

ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

У.А. Торекулова,
научный руководитель Г.Ж. Нурмуханова
*Казахстан, г. Алматы,
Университет международного бизнеса*

Технологическая сфера является одной из приоритетных сфер, в которых роль государства остается на высоком уровне. Подтверждением этому является разработка подходов, методов и механизмов регулирования технологического развития. В мировой практике выработан специальный механизм прогнозирования технологического развития, который получил название «Foresight» (от англ. предвидение). Форсайт преследует цель выработки стратегических национальных приоритетов исследований, технологического развития, где можно достичь определенного уровня конкурентоспособности страны, устойчивого развития и качества жизни населения [3].

На основе Форсайта разрабатываются долгосрочные, на 25-30 лет, стратегии развития экономики, науки, технологий, для чего привлекается широкий круг специалистов: ученых и преподавателей вузов, представителей корпоративного сектора, институтов гражданского общества, представителей госаппарата. Он подразумевает обязательное участие представителей разных слоев общества и сфер деятельности: ученых, бизнесменов, населения, институтов гражданского общества.

Форсайт исходит из анализа совокупности естественных, материальных, интеллектуальных ресурсов и дает оценку возможных сценариев развития отдельных направлений науки и технологий. Форсайт объединяет множество качественных и количественных методов оценки и прогнозирования. Среди наиболее продуктивно используемых методов - Дельфи, критические технологии, разработка сценариев, технологическая дорожная карта и формирование экспертных панелей. Кратко рассмотрим каждый из этих методов.

Базовым методом Форсайта который используется во всех Форсайт-проектах являются экспертные панели. Группам экспертов (12-20 человек) предлагается в течение нескольких месяцев обдумать возможные варианты будущего по заданной тематике, используя новейшие аналитические и информационные материалы и разработки. Метод экспертных панелей обеспечивает открытость процесса Форсайта для общественности через присутствие экспертов во время всего процесса работы, взаимодействие между представителями различных научных дисциплин и областей деятельности. Метод может дополнять другие подходы, применяемые в технологиях Форсайта. Более того, в некоторых случаях создание панелей необходимо для выработки исходной информации, интерпретации полученных результатов или применения метода в целом.

Метод Дельфи основан на отборе и опросе большого количества высококвалифицированных экспертов (до 2-3 тысяч) и организация обратной связи через проведение второго тура опроса. Для этих целей создаются экспертные панели по отдельным направлениям науки и технологий, предлагается перечень тем для оценки потенциальных научно-технологических достижений, ожидаемых в долгосрочной, до 25-30 лет, перспективе, в том числе фундаментальные и прикладные исследования, инновационные товары и услуги. Эксперты оценивают актуальность каждой темы для развития экономики, общества, наличие ресурсов и потенциальных барьеров для практической реализации. Результаты исследования включают сводные оценки по каждой теме, а также аналитические обзоры по важнейшим направлениям науки и технологий.

Критические технологии как метод формируется на основе знаний ограниченного круга экспертов (не более 200), обладающих наиболее высокой квалификацией в соответствующих областях. Горизонт прогнозирования критических технологий составляет обычно от 5 до 10 лет. Предварительный перечень критических технологий формируется на основе экспертных

опросов и интервью и обсуждается в рамках специальных панелей и фокус-групп, в процессе которых происходит окончательный отбор и согласование перечня критических технологий. Во главу угла обычно ставится повышение конкурентоспособности экономики и решение важнейших социальных проблем.

Метод технологической дорожной карты был разработан в конце 70-х годов компанией Motorola. Его используют для выработки долгосрочных стратегий развития технологий отрасли или крупной компании. Суть метода заключается в организации стратегического планирования, к которому привлекаются эксперты, представляющие основные составляющие бизнеса - маркетинг, финансы, производственную инфраструктуру, технологии, исследования и разработки. «Дорожная карта» иллюстрирует этапы перехода от текущего состояния к фазам развития в долгосрочной перспективе за счет синхронного развития технологий, продуктов, услуг, бизнеса и рынка. Основным преимуществом метода является выработка согласованного видения долгосрочных целей развития отрасли или компании.

