

ТЕХНОПАРКИ КИТАЯ

А. А. Мазур¹, В. С. Стогний², Н. В. Осадчая³

¹Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, Киев

²Министерство образования и науки Украины, Киев

³Технологический парк "ИЭС им. Е. О. Патона", Киев

Надійшла до редакції 23.03.06

Резюме: в статье рассматривается опыт Китая по созданию технопарков, зон развития новых и высоких технологий, как основных составных элементов инновационной инфраструктуры страны. Рассматриваются вопросы государственной поддержки деятельности технопарков. Приводятся конкретные примеры, в том числе примеры создания китайско-украинских технопарков.

Ключевые слова: Китай, новый курс, технопарки, инновации, эффективность.

О. А. Мазур, В. С. Стогний, Н. В. Осадча. ТЕХНОПАРКИ КИТАЮ.

Резюме: в статті розглядається досвід Китаю із створення технопарків, зон розвитку нових та високих технологій, як основних складових елементів інноваційної інфраструктури країни. Розглядаються питання державної підтримки діяльності технопарків. Наводяться конкретні приклади, в тому числі приклади створення китайсько-українських технопарків.

Ключові слова: Китай, новий курс, технопарки, інновації, ефективність.

A. A. Mazur, V. S. Stogniy, N. V. Osadcha. TECHNOPARKS OF CHINA.

Abstract: Experience of China on creation of technoparks, areas of development of new and high technologies, as basic component elements of innovative infrastructure of country is examined in the article. The questions of state support of technoparks' activity are examined. Concrete examples, including examples of creation of Chinese-Ukrainian technoparks, are made.

Keywords: China, new policy, technoparks, innovations, effectiveness.

После принятия в 1978 году декларации о переходе от социалистической плановой экономики к политике открытости внешнему миру и курсу на новый Китай, страна динамично развивается. Достигается это на основе углубленного реформирования отношений труда и капитала, производственной и научно-технической базы, наличия дешевой рабочей силы, огромного внутреннего рынка, выгодного импорта технологий массового производства и финансового капитала. Конкуренция трех мировых экономических центров (США, Европы и Японии) за китайский рынок выгодно используется Китаем в собственных интересах.

Темпы роста валового внутреннего продукта Китая за последние 25 лет стабильно превышают 8 %. В 2004 году они составили 10,1 %, 2005 году – 9,9 %. Также выше 10 % ожидается рост ВВП в 2006 году. Годовой объем ВВП в 2005 году составил 2,2 триллиона долларов, что вывело Китай на 4-е место в мире после США, Японии и Германии. По прогнозам западных экономистов, в 2015 году Китай по объемам ВВП обойдет Объединенную Европу, а в 2025 году – США.

Кроме лидерства по росту объемов ВВП, Китай четвертый год кряду является лидером по привлечению прямых иностранных инвестиций – более 60 млрд долларов США

в год. Крупнейшим инвестором в китайскую экономику является США.

Одной из форм привлечения иностранных инвестиций является создание в Китае более 150 специальных зон экономического развития, в т. ч. зоны:

- экономического и технического развития;
- развития высоких и новых технологий;
- экспортноориентированного развития;
- свободной торговли.

Весомые достижения Китая последних лет во многом определяются активной государственной поддержкой научно-технической деятельности на всех уровнях. Специальная программа развития высокотехнологичного сектора, разработанная Министерством науки и технологии Китая, предусматривает государственное финансирование академических институтов и новых небольших компаний, чтобы они могли доводить результаты фундаментальных исследований до уровня коммерческих продуктов. При этом особое значение придается созданию технопарков и технологических бизнес-инкубаторов как инструментов опережающего развития инновационного предпринимательства. Сегодня в Китае действует 53 национальных технопарка, которые созданы по решению Госсовета КНР и представляют собой специальные зоны развития высоких технологий, 30 парков при университетах, 50 провинциальных парков и 465 бизнес-инкубаторов.

Девять крупнейших технологических ВУЗов Китая получают от государства специальное повышенное финансирование с целью создания и функционирования технопарков, центров технического развития и других инновационных структур для широкомасштабного внедрения как собственных, так и зарубежных научных и технологических разработок.

Открытие технопарков как зон развития высоких и новых технологий является отно-

сительно новым явлением в процессе реализации политики реформ и открытости внешнему миру. На основе накопленного опыта Госсовет КНР в марте 1991 года утвердил план развития 27 зон высоких технологий. Целью их создания является коммерциализация национальных научно-технических достижений, развитие передовых отраслей, привлечение отечественного и зарубежного капитала в разработку новых технологий и материалов, организация производства высокотехнологичной продукции. Этому способствует установление налоговых и таможенных льгот.

Об успехе данного вида специальных экономических зон может свидетельствовать хотя бы тот факт, что на протяжении последних нескольких лет ежегодные доходы технопарков от торговой, промышленной и научной деятельности растут в среднем на 30 %.

Китайские технопарки, которые представляют собой яркое проявление официальной политики "одна страна – две системы", имеют следующие отличия от технопарков других стран:

- они расположены, как правило, вне индустриальных зон и концентрируются вокруг крупных научных и инженерных центров;
- парки хорошо интегрированы в регион или город, где находятся, и работают в тесном контакте с местной администрацией;
- государство обеспечивает строгое политическое руководство, финансовую поддержку и обеспечивает управление парками, а также налоговые привилегии и другие преимущества, которые привлекают иностранных инвесторов;
- все в большей степени видны сдвиги от административно-командных социалистических методов хозяйствования к предпринимательскому менеджменту.

