

УДК 005.591.6:33

## ТЕХНОПАРК КАК ОСНОВНОЙ ОБЪЕКТ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Т.С. Беляевская<sup>1</sup>, А.В. Нагаева<sup>2</sup>, Н.В. Котельников<sup>3</sup>

Иркутский государственный технический университет,  
664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.

Рассмотрена история возникновения и становления технопарков в разных странах мира, проведен анализ наиболее успешного опыта развития технопаркового движения, а также определена роль технопарка в современном мире.

Табл. 1. Библиогр. 9 назв.

*Ключевые слова:* технологический уклад; технопарк; инновационная инфраструктура.

## INDUSTRIAL PARK AS THE MAIN OBJECT OF INNOVATION INFRASTRUCTURE

T. Belyaevskaya, A. Nagayeva, N. Kotelnikov

Irkutsk State Technical University

83 Lermontov Str., Irkutsk, Russia, 664074.

The paper is devoted to the history of the origin and development of industrial parks in different countries of the world. The authors analyse the most successful development experiences of industrial park movement, and determine the role of industrial park in the modern world.

Illustrations: 1. References: 9.

*Keywords:* technological structure; industrial park; innovative infrastructure.

Технологический уклад (далее Т.У.) – совокупность технических способов производства товаров и услуг, а также наиболее адекватных им организационно-экономических форм хозяйственной деятельности [4]. Это понятие было введено в оборот российскими экономистами Д. С. Львовым и С. Ю. Глазьевым. Изучая историю капитализма, советский экономист, Н. Д. Кондратьев пришел к идее существования экономических циклов, протяженностью в 50–55 лет, для которых характерен определенный Т.У. с соответствующим набором инновационных технологий, которые обеспечивают экономический рост. Безусловно, создание, внедрение технологии сопровождается созданием объектов инфраструктуры, которые также носят инновационный характер для своего времени.

Согласно Федеральному закону от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О науке и государственной научно-технической политике”», инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [7].

Сейчас инновационная инфраструктура является одной из ключевых подсистем региональной инновационной системы, обеспечивающей необходимое взаимодействие между остальными элементами, и способствует эффективному формированию экономики, основанной на знаниях.

Однако процесс создания и развития инновационной инфраструктуры в российских регионах протекает неравномерно в силу разных причин. С одной стороны, значительная дифференциация субъектов Российской Федерации по уровню социально-экономического развития обуславливает различные стартовые возможности для функционирования инновационной системы, что сказывается на результативности деятельности инфраструктуры. С другой стороны, недостаток опыта, заимствование западных методик, которые не всегда эффективны, а также отсутствие комплексного подхода к организации деятельности инфраструктуры на уровне федеральной власти зачастую являются значительными помехами для развития подобных организаций. В связи с этим изучение зарубежного опыта деятельности различных объектов инновационной инфраструктуры является необходимым [8].

<sup>1</sup> Беляевская Тамара Сергеевна, студентка гр. ИНб-12-1, e-mail: tamara1294@mail.ru

Belyaevskaya Tamara, a student of group INb -12-1, e-mail: tamara1294@mail.ru

<sup>2</sup> Нагаева Анастасия Витальевна, студентка гр. УПИ-09-1, e-mail: nagaeva\_av@mail.ru

Nagayeva Anastasiya, a student of group UPI- 09-1, e-mail: nagaeva\_av@mail.ru

<sup>3</sup> Котельников Николай Владимирович, доцент кафедры управления промышленными предприятиями, e-mail: nik\_kot\_77@mail.ru

Kotelnikov Nikolay, Associate Professor of Industrial Enterprises Management Department, e-mail: nik\_kot\_77@mail.ru

В соответствии с установленным законодательством (254-ФЗ) определением инновационной инфраструктуры, не будет противоречием представление мануфактуры и корпорации в качестве объекта инновационной инфраструктуры для своего времени, т. к. там реализовывались инновационные проекты, аккумулировались ресурсы и внедрялись новые технологии.

