

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF SOCIAL AND HUMAN SCIENCES

ISSN 2224-5294

Volume 6, Number 310 (2016), 113 – 117

R.T.Dulambayeva, Zh.Zh.Yeshenkozhayeva

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty
Zhanar.zhanatbekkyzy@gmail.com

**FEATURES OF FORMATION OF AN EFFECTIVE
INFRASTRUCTURE FOR INDUSTRIAL-INNOVATIVE DEVELOPMENT**

Abstract. In the article R.T. Dulambaeva and Zh.Zh. Yeshenkozhayeva quite objectively studied the issues of forming an efficient infrastructure for the industrial-innovative development. There are two methods to promote innovation - vertical and horizontal. For vertical whole innovation cycle is concentrated in a single organization with the transfer of results from division to division. Horizontal method - the method of partnership and cooperation, in which the company is a leading organizer of the innovation, and the functions to create and promote innovative products and services are distributed among the participants.

Key words: innovation, infrastructure, innovative development, innovative products, especially innovation.

Р.Т.Дуламбаева, Ж.Ж. Ешенкожаева

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ
ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Аннотация. В статье Р.Т. Дуламбаевой и Ж.Ж. Ешенкожаевой достаточно объективно изучены вопросы формирования эффективной инфраструктуры для индустриально-инновационного развития. Существуют два метода продвижения инноваций - вертикальный и горизонтальный. При вертикальном весь инновационный цикл сосредоточивается в одной организации с передачей результатов от подразделения к подразделению. Горизонтальный метод - метод партнерства и кооперации, при котором ведущее предприятие является организатором инноваций, а функции по созданию и продвижению инновационной продукции распределены между участниками.

Ключевые слова: инновации, инфраструктура, инновационное развитие, инновационная продукция, особенности инновации.

Место и роль инновации в современном обществе очень важно. Поскольку, сейчас без постоянного и активного внедрения инновационных разработок в различные сферы жизнедеятельности общества нет устойчивого развития того или иного государства.

Общеизвестно, что инновация - это использование новых идей, товаров, услуг, материалов, технологий или деловой практики с целью изменения или улучшения выпускаемой продукции, способа ее производства или распределения.

Инновации могут быть продуктовые, технологические, организационно-управленческие.

В научной точки зрения, с нас интересуют в первую очередь технологические инновации, которые, как известно, подразделяются на два основных вида: продуктовые и процессные.

Продуктовая инновация существенно улучшает товары и услуги и стоимостные характеристики уже существующего продукта за счет использования более эффективных комплектующих, материалов и полуфабрикатов, частичного изменения одной или ряда технических подсистем. Процессная инновация представляет собой освоение новых методов производства, изменения в оборудовании и/или организации производства, обеспечивающих: создание новых или

усовершенствованных продуктов, выпуск которых старыми методами невозможен, резкое повышение эффективности производства. Важнейшими характеристиками инновации являются новизна и коммерческий успех. Любая инновация должна иметь ориентацию на конечный результат прикладного характера [1, с.34-40].

Под инновационным государственным предпринимательством мы понимаем – широкий круг деятельности, связанный с инновационной деятельностью, в частности, с трансформацией научных исследований и разработок в новый или усовершенствованный продукт, технологический процесс, либо в новый подход к социальным услугам. Функции инновации могут быть технологические, управленческие и организационные. Отсюда основными типами инновационной деятельности являются:

- производство нового продукта или продукта с качественно новыми свойствами;
- внедрение новых средств производства;
- освоение нового рынка сбыта;
- привлечение новых источников сырья, комплектующих и полуфабрикатов;
- введение новых организационных институциональных форм (приватизация, новая система

управления и прочее);

- изменения инфраструктуры.

Оценить результат инновации можно с помощью следующих показателей:

- удельный вес инновационной продукции (внедренной в течение определенного периода времени) в ее общем объеме;

- влияние инноваций на результаты деятельности предприятия;

- сумма прибыли от реализации инновационной продукции и ее доля в общем объеме прибыли;

- объем продаж инновационной продукции и его доля в общем объеме продаж;

- доступ к новым рынкам сбыта;

- доли на традиционных рынках сбыта;

- влияние инноваций на использование ресурсов.

Несомненно, инновации начинаются с комплексного анализа возможностей.