Данный метод в последние годы привлек внимание при разработке некоторых проектов, в том числе модернизации казахстанского общества, доведению национальных индексов человеческого развития до общемировых стандартов, разработке генерального плана развития нефтехимической промышленности Казахстана. В рамках последнего была разработана «дорожная карта» по созданию 8-10 нефтехимических комплексов мирового уровня в ближайшие десять лет. Аналогичные проекты планируется осуществить в области IT-индустрии, атомной энергетики и др. Разработаны дорожные карты развития бизнеса, науки и др.

В 2010 г. Национальный инновационный фонд приступил к реализации Первого Национального научно-технологического Форсайта на период до 2020 года. Данный проект проводится при методологической поддержке Корейского института оценки и планирования науки и технологий KISTEP.

Технологический форсайт Казахстана будет проведен в 3 этапа. Первый этап включает определение научно-технологического видения и целей развития страны до 2030 года. Вторым этапом - разработка научно-технологической политики, включает проведение экспертных панелей, в состав которых входят ведущие казахстанские эксперты, проведение дельфийского опроса более 1000 экспертов с целью определения критических технологий и отраслей для Казахстана, а также разработку технологических дорожных карт. Третий этап - формирование программ НИОКР по критическим технологиям, которые впоследствии получают приоритетное финансирование из государственного бюджета[3].

В ходе работы экспертных групп выявлены основные прогнозные мегатренды, которые будут доминировать, либо окажут значительное воздействие на дальнейшее развитие Казахстана, в их числе:

- рост ВВП выше среднемировых темпов за счет новаций, прорывных изобретений, поддержанное сырьевым развитием;
- переход к обществу знаний, развитие образования, в том числе дистанционного;
- производство продукции с высокой добавленной стоимостью;
- производство экспортоориентированной продукции;
- развитие транспорта, логистики, инфраструктуры, транспортного коридора Китай-Европа;
- развитие информационных технологий, информационного общества;
- разнефтехимии, химического комплекса;
- развитие инфраструктуры;
- развитие горно-металлургической промышленности;
- переработка и использование отходов;
- производство экологически чистой агропромышленной продукции;
- развитие машиностроения;
- снижение энергопотребления, развитие энергосберегающих технологий;
- развитие возобновляемых источников энергии;

- рост населения;
- развитие медицины, в том числе дистанционной диагностики;
- развитие нанотехнологий, биотехнологий, резонансных технологий путем создания технополисов;

- увеличение доли услуг в ВВП;
- сохранение позиции догоняющего развития.

Значительные финансовые ресурсы вкладываются в национальные Форсайт-исследования, например, бюджет последнего проекта в Швеции составил 3,6 млн. евро, в Турции было затрачено более 2 млн. евро [1].

Реализация национальных форсайт-проектов заключается в сознательном управлении отдаленным будущим, в котором участвуют представители власти, бизнеса, науки, институтов гражданского, экспертного сообщества и средств массовой информации. Каждый участник имеет равный вес и речь идет о согласовании интересов, о распределении рисков и ответственности. Проекты широко реализуются в США, Японии, Европейском Союзе и странах Латинской Америки. В разных странах проекты основываются на различных методологических и организационных принципах. Общим является вовлеченность различных общественных сил в обсуждение и сопоставление долгосрочных прогнозов, стратегий развития, выработки все более полного комплекта технологического Форсайта на период до 2020 года. Данный проект проводится при методологической поддержке Корейского института оценки и планирования науки и технологий KISTER.

В Казахстане методы и практика технологического Форсайта пока не получила распространения. По мнению экспертов, этот подход должен быть положен в основу решения задач технологического развития, реализуемых в соответствии с программой индустриально-инновационного развития Казахстана.

Партнерство между государственным и частным бизнесом приобретает форму совместных исследовательских центров, сетей исследователей из разных исследовательских центров. Программы партнерства в странах ОЭСР в качестве перспективных рассматривают привлечение малых и средних предприятий, а также иностранных предприятий [2].