По таблице можно проследить поэтапное развитие объектов инновационной инфраструктуры с первого по четвертый Т.У. [1].

#### Развитие объектов инновационной инфраструктуры с первого по четвертый Т.У.

| Т.У. | Период, г. | Страны-лидеры  | Объект инновационной инфраструктуры   |
|------|------------|--|---|
| 1    | 1770–1830  | Англия, Франция, Бельгия                                       | Мануфактура   |
| 2    | 1830–1880  | Англия, Франция, Бельгия, США, Германия                        | Фабрика, технические вузы, национальные и международные системы охраны интеллектуальной собственности |
| 3    | 1880–1930  | Англия, Германия, Франция, США, Нидерланды, Бельгия, Швейцария | Корпорация с научно-исследовательскими лабораториями  |
| 4    | 1930–1970  | Страны ЕЭС, Австралия, Канада, Япония, Швеция                  | Специализированные и научно-исследовательские отделы в фирмах, технопарк                              |

Первые Т.У. характеризовались медленным развитием научно-технологического прогресса (далее – НТП). С появлением корпораций и их научно-исследовательских центров, повышается роль научной составляющей производственного процесса. Растет спрос на научные исследования, развитие новых технологий в целях раскручивания промышленности. В середине XX века появляются технопарки, где сосредоточены все процессы, связанные с последующим производством конкурентного наукоемкого продукта. Именно развитие НТП изменило значение инфраструктуры, повысило её роль. Благодаря НТП, его ускорению, менялись условия существования предприятий, сама их деятельность и продукты деятельности.

Первый технопарк в США был создан еще в начале 1950-х годов – научный парк Стэнфордского университета (штат Калифорния). Однако полностью функционировать этот технопарк начал только через 30 лет, когда в Европе развитие технопарков уже шло полным ходом. Земля и помещения стали сдаваться в аренду автономным малым предприятиям и действующим компаниям, бурно развивающимся за счет военных заказов федерального правительства. Этот научный парк прославился достижениями в развитии наукоемкого сектора промышленности, положил начало Силиконовой долине [5]. В Стэнфордском индустриальном парке сейчас трудится 23 тыс. человек [6].

С начала 1970-х годов стали развиваться первые европейские технопарки. В то время их особенностями являлись [8]:

- наличие одного учредителя, как правило – крупных организаций;
- основной вид деятельности – сдача земли в аренду собственникам наукоемких фирм;
- короткий срок становления.

Примерами технопарков конца четвертого Т.У. могут служить: научный Парк Левен-ла-Нев (Бельгия), технопарк София-Антиполис, научный парк Мьярдеви (Швеция). Их характеризует следующее: территории более 200 га; они представляют собой новые научные города, включающие высшие учебные и научно-исследовательские учреждения, жилые районы, коммерческие и социокультурные центры; компании, занимающиеся развитием высоких технологий.

В середине 1990-х годов в Европе функционировало уже 36 полностью сформировавшихся технопарков, которые предоставляли свыше 20 тыс. рабочих мест. Сегодня из 300 европейских технопарков 80 находятся в Великобритании. Площадь большинства невелика – до 10 га. На этой территории располагается обычно 8–13 независимых компаний средних размеров [6].

Современной европейской модели технопарка пятого Т.У. свойственно следующее [8]:

- наличие здания, предназначенного для размещения в нем десятков малых фирм (это способствует формированию большого числа новых малых и средних инновационных предприятий, пользующихся всеми преимуществами системы коллективных услуг);
- наличие нескольких учредителей (этот механизм управления значительно сложнее механизма с одним учредителем, однако намного эффективнее, например, с точки зрения доступа к финансированию).

В 1980-е годы (начало пятого Т.У.) количество технопарков в США резко возросло. В то время технопарки почти не уделяли внимания формированию и поддержке новых фирм, передаче технологий из науки в промышленность, а использовались для решения задач по снижению безработицы в регионах с экономическим спадом. На сегодняшний день политика технопарков США изменилась, ос-

новой целью является внедрение инновационных технологий. На данный момент, по разным оценкам, в США работает от 150 до 300 научных парков [6].

