегии развития и осуществления соответствующих изменений

в системе управления инновациями высокотехнологичной компании.

Результаты исследования

Одним из общепризнанных инструментов построения образа будущего и альтернативно возможного будущего является форсайт². В трудах российских исследователей отмечается возрастающее значение использования форсайта, как инструмента стратегического планирования, применение которого необходимо для обеспечения конкурентоспособности высокотехнологичных компаний в долгосрочном периоде [4, 5, 6]. В широком смысле понятие «форсайт» можно трактовать как «систематические попытки оценить долгосрочные перспективы науки, технологий, экономики и общества, чтобы определить стратегические направления исследований и новые технологии, способные принести наибольшие социально-экономические блага» [7, с. 8]. Кроме того, под «форсайтом» понимают методику «организации процесса, направленного на создание общего у участников видения будущего, которое стремятся поддержать все заинтересованные стороны своими сегодняшними действиями» [6, с. 90]. В своем исследовании В.И. Ковалев выделяет важную отличительную особенность форсайта от ранее применяемых методологий прогнозирования будущего, которая заключается в том, что одной из ключевых идей форсайта является описание не самого образа будущего, а действий по его созданию [8].

Важной отличительной особенностью форсайта от традиционных методов прогнозирования является определение активной роли его участников в осуществлении воздействия на реализацию предпочтительных сценариев будущего развития [9, 6, 10]. Исследователи института проблем управления РАН и российской авиакосмической корпорации представляют форсайт не только как методику прогнозирования, но и как «эффективный инструмент управления будущим» [10, с. 27].

Форсайт-исследования могут проводиться на различных уровнях инновационных систем:

- глобальном (форсайт-исследования транснациональных корпораций);
- национальном (форсайт-исследование приоритетных областей и направлений научно-технического развития национальной инновационной системы);
- отраслевом (форсайт-проекты, реализуемые с привлечением ключевых участников одной отрасли и/или смежных отраслей);

¹ Making innovation work / PRTM Management Consultants // PLM Best practice conference. Seoul. 2009.

² Форсайт – от англ. «foresight» – предвидение, взгляд в будущее.

- корпоративном (форсайт-проекты, осуществляемые высокотехнологичной компанией).

Наиболее широко в трудах российских и зарубежных исследователей рассмотрены вопросы применения форсайта на национальном или отраслевом уровне. Например, А.А. Гретченко отмечает особую роль применения форсайт-проектов и комплекса инструментов и методов форсайта для осуществления перехода российской экономики от сырьевого к высокотехнологичному пути развития [11]. А.В. Власов отмечает направленность форсайт-проектов на повышение результативности национальной и глобальной инновационной системы в долгосрочном периоде. Целями проведения форсайт-мероприятий являются: 1) определение приоритетов научно-технического развития, 2) развитие взаимосвязей различных элементов инновационной системы, 3) повышение осведомленности участников инновационной системы о приоритетных и перспективных технологиях [1].

В последнее время ввиду повышения темпов инновационного развития высокотехнологичных компаний становится все более актуальным проведение отдельных форсайт-проектов для обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур [11, 12, 6, 5, 13] или развитие «форсайт-организаций» [14, 12]. К.В. Михайлов отмечает эффективность применения форсайта в качестве инструмента разработки и корректировки общекорпоративной стратегии развития, возможности которого отвечают требованиям стратегического управления современных высокотехнологичных компаний [9].

Проведение форсайт-мероприятий на корпоративном уровне может быть реализовано в различных формах и заключаться в: 1) самостоятельном проведении форсайт-проектов (например, в условиях отсутствия глобального и отраслевого форсайта) компанией с привлечением внешних участников: представителей власти, научного сообщества, отраслевых экспертов и др. 2) участии компании в отраслевом, национальном или глобальном форсайт-исследовании и последующей корректировке общекорпоративной стратегии развития и стратегии инновационного развития компании 3) адаптации или корректировке результатов глобального (или национального) форсайт исследования с учетом условий и ограничений национальной инновационной системы (или отрасли) и внесении соответствующих изменений в общекорпоративную стратегию развития и стратегию инновационного развития компании.

