

**NEWS**

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES**

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 31 (2016), 148 – 154

## **FORMATION OF MODERN INNOVATION INFRASTRUCTURE**

**R. M. Tazhibaeva, Sh. S. Uvaisova**

International Kazakh-Turkish University named by Kh. A. Yesevi, Turkestan, Kazakhstan

**Keywords:** innovative infrastructure, technopark structures, incubators, technology parks. innovative entrepreneurship, technopolis, region.

**Abstract.** In this article the authors cover the issues of formation of innovation infrastructure: technopark structures. Three groups of technopark structures were regarded: incubators; parks; techno, with the description of their characteristics. The authors identify incubators evaluating the commercial potential of the innovation project, considered as a basis for the creation of the new company; with carrying out the relevant market research. The concept of industrial park in the field of innovation, these elements of the innovation infrastructure is a complex designed to promote the development of small innovative companies, creating an environment of their operation.

УДК 332.146.2

## **ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**Р. М. Тажибаева, Ш. С. Увайсова**

Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан

**Ключевые слова:** инновационная инфраструктура, технопарковые структуры, инкубатор, технопарк, инновационное предпринимательство, технополис, регион.

**Аннотация.** В статье авторами освещены вопросы формирования инновационной инфраструктуры: технопарковых структур. Рассмотрены три группы технопарковых структур: инкубаторы; технопарки; технополисы с описанием их характеристик. Авторы выделяют инкубаторы, оценивающие коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого как основа для создания новой компании; с проведением соответствующих маркетинговых исследований. Рассмотрено понятие технопарка в сфере инновационной деятельности, указанные элементы инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию малых инновационных компаний, созданию среди них функционирования.

Одной из основных задач региональной политики в сфере инноваций является содействие развитию малого инновационного предпринимательства. Опыт развитых стран мира свидетельствует о том, что для развития малого инновационного бизнеса огромное значение имеет не столько предоставление разного рода налоговых льгот, сколько развитие инновационной инфраструктуры, которая является базовой составляющей инновационного потенциала территории.

К управлению инновационными процессами на уровне региона необходимо подходить с позиций стратегического менеджмента. Попытки решения оперативных задач в сфере инноваций гораздо менее эффективны, чем инновационная стратегия, которая задает цели инновационной деятельности, выбор средств их достижения и источники привлечения этих средств.

Результатами реализации инновационной стратегии региона должны стать: качественно новый уровень ресурсосбережения, рост производительности труда, фондоотдачи, снижение

материоемкости, энергоемкости, капиталоемкости продукции, достижение ее высокой конкурентоспособности и, как следствие, преобразование структуры территориального хозяйства в сторону увеличения вклада обрабатывающих отраслей.

Государственная поддержка инновационной деятельности на региональном уровне может осуществляться в следующих формах:

- прямое государственной стимулирование НИОКР путем распределения бюджетных и внебюджетных финансовых ресурсов (госзаказ, гранты, кредитование) между различными сферами научных исследований и разработок в соответствии с разработанной системой научных приоритетов;

- косвенное государственное стимулирование науки и освоения ее достижений в государственном и частном секторах экономики с помощью налоговой, амортизационной, патентной, таможенной политики, а также путем поддержки малых инновационных предприятий;

- предоставление различного рода льгот субъектам инновационного процесса (как непосредственно предпринимателям, осуществляющим инновации, так и тем элементам инфраструктуры, которые оказывают им ту или иную поддержку);

- формирование благоприятного инновационного климата в экономике региона и инфраструктуры обеспечения исследований и разработок (включая службы научно-технической информации, патентования и лицензирования, стандартизации, сертификации, статистики и пр.).