В Европе и США схожие модели технопарков: они построены на частно-государственном партнерстве с одними и теми же целями. Создание инновационной инфраструктуры в странах Востока имело свои особенности в силу исторически сложившихся причин, менталитета.

Развитие инновационной инфраструктуры стран Востока было обусловлено необходимостью резкого технологического рывка. Поэтому власть обеспечила целостную поддержку развития технопарков законодательными и другими методами. У всех этих стран была возможность оценить европейский и американский опыт в создании технопарков, они переняли этот опыт и воплотили, но в других формах: здесь технопарки сразу стали носить характер технополисов, появилась узкая технологическая направленность (выбраны наиболее перспективные технологии, и развитие происходит именно в этих отраслях).

В Японии с середины 1980 годов действует программа одновременного развития регионов «Технополис». В рамках ее реализации действует 25 технополисов. Их строительство финансируется на региональном уровне за счет местных налогов и взносов корпораций [8]. Кроме того, в Японии функционирует «город мозгов» – Цукуба. В Цукубе находятся 30 из 98 ведущих государственных исследовательских лабораторий страны. Отличие Цукубы от технополисов в том, что там занимаются исключительно фундаментальными исследованиями [5].

Начало НИС (национальная инновационная система) Китая было положено в марте 1986 г., когда была утверждена государственная программа развития высокой науки и техники «Программа 863» [8]. Одним из направлений Программы являлось создание зон развития новых и высоких технологий. После принятия в 1988 г. государственной научно-производственной программы «Факел» (которая являлась продолжением «Программы 863»), предусматривающей концентрацию усилий на ряде наукоемких отраслей, стали создаваться технопарки.

Первый технопарк Китая был создан в 1988 г. (Пекинская экспериментальная зона развития новых технологий в районе Хайдань). В настоящее время в КНР насчитывается 120 зон развития высоких технологий различного уровня и более 50 национальных технопарков, поступления от экспорта продукции которых более 4 млрд долларов США. В большинстве зон действуют разнообразные льготы для привлечения инвестиций. Государство осуществляет стартовое финансирование высокотехнологичных проектов и страхует риски иностранных инвесторов [5].

В Индии приоритетным направлением развития являются информационные технологии. Технопарк Керала – первый в Индии технопарк, который на сегодняшний день признан одним из лучших в стране. Он был основан при содействии местных властей. На территории в 1,5 млн кв. футов расположено более 55 компаний, в которых работает около 6000 человек. Это один из важнейших технопарков, занимающихся развитием и созданием новых секторов в ИТ-бизнесе. Их целью является формирование разветвленной инфраструктуры и развитие новых технологий в сфере телекоммуникаций и систем баз данных [5].

На сегодняшний день в Индии есть технопарки (STP), экспортные производственные зоны (EPZ) и экспортно-ориентированные предприятия (EOU). В индийских технопарках присутствует высокоразвитая сеть исследовательских и образовательных институтов, объединяющая колледжи и университеты. Эти факторы, в совокупности с программой государственной поддержки, помогли Индии стать лидером мирового рынка офшорного программирования. Всего в 13 индийских технопарках работает около 1,3 тыс. компаний разработчиков, в которых трудится более 450 тыс. сотрудников [3].

В 1987 году министерством науки и технологии Кореи был разработан пятнадцатилетний план, определивший основные направления научно-технической политики государства. В нем было намечено развитие микроэлектроники и чистой химии, информатики и автоматизации производства. Следует отметить, что эти направления соответствуют прорывным технологиям пятого Т.У.

В 80-е годы прошлого столетия в стране начали создаваться технопарки, НИИ и рискофирмы в сфере высоких технологий. Благодаря финансовым и налоговым льготам в них принимали участие крупные предприятия ведущих отраслей Кореи и зарубежные компании [9].

В технопарках осуществлялось экспериментальное мелкосерийное производство, разработка новых технологий, изделий и материалов. При положительных результатах НИОКР организовывался массовый выпуск новой продукции.