Можно выделить шесть базовых принципов форсайта, сформулированных А.А. Гретченко [11] и находящихся свое отражения в трудах других российских и зарубежных исследователей, которые, на наш взгляд, могут быть применимы для всех вы-

шеописанных форм участия компании в организации и проведении форсайт-мероприятий. Принцип вовлеченности различных общественных сил заключается в привлечении к участию в форсайт-мероприятиях представителей бизнеса, государства, научного сообщества и экспертов различных научно-технических направлений или даже гражданского общества [1, 11, 13, 15]. Принцип коммуникации заключается в организации сетевого взаимодействия участников в процессе проведения форсайт-мероприятий [1, 11, 13]. Принцип согласия заключается в необходимости слаженной работы всех участников форсайта, направленной в русло достижения консенсуса из многообразия взглядов, экспертных оценок и выработанных сценариев дальнейшего научно-технического развития [1, 11]. Непременным принципом форсайта на различных уровнях его организации является концентрация на долговременном периоде развития [1, 11, 6, 15]. Принцип координации заключается в необходимости учета экономических и социальных изменений в процессе определения приоритетов научно-технического развития, а также в оценке их влияния на социально-экономическое развитие [11, 15, 13]. Системность предполагает организацию процесса форсайта, на основе структурирования многообразия экспертных мнений и оценок [11, 15, 13].

С одной стороны, подход к формированию консенсусного образа будущего и развитие сетевого взаимодействия участников в рамках форсайт-проектов позволяет снизить уровень неопределенности и согласовать стратегии и совместные действия различных участников инновационной системы. С другой, стороны, чрезмерное сужение и укрепление сетевых связей между участниками может повлечь за собой возникновение траекториальной зависимости, которая может блокировать альтернативные варианты будущего развития. Риск траекториальной зависимости может быть уменьшен посредством поиска альтернативных вариантов будущего развития и соответствующих адаптаций инновационных систем.

Одной из ключевых характеристик, определяющих успех форсайт-мероприятий является многообразие, то есть свойство разнородности, изменчивости и несхожести, которое отвечает современным требованиям развития эволюционирования гибких и адаптирующихся с учетом изменений внешней среды инновационных систем [1]. Свойство многообразия проявляется во всех составляющих форсайта: 1) широком круге инструментов и методов исследований и организации форсайт-проектов [11, 6, 16, 13, 7], 2) охвате множества различных точек зрения и несхожих взглядов [1], 3) вовлеченности различных элементов инновационной системы – участниками форсайт-проектов являются представители государства, бизнеса, научно-

технического сообщества и общества в целом [12, 16] (эксперты и исследователи различных отраслей науки [11, 16]), 4) многообразии целей проведения форсайт-мероприятий [1].

Многообразие вовлеченных участников, применяемых инструментов и методов, рассматриваемых экспертных мнений и вариантов дальнейшего инновационного развития позволяет преодолеть траекториальные рамки развития, определенные экономической стратегией получения прибыли и ограничиваемых существующими стандартами и доминантными концепциями, и практиками [1]. Переход к новой модели развития происходит лишь тогда, когда существующие модели перестают обеспечивать запланированные результаты. Однако, такой подход увеличивает риск попадания компании в «ловушку» существующей производственной и социально-экономической систем [1]. Участие компании в отраслевом, национальном или глобальном форсайте или организация собственных форсайт-проектов позволяет высокотехнологичным компаниям заблаговременно предвидеть сигналы перемен и сконструировать желаемые варианты дальнейшего развития, выходящие за траекториальные рамки существующей общекорпоративной стратегии развития и стратегии инновационного развития.

Научный сотрудник университета Манчестера Р. Поппер выделяет два перспективных направления развития форсайт-исследований: «сканирование горизонтов», предполагающее мониторинг и анализ зарождающихся трендов, и «выявление слабых сигналов», свидетельствующих о первых признаках радикальных изменений и перемен в будущем [17, с. 80]. Под слабыми сигналами в настоящем исследовании понимаются сложно отслеживаемые разнообразные индикаторы предстоящих радикальных изменений трендов научно-технического развития [1]. Зарубежные исследователи В. Брумер, Т. Конола и А. Сало отмечают, что в основе метода «сканирования слабых сигналов» лежит «стремление учесть различные взгляды на будущее» [1, с. 59], вместе с тем, субъективные характеристики «слабых сигналов» могут привести к выявлению слишком широкого круга событий, не поддающихся систематическому анализу и выявлению взаимосвязей между ними, что осложняет оценку степени их влияния на развитие новых трендов различными участниками инновационной системы [1]. Решением может стать отбор сигналов, отражающих конкретные идеи о потенциально перспективных инновациях [1].