Когда речь идет о государственной поддержке инновационного бизнеса, чаще всего имеют в виду в первую очередь предоставление налоговых льгот. Действительно, в ряде стран для стимулирования притока частного капитала в сферу НИОКР уже многие годы используют дополнительные льготы - так называемые экстраконцессии, которые позволяют компаниям вычитать из налогооблагаемой базы 100 % средств, израсходованных на исследования и разработки, а иногда и более 100 % (например, в Австралии, Австрии, Дании). Если предприятие расходует свои средства на проведение НИОКР и приобретение необходимого для этого оборудования, но не имеет в данный момент достаточной прибыли для того, чтобы воспользоваться в полном объеме установленными налоговыми льготами, в законодательстве многих стран предусмотрена возможность переноса такого права на будущее [1].

Специалисты отмечают, что предоставление льгот может быть сопряжено с рядом негативных последствий. Льготы и изъятия из объектов налогообложения в определенной степени сужают круг налогоплательщиков и налоговую базу, ставят налогоплательщиков в неравные условия и размывают обязательный характер налоговых платежей. Кроме того, на местах возникает почва для коррупции.

Тем не менее, по мнению многих специалистов, преимущества налоговых льгот перевешивают возможные негативные последствия. Именно поэтому система льгот и субсидий так широко распространена в мировой практике. Дифференцированный подход к налогообложению при необходимости структурной перестройки экономики представляется более оправданным, чем политика равного для всех уменьшения налогообложения.

Особое внимание региональных властей должно быть уделено развитию малого предпринимательства в инновационной сфере. Известно, что если речь идет об освоении того или иного нововведения, которое не требует крупных инвестиций и больших, эффективность малой фирмы, занимающейся НИОКР, чаще бывает выше, чем у крупной организации.

Удельные затраты на НИОКР у малых высокотехнологичных компаний нередко в несколько раз превышают аналогичные показатели крупных фирм, что способствует их более быстрому и эффективному появлению на рынке инноваций. Изобретательским группам в малых фирмах приходится работать в областях, где исследователи не являются профессионалами, так как небольшая компания не может иметь в штате специалистов по многим отраслям знаний. Это порой способствует появлению новых оригинальных идей и нового подхода к решению проблем, слишком привычных для специалистов.

Опыт развитых стран мира свидетельствует о том, что для развития малого инновационного бизнеса на местах огромное значение имеет не столько предоставление разного рода налоговых льгот, сколько развитие инновационной инфраструктуры, которая является базовой составляющей

инновационного потенциала территории. Малому бизнесу необходимо сотрудничество с организациями, предоставляющими информационные, кредитные, маркетинговые, патентные и иные услуги, способствуя тем самым формированию наукоемкого сектора экономики и создавая эффективный механизм инновационной деятельности.

В современной литературе инновационная инфраструктура определяется как совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций. В современных условиях инновационная инфраструктура во многом предопределяет темпы развития экономики региона и рост благосостояния его населения.

В регионе важно создать не просто инновационную инфраструктуру с традиционным набором составляющих, важно обеспечить конструктивность этой инфраструктуры, сориентировать ее на конечный результат. Кроме того, должно быть грамотно налажено циркулирование информации, в том числе обратной (что обеспечит непрерывный анализ промежуточных и конечных результатов). Таким образом можно обеспечить замкнутую систему управления инновациями по схеме: инновации – инвестиции – мониторинг конечных результатов – инвестиции и т.д. [2].

Важной проблемой для региона является создание эффективного механизма информационного обеспечения инновационной деятельности. Субъектам инновационной деятельности нужна, в первую очередь, упорядоченная технико-экономическая, конъюнктурно-коммерческая, статистическая информация, необходимы также сведения о характеристиках промышленной продукции, технологий, машин и оборудования, материалов, типов услуг и т.п. Здесь важная роль принадлежит маркетингу инноваций и инновационной деятельности.

Инновационный маркетинг представляет собой комплекс мероприятий по исследованию вопросов, связанных с процессом реализации инновационной продукции, а именно: изучение потребителя и исследование мотивов его поведения на рынке; исследование инновационного продукта и каналов его реализации; анализ конкурентов и определение конкурентоспособности их инновационных продуктов; определение рыночной ниши, в которой предприятие имеет наилучшие возможности для реализации своих преимуществ.