Прежде всего анализируются инновационные источники, которые меняют свое значение в зависимости от обстоятельств. Демографические изменения, например, практически не играют роли в области фундаментальных производственных процессов, где проявляется несоответствие между экономическими реалиями. Новые знания могут не представлять особой важности для тех, кто имеет целью внедрить новый социальный инструмент для удовлетворения потребности, появившейся в результате демографических перемен. Тем не менее все источники инновационных возможностей должны анализироваться и учитываться. Нововведения должны быть направленными. Они должны подчиняться выполнению только одной задачи. Если нововведения усложнены, то они не срабатывают. Всё новое всегда пробивает себе дорогу с трудом, а если это новое ещё и усложнено, то возникает большая вероятность принятия неверных решений, которые исправить крайне трудно или невозможно. Все эффективные инновации на редкость просты. Даже нововведения, создающие новые потребности и новые рынки должны быть точно направлены и иметь прикладное значение, то есть должны быть сфокусированы на конкретном результате. Хотя инновации задумываются для выхода на лидирующую позицию, цель их применения не обязательно должна быть глобальной. К тому же невозможно заранее предсказать, станет ли инновация основой большого бизнеса или его ждут лишь скромные достижения. С другой стороны, надо помнить, что если инновация не нацелена на завоевание лидерства, то его вряд ли можно считать прогрессивным.

Существуют два метода продвижения инноваций - вертикальный и горизонтальный. При вертикальном весь инновационный цикл сосредоточивается в одной организации с передачей результатов от подразделения к подразделению. Применение этого метода ограничено размерами организации, она должна быть крупной, объединяющим все виды отделов, производств и служб (например, ТНК "Вольво", имеющей даже структуры для снабжения своих автомастерских), либо предприятие должно разрабатывать и выпускать узкий спектр специфической продукции, не содержащей разнородных составных частей (например, новые химические или фармакологические материалы).

Горизонтальный метод - метод партнерства и кооперации, при котором ведущее предприятие является организатором инноваций, а функции по созданию и продвижению инновационной

продукции распределены между участниками. Необходимой составляющей горизонтального метода продвижения инноваций является трансферт технологий. Обязательным условием решения задач структурного реформирования и инновационного развития является создание необходимой инфраструктуры, позволяющей сформировать потребности в нововведении и обеспечивающей формирование соответствующего ранга предложений.

Путей развития инфраструктуры для индустриально-инновационного развития много. На выбор влияет положение страны в мировом хозяйстве и внутриэкономическая ситуация, национальные особенности и психологическая готовность к нововведениям, наличие менеджеров и квалифицированных научно-технических и рабочих кадров, научный задел и т.д. При этом, в зависимости от изменения обстоятельств непрерывно должны вырабатываться разнообразные, включая альтернативные, варианты перехода на наукоемкие технологии в каждой отрасли и каждом предприятии. Анализ вариантов структурной трансформации в Казахстане показал, их можно свести к следующим основным направлениям: создание новых крупных вертикально интегрированных структур, поддержка и частично, конверсия предприятий оборонного комплекса; активизация деятельности совместных и отечественных предприятий; формирование научно-промышленных конгломератов; совершенствование менеджмента национальных научных центров; развитие партнерских отношений государства с крупными компаниями для создания наукоемких производств; создание сети малых наукоемких предприятий.

В условиях рынка своевременная смена технологий является основным инструментом, с помощью которого предприятия могут завоевать и сохранить превосходство в конкурентной борьбе. В результате они находятся под постоянным давлением необходимости инноваций. Ансофф И. полагает, что любая исторически стабильная отрасль способна мгновенно превратиться в "изменчивую" за счет вторжения смежных технологий [2, с.150]. Это может произойти на любом участке жизненного цикла спроса, но вызывает особенно сложные проблемы на этапе зрелости отрасли, как это происходит, например, с современной автомобильной промышленностью.

Новые технологии вместе с автоматическими системами проектирования и производства ведут к революционным изменениям в разработке и выпуске новой продукции. Поэтому задача руководства предприятия состоит в том, чтобы реально оценить последствия применения новой технологии. В условиях эмоциональных нагрузок, обусловленных низким спросом, очень просто прийти к заключению, что новая технология коренным образом изменит товар и вызовет широкомасштабное расширение спроса. Однако это произойдет только в том случае, если прогресс будет столь революционен, что сделает устаревшей продукцию, которая уже завоевала рынок.