Осуществление форсайт-проекта высокотехнологической компании не должно ограничиваться сканированием горизонтов и выявлением слабых сигналов. В организации форсайт-проекта в ком-

пании можно выделить ряд последовательных этапов. Н.В. Лясников, М.Н. Дудин, В.Д. Секерин и Б.Д. Могуев выделяют шесть этапов организации форсайт-проекта на корпоративном уровне [5]. На первом этапе осуществляется качественная оценка основных трендов развития общества (изменения политической ситуации, основные направления социально-экономического и научно-технологического развития). Происходит отбор инноваций, которые в перспективе способны к трансформации и развитию в соответствии с базисным трендом [5].

На втором этапе происходит определение приоритетных направлений инновационного развития компании с учетом возможностей и потенциала существующей системы управления инновациями и ее подсистем. Оптимальным решением может быть одновременная разработка форсайт-проекта и формирование или корректировка общекорпоративной стратегии развития, стратегии инновационного развития и функциональных стратегий. Результатом второго этапа организации форсайт-проекта является разработанная стратегия инновационного развития и согласованные с ней функциональные планы, в синхронизации со скорректированной стратегией общекорпоративного развития [5].

Третий этап организации форсайт-проекта заключается в разработке альтернативных сценариев развития, основанных на анализе внутренней и внешней среды, выявленных трендах макроэкономического развития и определенных приоритетов стратегического развития компании [5], из которых определяется один контурный (основной) сценарий и ряд дополнительных сценариев для возможных изменений политических трендов, тенденций социально-экономического и научно-технологического развития общества. Результатом третьего этапа форсайт-проекта является несколько сценариев, описывающих в качественной терминологии структуру развития системы управления инновациями, обеспечивающей конкурентоспособность высокотехнологичной компании в долгосрочном периоде [5].

В дальнейшем, для отбора потенциально перспективных инновационных идей и проектов в рамках определенных сценариев, может быть применен метод скрининга робастных портфельных моделей (Robust Portfolio Models), представленный В. Брумером, Т. Конола и А. Сало. Данный метод включает: отдельную генерацию инновационных идей участниками, совместное комментирование и итерационную корректировку идей, многокритериальную оценку идей по определенным шкалам и критериям оценки, и многокритериальный портфельный анализ, позволяющий выявить тренды, «слабые сигналы» и «шумы» [18]. В рамках много-

критериального портфельного анализа на основе полученных многокритериальных оценок, предложенных на этапе генерации и уточненных на этапе совместного комментирования идей формируются портфели инновационных идей (или «портфели проектов» [18, с. 57]).

На последующем этапе производится оценка готовности компании и системы управления инновациями для реализации разработанных проектных сценариев и их альтернатив на основе методики, разрабатываемой компанией на данном этапе. Результатом данного этапа является соотнесение текущего уровня развития компании и ее готовности к реализации разработанных сценариев развития и сценарных альтернатив, позволяющих обеспечить стратегическую конкурентоспособность компании [5], формирование форсайт-проекта и дорожных карт, определяющих возможные направления доработки проектов, отобранных в ходе скрининга робастных портфельных моделей, планы по реализации и развитию проектов.

Заключительным этапом форсайт-проекта является разработка процедур контроля и мониторинга реализации разработанного форсайт-проекта [5] и дорожных карт. Несмотря на последовательность этапов построения форсайт-проектов, их особенностью является возможность внесения изменений и возврата к любому из этапов в любой момент времени.

На различных этапах организации форсайт-проектов высокотехнологичной компании могут применяться отдельные методы или комплексы методов форсайта, которые получили широкое распространение в мировой практике прогнозирования и успешно применялись до возникновения концепции форсайт-исследований. Однако, применение данных методов в форсайт-исследованиях отличает системный и синергетический подход к их комплексной реализации на различных этапах форсайт-проектов, обеспечивающий соблюдение вышеописанных основных принципов форсайта в исследовании и конструировании образа будущего и разработки плана действий по его достижению. Поскольку особенности применения отдельных инструментов и методов форсайта на различных уровнях инновационных систем, достаточно детально рассмотрены и описаны в работах российских и зарубежных исследователей, в рамках настоящего исследования, целью которого является выявление основных элементов системы управления инновациями и их основных свойств, мы считаем достаточным перечислением основных методов форсайта. Наиболее распространенные из них это:

- мозговой штурм;
- экспертные панели;
- проведение интервью;

- метод построения сценариев;
- метод «Делфи»;
- метод скрининга робастных портфельных моделей и другие методы.