Маркетинговая оценка инновационной деятельности является важным условием успеха проводимых в регионе мероприятий.

Таким образом, для успешной реализации инновационной стратегии в регионе должен быть осуществлен целый комплекс научных и организационно-технических мероприятий:

1. разработка концепции развития инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры с определением стратегических целей и средств их достижения;
2. разработка программы инновационного развития региона на ближайшую перспективу (в виде адресного документа, указывающего по ресурсам, исполнителям и срокам совокупность мероприятий, направленных на достижение целей инновационного развития края);
3. включение основных положений программы инновационного развития в стратегию социально-экономического развития региона;
4. организация практической деятельности органов местного управления по принятию и реализации соответствующих нормативно-правовых актов и осуществлению мероприятий организационного и информационного характера в поддержку инновационной деятельности.

Очевидно, что развитие инноваций необходимо для диверсификации экономики, но проекты в этой сфере часто отличаются повышенным уровнем риска и государство должно разделить некоторые риски с предпринимателями. В частности, некоторые научные идеи необходимо доводить до стадии, в которой предприниматели могут их подхватить. С участием государства должны создаваться технопарки, центры коммерциализации технологий и другие элементы инновационной инфраструктуры [3].

С помощью различных элементов инновационной инфраструктуры решаются такие основные задачи содействия инновационной деятельности, как: информационное обеспечение; производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности; задачи сертификации и стандартизации инновационной продукции; содействие продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов; проведение выставок инновационных проектов и

продуктов; оказание консультационной помощи; подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров для инновационной деятельности и другие.

По аналогии с транспортной инфраструктурой можно сказать, что инновационная инфраструктура - это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, которые помогают новой идее (как по «рельсам») добираться до своей практической реализации и находить своего потребителя.

Ключевые элементы инновационной инфраструктуры: технопарковые структуры. К ним относят: научные парки, технологические и исследовательские парки; инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры; центры трансферта технологий, инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий; виртуальные инкубаторы; технополисы и др.

Нужно отметить информационно-технологические системы: базы научной и технологической информации, технико-юридической и технико-экономической информации, другие базы данных.

В настоящее время в мире существует большое множество разнообразных форм технопарковых структур. Между некоторыми из этих форм существуют принципиальные отличия, связанные с различным функциональным предназначением, спецификой организационной формы, спектром решаемых задач, в то время как между другими технопарковыми структурами отличие носит скорее терминологический характер, иногда связанный с особенностями развития инновационной инфраструктуры в определенной стране.

Можно выделить основные три группы технопарковых структур: инкубаторы; технопарки; технополисы. Инкубаторы - многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления.

Иными словами, инкубаторы предназначены для «высиживания» новых инновационных предприятий, оказания им помощи на самых ранних стадиях их развития путем предоставления информационных, консультационных услуг, аренды помещения и оборудования, других услуг. Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2 до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Инкубатор как форма и элемент инновационной инфраструктуры находится в постоянном развитии, логику которого во многом помогает понять история возникновения и распространения инкубаторов.

Прапородителем инкубаторов в сфере инновационной деятельности можно считать так называемые «творческие коммуны» архитекторов, дизайнеров, художников или мастеров народных промыслов. Эти коммуны, как правило, перестраивали занимаемые ими здания так, чтобы создать наиболее благоприятную для творчества и общения среду. Отличительной особенностью этих коммун, родиной которых считают Великобританию, является то, что они имели определенный набор услуг коллективного пользования.

Все инкубаторы, созданные и функционирующие с целью поддержки новых инновационных компаний, содействия инновационному предпринимательству, можно разделить на два основных вида. К первому относятся те, которые действуют как самостоятельные организации. Ко второму – инкубаторы, входящие в состав технопарка.