В настоящее время в Корее есть несколько зон, созданных по образу и подобию Силиконовой долины: «Дэдок Иннополис» в Тэчжоне и Цифровой комплекс Гуро в Сеуле. В 2005 году произошли серьезные изменения в государственной научной политике. «Дэдок Иннополис» с 1973 по 2005 годы был научным парком, исследовательским центром. В 2005 году перед этим научным парком была поставлена задача коммерциализации технологий, разрабатываемых в государственных исследовательских институтах. В 2010 году он был преобразован в Корейский инновационный кластерный

фонд, в котором в настоящее время работает свыше 1000 технологических компаний (в 2005 году было 64 компании) [2].

В связи с рассмотренным опытом зарубежных стран, можно определить основные изменения, произошедшие в развитии технопарков на протяжении четвертого, пятого Т.У.:

1. Изменения в организационной структуре технопарков (от одного учредителя до нескольких и др.).

2. Изменение состава резидентов технопарков (от крупных наукоемких фирм до средних и малых инновационных предприятий).

3. Трансформация форм государственной поддержки (от частной поддержки и военных заказов правительства до национальных программ).

4. Изменение объектов деятельности (от наукоемких производств до высокотехнологичных инновационных проектов).

5. Появление услуги бизнес-сопровождения инновационных проектов.

6. Дифференциация направлений деятельности технопарков.

Также становится ясным, что опыт восточных стран оказался более удачным – внедрение инноваций, создание субъектов инновационной инфраструктуры, выход вперед в технологическом плане в этих странах носят первоочередной характер.

Технопарк является тем местом, благодаря которому внедряются в жизнь новые технологии, что является особенно важным, т. к. мир находится на границе между пятым и шестым Т.У., и именно сейчас важна разработка технологий шестого Т.У.

Таким образом, на данный момент технопарки не потеряли свою актуальность, и более того, являются основными субъектами инновационной инфраструктуры. Состояние современной экономики, экологии, демографии, ограниченность природных ресурсов обуславливают необходимость дальнейшего развития инновационной деятельности. Деятельность технопарков в мире обеспечила прогресс в науке и технике за последние 50 лет. Перспективы развития инновационной деятельности на сегодняшний день напрямую связаны с их эффективной работой.

Сейчас деятельность технопарков особенно важна, так как они становятся площадкой развития для малого инновационного бизнеса – наиболее распространенной формы ведения бизнеса.

### Библиографический список

1. Глазьев С.Ю. Возможности и ограничения технико-экономического развития России в условиях структурных изменений в мировой экономике: научный доклад. – М.: Государственный университет управления, 2008. – 91 с.

2. Зайко А. Иннополис по-корейски [Электронный ресурс]. – URL: <http://expert.ru/expert/2012/09/innopolis-po-korejski> (дата обращения 1. 12. 2013).

3. Инновации и технопарки. Интервью с генеральным директором «Переславского технопарка» Алоком Кумаром [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rusnanonet.ru/articles/41012> (дата обращения 1. 12. 2013).

4. Квеско Р.Б., Квеско С.Б. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 160 с.

5. Лазарев В.С. История и зарубежный опыт создания и деятельности технопарков и бизнес-инкубаторов. – Минск: Изд-во РУП «Технопарк БНТУ «Метолит», 2005.

6. Лукьянчиков Г., Щукин А. От технопарков – к городам науки [Электронный ресурс]. – URL: <http://expert.ru/expert/2010/48/ot-tehnoparkov-k-gorodam-nauki/> (дата обращения 1. 12. 2013).

7. О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»: федер. закон от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ

8. Чистякова Н.О. Анализ мирового опыта функционирования и развития объектов инновационной инфраструктуры // Известия Томского политехнического университета. – 2007. – № 6. – С. 76–81.

9. Ярошенко С. Становление и развитие технопарков в странах Юго-Восточной Азии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.comprice.ru/articles/detail.php?ID=41399>.