Приведенный перечень методов форсайта не является конечным, так как с развитием инновационных систем постоянно возникают новые методы [15].

Выводы

Исходя из проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что форсайт-проекты являются эффективным и востребованным инструментом разработки и корректировки стратегии инновационного развития высокотехнологичных компаний, который позволяет: 1) формировать более глубокое понимание природы происходящих изменений и определять «слабые сигналы» намечающихся изменений и избегать попадания в системные «ловушки» 2) снижать уровень неопределенности инновационного развития компании, 3) формировать образ желаемого будущего, определять приоритетные направления и возможные сценарии инновационного развития, 4) разрабатывать меры, необходимые для достижения желаемого образа будущего, 5) развивать сетевые взаимодействия в рамках национальной и инновационной системы, 6) накапливать знания, способствующие постоянному инновационному развитию компании. Реализация форсайт-проектов на уровне компании в целом сводится к аккумулированию информации и знаний, их последующему преобразованию посредством компетенций менеджмента в уникальные ключевые конкурентные преимущества [5]. Развитие форсайт-организаций, систематически осуществляющих форсайт-проекты, соответствует синергетическому подходу к развитию систем управления инновациями и позволяет учитывать требования нелинейного характера развития современных высокотехнологичных компаний, таких как: целостность, многовариантность, глубинная взаимосвязь хаоса и порядка [14].

Список литературы

1. Рейтинг программ инновационного развития госкорпораций и компаний с государственным участием. Сборник аналитических материалов // РА Эксперт, Фонд Сколково. 2012.
2. Герасина О.Н., Эмексузян А.Р., Денисова О.Н., Мезяков Ю.А. Системный подход к управлению инновациями на промышленных предприятиях / под ред. Герасиной О.Н. М.: МГИУ, 2011. 165 с.
3. Князева Е.Н. Эпистемологический конструктивизм // Философия науки. 2006. № 12. С. 133–152.
4. Епифанцев Д.Е. Проблемы оценки и управления конкурентоспособностью продукции // Управление инновациями: проблемы, методы и механизмы / под ред. Титова В.В., Марковой В.Д.. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. 262 с.
5. Лясников Н.В., Дудин М.Н., Секерин В.Д., Могуев Б.Д. Использование инновационного форсайта в обеспечении

- конкурентоспособности предпринимательских структур // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. Сер. 5. Социально-экономические науки. 2013. № 1(15). С. 142–147.
6. Николаев М.В., Григорьева Е.Э. Методы прогнозирования стратегического развития мирового алмазно-бриллиантового рынка // Проблемы современной экономики. 2012. № 4. С. 88–92.
 7. Синергетике 30 лет. Интервью с профессором Г. Хакеном. Проведено Е.Н. Князевой // Вопросы философии. 2000. № 3. С. 53–61.
 8. Ковалев В.И. Форсайт: прогнозирование инноваций или инновации в прогнозах? // Вестник Омского университета. 2013. № 2. С. 169–172.
 9. Михайлов К.В. Стратегическое планирование компаний с использованием метода форсайт // Транспортное дело России. 2010. № 4. С. 24–25.
 10. Семенова Л.М., Хлебников В.Б., Бахрачева Ю.С., Семенов С.В. Качество управления производством с позиций синергетики // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер.10, Иннов. деят. 2012. № 7. С. 120–126.
 11. Греченко А.А. Форсайт как инновационный инструмент прогнозирования и реализации научных и технологических приоритетов // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2010. № 1. С. 154–159.
 12. Епифанова Н.Ш. От форсайт-исследований к форсайт-организациям // Актуальные проблемы экономики и права. 2011. № 4 (20). С. 143–147.
 13. Поппер Р. Мониторинг исследований будущего // Форсайт. 2012. № 2. С. 56–72.
 14. Епифанова Н.Ш. Методологический подход к формированию и развитию форсайт-организаций // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1.
 15. Сизов В.С. Форсайт: понятие, задачи и методология // Вопросы новой экономики. 2012. № 2. С. 11–27.
 16. Крюков С.В. Форсайт: от прогноза к формированию будущего // Terra Economicus. 2010. Том 8. № 3-2. С. 7–17.
 17. Международный научный семинар «Форсайт и научно-техническая и инновационная политика: лучший опыт» // Форсайт. 2011. № 4. С. 79–87.
 18. Бруммер В., Конолла Т., Сало А. Многообразие в форсайт-исследованиях: практика отбора инновационных идей // Форсайт. 2010. Том 4. № 4. С. 56–68.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Research)