Бизнес-инкубатор обеспечивает оказание следующих основных услуг: предоставление в аренду (субаренду) субъектам малого предпринимательства нежилых помещений; осуществление технической эксплуатации здания (части здания) бизнес-инкубатора; почтово-секретарские услуги; консультационные услуги по вопросам налогообложения, бухгалтерского учета, кредитования, правовой защиты и развития предприятия, бизнес-планирования, повышения квалификации и обучения; доступ к информационным базам данных.

В последнее время в связи с развитием электронного бизнеса, активным применением Интернет и других новых информационных технологий в производственной и управленческой практике выделяют как отдельный вид виртуальные инкубаторы или «инкубаторы без стен». Эти инкубаторы помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта, рассматриваемого как основа для создания новой компании; провести соответствующие маркетинговые исследования; урегулировать отношения с материнской организацией (университетом, научно-исследовательским институтом и т.п.) по вопросам интеллектуальной собственности; разработать бизнес-план и

общую стратегию бизнеса; найти партнерские организации, выступающие в роли поставщиков или потребителей инновационной продукции и т.д. Естественно, что «инкубаторы без стен» не предоставляют аренду помещений фирмам-клиентам. Однако достоинством виртуальной формы является то, что создание такого инкубатора по сравнению с традиционной формой сопряжено, как правило, с намного более скромными инвестициями.

Под технопарком понимают научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых и средних наукоемких инновационных фирм-клиентов.

Понятие технопарка довольно близко понятию инкубатора в сфере инновационной деятельности. Оба эти элемента инновационной инфраструктуры представляют собой комплексы, предназначенные для содействия развитию малых инновационных компаний, создания благоприятной, поддерживающей среды их функционирования. Различие между ними заключается в том, что спектр фирм-клиентов технопарков в отличие от инкубаторов не ограничивается только вновь создаваемыми и находящимися на самой ранней стадии развития инновационными компаниями. Услугами технопарков пользуются малые и средние инновационные предприятия, находящиеся на различных стадиях коммерческого освоения научных знаний, ноу-хау и наукоемких технологий.

Другими словами, для технопарков не свойственна жесткая политика постоянного обновления, ротации клиентов, типичная для инкубаторов в области инновационной деятельности. Кроме того, комплексы инкубаторов располагаются, как правило, в одном или нескольких зданиях. Технопарки же обычно имеют и участки земли, которые они могут сдавать в аренду клиентским фирмам под строительство теми офисов или других производственных помещений.

Следовательно, технопарки по сравнению с инкубаторами подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий. Основной структурной единицей технопарка является центр. Обычно в структуре технопарка представлены: инновационно-технологический центр; учебный центр; консультационный центр; информационный центр; маркетинговый центр; промышленная зона [4].

Каждый из центров технопарка предоставляет специализированный набор услуг, например, услуги по переподготовке специалистов, поиску и предоставлению информации по определенной технологии, юридические консультации и т.п. В состав технопарка в качестве его отдельного структурного элемента может входить инкубатор.

Технополис, который нередко называют также научным городом или наукоградом, представляет собой крупный современный научно-промышленный комплекс, включающий университет или другие вузы, научно-исследовательские институты, а также жилые районы, оснащенные культурной и рекреационной инфраструктурой.

Целью строительства наукоградов и технополисов является сосредоточение научных исследований в передовых и пионерных отраслях, создание благоприятной среды для развития новых наукоемких производств в этих отраслях. Как правило, одним из критериев, которым должен удовлетворять технополис, является его расположение в живописных районах, гармония с природными условиями и местными традициями.

Для успешной конкуренции с транснациональными компаниями проводятся формирование под эгидой государства системно-образующих казахстанских компаний, созданных для консолидации отечественного капитала внутри страны, обеспечение развития важнейших отраслей экономики и организации новых производств, а также сохранение присутствия государства в стратегических отраслях экономики. С этой целью созданы такие холдинговые структуры, как национальные компании "КазМунайГаз", "Казахстан Engineering" и др. Степень государственного влияния в них будет зависеть от достижения ими устойчивой конкурентоспособности в мире, становления и укрепления национального капитала, способного осуществлять модернизацию и расширение производств.