США, начиная с 1960-х годов, стали формировать разнообразные партнерства и осуществлять совместные программы, создавать «инкубаторы технологий», выделять гранты на разработку новых коммерчески ориентированных технологий. В этот же период впервые возник вопрос о принадлежности прав на коммерческое использование результатов НИОКР по государственным контрактам с участием частных фирм. В США государственная политика в данной области менялась кардинально. Если до 1960-х годов была распространена практика, предполагающая, что права собственности принадлежат разработчику (подрядчику), то с 60-х годов получила распространение противоположная практика - патенты принадлежат государству. В 1980 г. принятие Закона Бэя-Доула снова изменило ситуацию в противоположном направлении [1].

В США государственно-частные партнерства рассматривались как кооперационные соглашения, объединяющие в различных комбинациях промышленные компании, университеты и правительственные ведомства, организации и научно-исследовательские лаборатории при совместном объединении ресурсов и одновременно при четком разделении стоимости выполняемых работ в сфере НИОКР. Эти партнерства имеют разные формы от межфирменных соглашений до комплексных сетей, включая правительства и государственные научные организации, частные промышленные фирмы и академические институты. Создание партнерств в области науки и технологий стал основой для выработки новых принципов научно-технологической политики. Ключевым звеном такого сотрудничества стало принятие законодательства в области передачи технологий, в частности законов Стивенсона-Уайлдера «Об инновационно-технологической деятельности» (1980г.), Бэя-Доула «О патентах, лицензиях и торговых марках при выполнении федеральных программ НИОКР» (1980). Позднее был принят еще ряд законов о передаче технологий - Закон о торговых марках и государственной патентной

политике при выполнении федеральных программ НИОКР (1984г.), Закон о передаче федеральных технологий (1986 г.) Принятие этих законов позволило:

- осуществлять передачу технологий, находящейся в федеральной собственности и разработанной за счет государства, правительствам штатов и территорий, а также частному сектору для их освоения и коммерциализации на рынке;
- университетам, бесприбыльным организациям и фирмам малого бизнеса получать право собственности на изобретения, полученные за счет средств государства,
- лабораториям, находящимся в собственности правительства и под управлением конструктора, самостоятельно принимать решения о выдаче лицензий на патенты.
- обязать ученых и инженеров федеральных лабораторий заниматься вопросами передачи технологий;
- установить принцип получения роялти от лицензирования патента федеральными изобретателями и учредить систему поощрений для других инноваторов;
- разрешить директорам федеральных лабораторий, находящихся в собственности и под управлением правительства, заключать лицензионные соглашения на использование изобретения, созданных в этих лабораториях;
- разрешить бывшим и действующим сотрудникам, занятым на государственной службе, участвовать в коммерческих разработках, если это не вызывает конфликта интересов;
- разрешить «право вмешательства» государству или востребовать право собственности, если изобретение не было вовлечено в хозяйственный оборот в течение определенного периода времени с целью предоставления лицензии третьим лицам.

Внимание к такому инструменту поддержки коммерциализации технологий как государственно-частные партнерства (ГЧП) в последние годы возросло. Под термином «государственно-частное партнерство» понимается использование государством механизмов, стимулирующих участие частного бизнеса в инновационной деятельности.

Государственно-частное партнерство возникло в начале 1990-х годов в Великобритании как альтернатива традиционному взаимодействию государства и бизнеса. В дальнейшем практика была существенно расширена - государственно-частное партнерство стало своеобразной альтернативой приватизации важных отраслей или объектов (электроэнергетики, транспорта, коммунального хозяйства и т.д.). В мировой практике известно несколько основных форм государственно-частных партнёрств - контракты, аренда, концессия, соглашение о разделе продукции и совместные предприятия. В числе наиболее заметных примеров государственно-частного партнерства - британский проект Future Strategic Tanker Aircraft (самолет-заправщик нового поколения) и создание европейской спутниковой системы Galileo. Таким образом, государственно-частное партнерство можно охарактеризовать как институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации каких-либо проектов.

ГЧП позволяют объединять ресурсы, разделять прибыли и риски, способствует формированию конкурентной среды и одновременно - более эффективному использованию бюджетных средств. Данный механизм используется, как правило, там, где государство и бизнес имеют разные, но взаимодополняющие интересы и цели, решают свои конкретные задачи, имея различные мотивации, но при этом не в состоянии действовать полностью самостоятельно и независимо друг от друга.