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

INNOVATION

THE APPLICATION OF FORESIGHT PROJECTS IN FORMATION OF TECHNOLOGICAL COMPANIES' INNOVATION DEVELOPMENT STRATEGY

Marina Zolotareva

Abstract

In the article is considered the possibility of application of methodology of foresight to the formation of strategy of innovative development of technological companies. The application of existing approaches to defining targets and goals of innovation development does not meet the requirements of the nonlinearity of the modern processes of technological companies' innovation development.

The goals and objectives. The purpose of this article is to study the possibilities of application of methods of foresight in forming of technological companies' innovation development strategy. To achieve the goal, the author has solved the following problems: considered the interrelationship and interdependence between corporate strategy and technological companies' innovation development strategy; defined the main problems of formation technological companies' innovation development strategies; revealed the concept of "foresight" and difference in methodology of foresight and traditional forecasting techniques; defined the basic principles of foresight; presents the main stages of the foresight project implementation in technological companies.

Research methods. The theoretical basis of the study are the publications of Russian and foreign scientists in the field of formation and development of innovation strategies through the application of foresight methods at the level of national innovation system and at company level. As a methodological basis of the study used methods of analysis, synthesis, induction method, deduction method, the comparison, was applied certain aspects of the synergetic analysis.

Summary. The results of Russian and foreign researchers systematized by author confirm the possibility and necessity foresight projects implementation in formation and adjustment of technological companies' innovation development strategies and in the national innovation system development. The principles of engagement of various social forces, communication, consent, concentration on the long-term period, coordination and systematic organization of the foresight project allows to expand the search scope and objectives of technological companies' innovation development. The methodology of the foresight research facilitates the transition from an adaptive approach to changes in the environment for a constructive approach of forming the desired image of the future defining the directions of technological companies' innovative development and the national innovation system development. During the successive stages of the foresight project based on the scanning of horizons and weak signals of changes identification in the external environment is setting strategic goals of technological companies' innovation development, the selection of priority innovation projects to achieve strategic goals of innovation development.

Keywords: *technological companies' innovative development, innovation development strategy, innovation management systems, foresight research, foresight projects.*

Correspondence: *Zolotareva Marina Evgen'evna, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (1, Leninskie Gory, Moscow, 119991), Russian Federation, marina-zolot@mail.ru*

Reference: *Zolotareva M. E. The application of foresight projects in formation of technological companies' innovation development strategy. M.I.R. (Modernization. Innovation. Research), 2016, vol. 7, no. 4, pp. 108–114. doi: 10.18184/2079-4665.2016.7.4.108.114*