Проведенный анализ показывает, что система мер направлена на обеспечение устойчивого экономического роста и достижение конкурентоспособности национальной экономики, которые

определенены в десятилетнем стратегическом плане одними из приоритетных. Характеризуя среднесрочный период, следует отметить обеспечение темпов экономического роста на уровне 7-8% в год. Задачи индустриально-инновационной стратегии направлены на достижение до 2015 г. в обрабатывающей промышленности среднегодовых темпов роста в размере 8, 4%, повышение производительности труда по сравнению с 2000 г. не менее чем в 3 раза и снижение энергоемкости ВВП в 2 раза [5].

В Казахстане с 2004 года немало достаточно успешных примеров создания и развития технопарков. Среди них – ТОО «Северо-Казахстанский региональный технопарк «Кызылжар». Основные приоритетные направления развития: ресурсо- и энергосберегающие, экологически чистые технологии; новые конструкционные материалы; информационные технологии; креативные технологии; природоохранные технологии; астрофизические технологии и исследования.

С участием АО «Национальное агентство по технологическому развитию» действуют 8 технопарков. Основным видом деятельности технопарков является технологическое бизнес-инкубирование, представляющее собой оказание субъектам индустриально-инновационной деятельности на начальном этапе их функционирования услуг по предоставлению помещений, оборудования, ведению бухгалтерского учета, юридическому, информационному и консультационному сопровождению, привлечению инвестиций, управлению проектами, а также иных услуг, необходимых для реализации индустриально-инновационных проектов.

Именно в этих целях еще в 2010 году была запущена Программа технологического бизнес-инкубирования (ТБИ) предусматривает самую разнообразную помощь предпринимателям-инноваторам. В Восточном Казахстане оператором программы выступает технологический парк «Алтай». ТОО «Восточно-Казахстанский региональный технопарк «Алтай», создан в 2008 году. За два прошедших года по программе ТБИ поддержку получили 76 инновационных проектов по всему Казахстану. Одним из приоритетных перспективных проектов является «Разработка комплексной системы энергосбережения промышленных и административных зданий на основе светодиодных технологий» [6].

По данному проекту проведены научные исследования, включающие в себя изучение физических основ работы светодиодов, изучение свойств и характеристик белых светодиодов повышенной яркости, проведение анализа параметров и качества светодиодов различных производителей (Nichia Chemical, Япония, Lumileds Lighting, США, Agilent Technologies, США, OSRAM OptoSemiconductors, Германия, Kinbright Electronics, Ligitec Electronics, Para Light Electronics, Тайвань, «Корвет-лайтс», АО «ПРОТОН», ООО «ТрансЛед», НПЦОЭП ОПТЭЛ, «Светлана Оптоэлектроника» Россия). На базе ТОО «Восточно-Казахстанский региональный технопарк «Алтай» в 2012 году проведена большая работа по подготовке и реализации социально значимого, перспективного с точки зрения медицины проекта «Разработка технологии и оборудования, а также промышленное освоение производства продуктов из сухих пантов и рогов марала».

В случае внедрения данного проекта после реализации откроется большая возможность для развития в сфере мараловодства, сельского хозяйства, медицины, производства лекарственных средств, а также в развитии пищевой промышленности Восточно-Казахстанской области и других регионах Республики Казахстан.

Часть казахстанских технопарков включает в себя так называемые бизнес-инкубаторы, т.е. здания или несколько зданий, где в течение ограниченного времени (от 2 до 5 лет) вновь созданные малые предприятия арендуют помещение. За это время фирма должна реализоваться и выйти за пределы технопарка (в мире 88% технопарков имеют один или несколько бизнес-инкубаторов). По данным Национальной ассоциации бизнес-инкубаторов США, соотношение успешных компаний и компаний-банкротов в обычных условиях составляет 20:80, а в бизнес-инкубаторах, наоборот, - 80:20 [7].