Принципы государственно-частного партнерства в области инноваций находят применение в Казахстане в формировании национальной инновационной системы и реализуются государством через контракты на НИОКР в рамках государственного заказа, через институты развития, путем участия в уставном капитале формируемых технологических парков и бизнес-инкубаторов, капитале венчурных фондов наряду с частным капиталом (рис. 1).

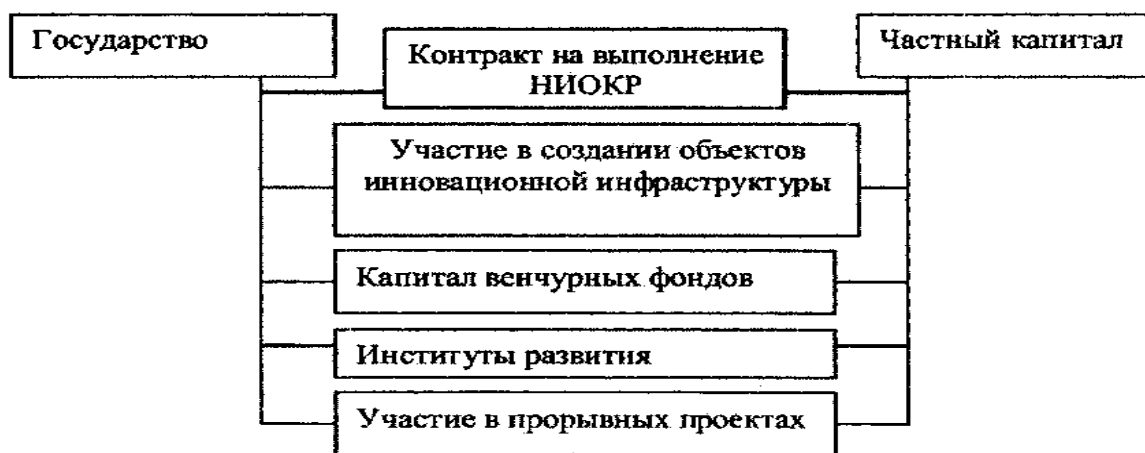


Рисунок 1 – Формы государственно-частного партнерства в сфере науки и технологий в Казахстане

Основные перспективные сферы для развития государственно-частного партнерства в Казахстане: электроэнергетика, инфраструктура, переработка сырья, нефтехимия, создание новых свободных экономических зон, развитие промышленных и технологических зон, сельскохозяйственное производство, строительство и производство строительных материалов, фармацевтическая промышленность, новые технологии, туризм и другие

Целенаправленные шаги по поддержке инновационной активности осуществляют и новые промышленные страны, такие как Чили, Мексика, Израиль, Южная Корея и др. При этом использованные ими инструменты государственной поддержки в целом были существенно дешевле, чем в «старых» промышленных странах. Благодаря созданию так называемых «институтов развития» Чили в течение последних 20 лет удавалось обеспечивать 6% среднегодовой темп роста ВВП при расширении несырьевого сектора. На основе реализации программ развития венчурной индустрии Израиль сумел из страны с «военно-аграрной» экономикой превратиться в один из центров глобальной «новой экономики».

Эффективность государственно-частного партнерства обеспечивается не только простым объединением финансовых ресурсов на условиях финансирования, но и использованием уникальных возможностей каждого из двух участников проекта и совокупным сокращением рисков. Государство, вступая в союз с бизнесом, как правило, получает не только снижение нагрузки на бюджет, но и более гибкую и действенную систему управления проектом, а бизнес – определенный набор гарантий и преференций. Разнообразие видов, форм и сфер применения государственно-частного партнерства делают его универсальным механизмом для решения целого ряда долгосрочных задач – от создания и развития инфраструктуры до решения разработки и адаптации новых перспективных технологий.

Литература

1. Альжанова Ф.Г. Формирование и развитие рынка технологий в Казахстане: институты, механизмы и перспективы. Алматы: ИЭ КН МОН РК, 2007. 408 с.
2. Инновационное развитие национальной экономики в условиях промышленной модернизации: институты, механизмы и приоритеты. Отчет о НИР, 2010. 121 с.
3. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. 454 с.