В наукоемких отраслях руководство предприятием должно участвовать в управлении развитием НИР. Кроме того, в научном бизнесе предприниматели-ученые должны контролировать общее руководство компаний. Для них характерно понимание сложности, перспективности, риска и стоимости технологий. Руководители этого типа, если и имеют пробелы в знаниях, то они связаны с недостатком подготовки в области организации производства и маркетинга. Однако во многих крупных зарубежных фирмах, для которых исторически стабильные технологии превратились в "плодотворные" и "изменчивые", а также в фирмах, которые решили диверсифицировать производство за счет проникновения в наукоемкие отрасли, отмечается разрыв между общим руководством и научно-техническими специалистами. Этот разрыв должен быть ликвидирован специалистами по прогнозированию.

Развитие сети малых инновационных наукоемких предприятий. Вариантов создания малых наукоемких предприятий, венчурных фирм, лабораторий "фирменной" науки – множество. Каждый НИИ, ВУЗ должен обзавестись малым предприятием. Здесь нужно всемерно поощрять организационные преобразования в сторону развития инновационного предпринимательства. Потенциальным предпринимателям следует помогать, выдавать стартовый капитал, разумеется, на возвратной основе, обеспечивать производственными помещениями. Их нужно "выращивать", как это делают за рубежом, создавая "тепличные" условия. Работать в науке значительно труднее, чем на производстве. Мировая практика показывает, что при таком подходе малые предприятия становятся рентабельными за 1-2 года.

Актуальной организационно-экономической проблемой является формирование и развитие рынка научной интеллектуальной собственности. Решение этой задачи предполагает, что наука сама должна перейти на рыночные отношения. Этот рынок позволяет не только осуществлять легальные сделки купли-продажи, но и, обладая системообразующими и регулирующими качествами, окажет прогрессивное влияние на всю общественную структуру.

Поскольку создание интеллектуальной собственности является основным трудовым мотивом научных работников, то он должен беспрепятственно трансформироваться в систему экономических интересов. Иными словами, если ученый сделал открытие, то он должен быть уверен, что сможет его реализовать, стать, по крайней мере, обеспеченным. Из этого следует, что все действия органов управления научно-технической сферой, в конечном счете, должны быть нацелены на практическую реализацию созданной многими поколениями ученых НИС. Главные усилия государственные органы должны приложить на микроуровне, т.е. работать с каждым изобретением на уровне ученого и начинать ее на завершающем этапе исследования, когда можно уверенно утверждать о создании действительно перспективного ноу-хау мирового уровня. Необходимо создать все условия для практического использования НИС в первую очередь у себя, предотвратить "утечку умов" за рубеж.

Нужно также стимулировать рискованные вложения частным лицам и организациям с любой формой собственности; устранить ограничения на ввоз капитала в целях инновационной деятельности; оптимизировать организационно-экономический механизм для осуществления структурных сдвигов в экономике; развить механизм по распределению ноу-хау среди потенциальных потребителей путем формирования сети консалтинговых, внедренческих центров и т.д.; создать специальные фонды финансового и материально-технического обеспечения венчурных фирм. Государство должно выделять часть бюджетных средств в виде субвенций, контрактов или субсидий на внедрение научно-технических достижений.

ВУЗовская наука, существовавшая главным образом за счет хозяйственных договоров с предприятиями, также потеряла стабильные источники финансирования.

Велика роль заводской науки. В настоящее время она сузила свою деятельность до контроля технологических процессов, оценки качества выпускаемых полуфабрикатов и конечной продукции. Между тем прежде, даже заводские цеховые лаборатории выполняли задачи научно-исследовательского характера (правда, в основном непосредственно вытекающие из обслуживаемого технологического процесса). Заводские лаборатории, особенно предприятий ВПК, считались ведущими цехами, потому что осуществляли к тому же и оперативную работу по оптимизации всех звеньев производственно-технологического процесса.

Радикальные структурные преобразования в организации науки, произошедшие в последние годы, выдвинули новые проблемы воздействия организационных форм на исследовательскую активность. В частности, в условиях рынка объектом анализа становится деятельность не только организации, но и отдельного ученого. Одновременно рыночные отношения в науке требуют выработки новых форм построения научных коллективов, т.к. рост конкуренции в исследовательской деятельности приведет в ряде случаев к развитию коллективных форм создания НИС. Конкуренция приведет также к росту продуктивности за счет интенсификации исследовательской работы путем применения современных методов и оборудования. Поэтому необходимо создать условия для здоровой конкуренции в научно-технической сфере, как на уровне организаций, так и среди отдельных ученых. Координирующая роль, безусловно, принадлежит государственному сектору.