Основную долю клиентов инкубаторов в Республике Казахстан составляют компании, занимающиеся производством (продукты питания, пошив одежды, производство мебели, ремесло и производство сувениров) и работающие в сфере услуг (в сфере обучения, консалтинга и строительно-ремонтных работ и только лишь 2% клиентов бизнес-инкубаторов занимаются технологическим бизнесом), тогда как бизнес-инкубатор должен «возвращать» высокотехнологичные компании с самых ранних этапов – с момента зарождения идеи.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: учебн. М:ИНФРА-М, 2011,343 с.
- [2] Фатхудинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник. СПб.: Питер, 2002.356 с.
- [3] Бишимибаев В.К. Инновационная инфраструктура: опыт и пути развития. Газета «Казахстанская правда», 2013 г, 15 марта.
- [4] Тажибекова К.Б., Хишауева Ж.Т. Инновационная экономика Казахстана в региональном аспекте. Ж. Актуальные проблемы экономики, менеджмента и финансов в современных условиях, Усть – Каменогорск, 2015г.
- [5] Сайт Национального инновационного фонда, nif.kz.
- [6] Шулленбаева Г.Р. Проблемные вопросы создания инфраструктуры для развития малого инновационного бизнеса Казахстана. Теория и практика инновационного менеджмента: отечественный и зарубежный опыт, Караганда, 2013 г.
- [7] Наурызбаев А.Ж. Механизмы региональной инновационной политики в сфере аграрного производства Казахстана [Текст]. Молодой ученый.-2015. -№5. – С. 297-301.

## **REFERENCES**

- [1] Medynskiy VG Innovation Management: a tutorial. M: INFRA-M, 2011.343 with.
- [2] Fathudinov RA Innovation Management: a tutorial. SPb .: Peter, 2002.356 with.
- [3] BishimbaevV.K.Innovatsionnaya Infrastructure: experiences and ways of development. The newspaper "Kazakhstan- skaya Pravda", 2013, March 15
- [4] Tazhibekova KB, Hishaueva ZT Innovative economy of Kazakhstan in the regional aspect. J. Actual problems of economy, management and finance in the current conditions, Ust - Kamenogorsk, 2015.
- [5] Sayt National Innovation Fund, nif.kz.
- [6] Shullenbaeva GR Problematic issues of infrastructure for development of small innovative businesses Kazahstan.Zh. Theory and practice of innovation management: domestic and foreign experience, Karaganda, 2013
- [7] Nauryzbaev AZ Mechanisms for regional innovation policy in the sphere of agricultural production in Kazakhstan [Text] Young uchenyy. 2015. -№5. - S. 297-301.

## **ЗАМАНАУИ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫң ҚАЛЫПТАСУЫ**

**Р. М. Тажибаева, Ш. С. Увайсова**

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазак-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

**Тірек сөздер:** инновациялық инфрақұрым, технопарктік құрылымдар, инкубатор, технопарк, инновациялық кәсіпкерлік, технополис, аймақ.

**Аннотация.** Авторлармен макалада инновациялық инфрақұрымның қалыптастыру мәселелері айқындалды: технопарктік құрылым. Технопарктік құрылымның үш тобы қарастырылды: инкубаторлар; технопарктер; технополистер сипаттамалары көрсетілген. Авторлар жаңа компания құру үшін сәйкес маркетингтік зерттеулерді жүргізуімен негізі болып келетін инновациялық жобаның коммерциялық әлеуетін бағалайтын инкубаторларды бөліп шығарады. Инновациялық қызметі саласындағы технопарк түсінігі қарастырылды. Берілген инновациялық инфрақұрымның элементтері шағын инновациялық компанияларының дамуына жәрдем беру, олардың қызмет ететін орталарын құру үшін арналған кешендерін ұсынады.

*Поступила 19.01.2016г.*