References

1. Reiting programm innovatsionnogo razvitiya goskorporatsii i kompanii s gosudarstvennym uchastiem. Sbornik analiticheskikh materialov [The rating of innovation development programs of state corporations and companies with state participation. Collection of analytical materials]. *RA Ekspert, Fond Skolkovo = Expert RA, SKOLKOVO Foundation*. 2012. (In Russ.)
2. Gerasina O.N., Emeksuzyan A.R., Denisova O.N., Mezyakov Yu.A. Sistemnyi podkhod k upravleniyu innovatsiyami na promyshlennykh predpriyatiyakh [A Systematic approach to innovation management in industrial enterprises]. Pod red. Gerasinoy O.N. M.: MGU = Edited by Gerasina O.N. Moscow state industrial University, 2011. 165 p. (In Russ.)
3. Knyazeva E.N. Epistemologicheskii konstruktivizm [Epistemological constructivism]. *Filosofiya nauki = Russian Journal of Philosophical Sciences*. 2006. no.12. pp. 133–152. (In Russ.)
4. Epifantsev D.E. Problemy otsenki i upravleniya konkurentosposobnost'yu produkcii [Problems of assessment and management of competitiveness. Innovation management: problems, methods and mechanisms]. Pod red. V.V. Titova, Markovoi V.D.. Novosibirsk: «IEOPP SO RAN» = Under the editorship of V.V. Titov, V.D. Markova. Novosibirsk: "the Institute", 2008. 262 p. (In Russ.)
5. Lyasnikov N.V., Dudin M.N., Sekerin V.D., Moguev B.D. Ispol'zovanie innovatsionnogo forsaita v obespechenii konkurentosposobnosti predprinimatel'skikh struktur [The use of innovative foresight in ensuring the competitiveness of business structures]. *Izvestiya Moskovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta MAMI. Ser. 5. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki = Proceedings of Moscow state technical University MAMI. Ser. 5. Socio-economic science*. 2013. no. 1(15), pp. 142–147. (In Russ.)
6. Nikolaev M.V., Grigor'eva E.E. Metody prognozirovaniya strategicheskogo razvitiya mirovogo almazno-brilliantovogo rynka [Forecasting methods the strategic development of the global diamond market]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of modern Economics*. 2012. no.4, pp. 88–92. (In Russ.)
7. Sinergetike 30 let. Interv'yu s professorom G. Khakenom (Provedeno E N. Knyazevoi) [Synergy 30 years. Interview with Professor H. Haken. Conducted E N. Knyazev]. *Voprosy filosofii = The problems of philosophy*. 2000. no. 3, pp. 53–61. (In Russ.)
8. Kovalev V.I. Forsait: prognozirovanie innovatsii ili innovatsii v prognozakh? [Foresight: forecasting innovations or innovations in the forecasts?]. *Vestnik Omskogo universiteta = Herald of Omsk University*. 2013. no. 2, pp.169–172. (In Russ.)
9. Mikhailov K.V. Strategicheskoe planirovanie kompanii s ispol'zovaniem metoda forsait [Strategic planning companies using the method of foresight]. *Transportnoe delo Rossii = The transport business of Russia*. 2010. no.4, pp. 24–25. (In Russ.)
10. Semenova L.M., Khlebnikov V.B., Bakhracheva Yu.S., Semenov S.V. Kachestvo upravleniya proizvodstvom s pozitsii sinergetiki [Quality production management from the positions of synergetics]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.10, Innovatsionnaya deyatel'nost' = Bulletin of Volgograd state University. Ser.10, Innovation*. 2012. no.7, pp.120–126. (In Russ.)
11. Gretchenko A.A. Forsait kak innovatsionnyi instrument prognozirovaniya i realizatsii nauchnykh i tekhnologicheskikh prioritetov [Foresight as an innovative tool for forecasting and implementing scientific and technological priorities]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta im. akademika M.F. Reshetneva = Bulletin of Siberian state aerospace University academician Reshetnev. M.F.* 2010. no.1, pp. 154–159. (In Russ.)
12. Epifanova N.Sh. Ot forsait-issledovaniya k forsait-organizatsiyam [From foresight research to foresight organizations]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual problems of Economics and law*, 2011. no. 4(20), pp. 143–147. (In Russ.)
13. Popper R. Monitoring issledovaniya budushchego [Monitoring the future studies]. *Forsait = Foresight-Russia*. 2012, no. 2, pp. 56–72. (In Russ.)
14. Epifanova N.Sh. Metodologicheskii podkhod k formirovaniyu i razvitiyu forsait-organizatsii [Methodological approach to the formation and development of foresight organizations]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*, 2013, no. 1. (In Russ.)
15. Sizov V.S. Forsait: ponyatie, zadachi i metodologiya [Foresight: concept, objectives and methodology]. *Voprosy novoi ekonomiki = Issues of New economy*, 2012, no. 2, pp.11–27. (In Russ.)
16. Kryukov S.V. Forsait: ot prognoza k formirovaniyu budushchego [Foresight: from forecast to shaping the future.]. *Terra Economicus*. 2010. vol. 8. no. 3-2, pp. 7–17. (In Russ.)
17. Mezhdunarodnyi nauchnyi seminar «Forsait i nauchno-tekhnicheskaya i innovatsionnaya politika: luchshii opyt [International research workshop "foresight and science and innovation policies: best practices"]. *Forsait = Foresight-Russia*, 2011, no. 4, pp. 79–87. (In Russ.)
18. Brummer V., Konolla T., Salo A. Mnogoobrazie v forsait-issledovaniyakh: praktika otbora innovatsionnykh idei [Diversity in foresight studies: the practice of selection of innovation ideas.]. *Forsait = Foresight-Russia*. 2010, vol 4, no. 4, pp. 56–68. (In Russ.)