Таким образом, полагаем, что вышеизложенные проблемы должны решаться в комплексе. В канун празднования 25-летия Независимости Республики Казахстан можно однозначно констатировать, что только системный подход позволит добиться успеха в сжатые сроки, с максимальной пользой для всей экономики Казахстана.

Поскольку, государственная программа индустриально-инновационного развития, законодательная база Республики Казахстан позволяют регулировать процессы организации НИР, предпринимательской деятельности, приватизации, интеграции науки с производством, конверсии, лизинга, франчайзинга, трансферта технологий и т.д.

Тем более, положительный опыт США и других индустриально развитых стран в этом направлении также показывает, что одних только рыночных механизмов недостаточно. Для активизации структурного регулирования необходима целенаправленная регулирующая функция государства, его ответственность за общую стратегию технологического развития, за поддержку наукоемких технологий и фундаментальных исследований. Мера ответственности и поддержки определяется рядом причин:

- высокими издержками исследований и разработок по отношению к национальным ресурсам;
- различными недостатками рыночной системы в решении фундаментальных проблем. Далекое не все результаты исследований и разработок являются самокупаемыми, коммерческие интересы крупных корпораций не простираются на решение государственных задач;

- стремлением к поддержанию военного потенциала на максимально высоком научно-техническом уровне;

- двойным применением некоторых военных исследований в гражданских отраслях и другие.

Заметим, что в развитых странах велики размеры выбытия производственного чистого капитала, в ведущих индустриальных странах она составляет около 43 - 45%. Государство определяет научно-технические и технологические приоритеты, вырабатывает структурную и инновационную политику, представляющую взаимный интерес для науки, промышленности, инвесторов. Государство осуществляет бюджетное финансирование базисных инноваций, создает условия для эффективного функционирования инновационного рынка.

Наряду с государственным участием самым действенным способом перехода стран к пост-индустриальному развитию стало продвижение технологических инноваций с помощью так называемого венчурного (рискового) капитала. При этом, ключевыми агентами инновационного рынка, образующими конкурентную среду, являются предприятия-создатели и обладатели научно-технических достижений и «ноу-хау»; небольшие фирмы, основная сфера деятельности которых - посредничество при распространении и внедрении нововведений; субъекты процессных, продуктовых и организационно-управленческих инноваций, то есть их потенциальные потребители; а также кредитно-финансовые, патентно-лицензионные, консалтинговые, рекламные, учебно-методические и прочие государственные и частные структуры.

Следовательно, сложность и многообразие форм и методов взаимодействия всех участников инновационной деятельности представляют практический интерес при определении оптимального соотношения рыночного и государственного регулирования инновационного развития, при системном анализе механизмов распространения нововведений для создания эффективной системы управления этого процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Новицкий Н. Инновационный путь развития экономики // Экономист. - 2000. - №6. - с.34-40.
[2] Ансофф И. Стратегическое управление. - М.: Экономика, 1989. - 518с.

REFERENCES

- [1] Novitsky N. Innovative way of development of economy // The Economist. -2000. -№6. - p.34-40.(in Russ.).
[2] Ansoff I. Strategic Management. - М.: Economy, 1989. – 518p. (in Russ.).

Р.Т. Дуламбаева, Ж.Ж. Ешенқожаева

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

ИНДУСТРИЯЛЫҚ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ ҮШІН ТИІМДІ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Дуламбаева Р.Т. және Ешенқожаеваның Ж.Ж. бұл мақаласында индустриалдық-инновациялық даму үшін тиімді инфрақұрылым қалыптастыру мәселелері зерттелген. Инновацияны жүргізудің тік және көлденең екі әдісі бар екені белгілі. Тік әдісте барлық инновациялық цикл ақпаратты бір құрылымдық бөлімшеден екінші құрылымдық бөлімшеге беру арқылы белгілі бір ұйымға шоғырланады. Ал көлденең әдіс – бұл серкітестік пен кооперацияның әдісі, бұл жерде жетекші кәсіпорын инновацияның басты ұйымдастырушысы болып табылады, ал инновациялық өнімді құру және жарнамалау қызметі қатысушылардың үлесіне беріледі.

Тірек сөздер: Инновация, инфрақұрылым, инновациялық даму, инновациялық өнімдер, инновацияның ерекшеліктері.

Сведения об авторах:

Дуламбаева Р.Т., Ешенқожаева Ж.Ж. – д.э.н., профессор, докторант кафедры "Менеджмент и маркетинг", факультета «ВШЭБ», Казахский национальный университет имени аль-Фараби.