Первые преференционные зоны, которые специализируются на развитии наукоемких

производств (технополисы в Пекине и Шанхае), начали создаваться с конца 80-х годов. Пять зон развития высоких технологий (ЗРВТ) – в Пекине, Сучжоу, Хефее, Сиане и Яньтае – были определены парками развития науки и технологий Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). Кроме зон государственного подчинения в Китае создано ряд зон местного (провинциального) уровня. В дальнейшем было открыто еще несколько ЗРВТ, в т. ч. в центре провинции Шандунь городе Цзинане.

Китайцы оперативно реагируют на изменения ситуации в мире, проявляя при этом особый интерес к высоким технологиям. Имея относительные преимущества в таких отраслях, как электроника, производство новых материалов, биотехнология, фото- и электромеханика, новые источники электроэнергии, а также защита окружающей среды, китайские технопарки превратились в важные центры развития новых и высоких технологий в стране. Как считают местные эксперты, зоны, с учетом их промышленной структуры, будут играть все более активную роль в дальнейшей оптимизации и реструктуризации экономики КНР.

Условием предоставления специальных льгот национальным предприятиям и СП в ЗРВТ является получение ими **статуса высокотехнологического предприятия**. Он устанавливается на пять лет (для технологий с длительным периодом освоения – на семь лет).

Налогообложение. Ставка подоходного налога для высокотехнологичных предприятий составляет 15 %, в том числе для предприятий, экспортирующих не менее 70 % продукции, – 10 %. Предусмотрены также и *"льготные каникулы"*: для национальных предприятий – сроком на один год, для СП – на два года. В дальнейшем снижение налогов возможно, если компания более 70 % своей продукции поставляет на экспорт, или получила статус т. н. *"технологически продвинутого предприятия"*.

Таможенные льготы. От импортной пошлины освобождены необходимые для НИОКР приборы и оборудование, которые невозможно приобрести на внутреннем рынке. Не взимается пошлина с импорта сырья и материалов, необходимых для выпуска экспортной продукции, а также с экспортных операций.

Примером практической реализации идеи технопарков является создание в 1995 г. парка высоких технологий в городе Шеньчжень. **Шеньчженский технопарк** – яркий пример того, как можно создавать инновационные структуры, не копируя американский опыт, а отталкиваясь от специфики национальных условий.

Для работы парка мэрия выделила земельный участок площадью 11,5 квадратных километров (и это при острейшем дефиците земли на юге Китая) и 100 миллионов юаней, что само по себе весьма и весьма внушительно. В технопарке разместили свои представительства ведущие китайские высшие учебные заведения (например, Пекинский университет), известные компании и фирмы (например, "Эпсон", "Томсон" и др.), в нем находится большая библиотека, банк и т. д. В целом, здесь уже работает 40 предприятий, создано 8 тысяч рабочих мест.

Создавая первый в стране технопарк в Шеньчжене, Китай поразил мир парадоксальным решением. Там не было ни ведущего университета, ни научного центра, ни развитой сферы поддержки инноваций, ни кадров высокой квалификации. Но зато рядом был Гонконг с его неисчерпаемыми источниками капиталов и информации. Кроме того, технопарку была гарантирована научно-техническая поддержка Академии наук Китая, одного из его основателей. В итоге в сжатые сроки была создана необходимая инфраструктура технопарка, благодаря условиям специальной экономической зоны привлечены иностранные капиталы, сформировалась система

взаимоотношений с научно-исследовательскими учреждениями и зарубежными технопарками. Созданы региональный центр новых материалов, биотехнологическая промышленность. В числе первых инновационных проектов технопарка можно отметить создание китайской интегрированной компьютерной системы "Чжучжень", портативной рентгеновской установки "Хентон" и др.

В декабре 1998 года Министерством науки и техники КНР было принято решение о создании показательных баз международного научно-технического сотрудничества. В частности, в городе Яньгай была введена в строй в 2000 году база китайско-российско-украинского сотрудничества. О грандиозности проекта говорит хотя бы площадь помещений – 20 тысяч квадратных метров. Российским и украинским ученым предложено передавать готовые технические и технологические разработки на эту базу с последующей их адаптацией и внедрением на предприятиях одной из самых больших в Китае провинции Шаньдунь. Формы сотрудничества могут быть самыми разнообразными: продажа лицензий, оформление совместных патентов, выполнение зарубежными специалистами контрактных (договорных) работ как у себя дома, так и на вышеупомянутой базе с последующим внедрением результатов разработок на предприятиях провинции.

Еще один пример – технопарк в Шеньяне. Город, в котором насчитывается более 6 млн жителей, множество фабрик и заводов, считается самым загрязненным городом Китая, поэтому в тематике расположенного здесь технопарка значительное внимание уделяется вопросам экологии. В городе расположен самый большой оптовый рынок Китая, имеется прямой авиарейс Иркутск–Шеньян, так что россияне здесь частые гости. Местные жители, которым за 40, хорошо знают русский язык, многие кончали в Совет-

ском Союзе институты. Все это, а также большой спрос необъятного китайского рынка на новые технологии открывает двери для российских и украинских ученых.

Показательным также является проект создания в городе Яньгай первой совместной российско-китайской базы освоения и коммерциализации высоких и новых технологий. Под этот проект, утвержденный в начале 1999 года Министерством науки и техники КНР, был выделен земельный участок площадью 21,5 гектара для сооружения опытно-конструкторского и других лабораторных корпусов, двадцати многоквартирных жилых домов. К концу 2000-го года база со всей инфраструктурой вступила в строй. Создаваемые на территории базы предприятия (как совместные, так и чисто российские) получают массу разнообразных льгот: на покупку земли, аренду, кредиты. Первые три года работы будет действовать полное освобождение от налога на прибыль, потом еще два года – на 50 %. Идет подготовка к использованию российских технологий и разработок – новых керамических порошков, композиционных противозероизийных покрытий, искусственных драгоценных камней. А вакуумно-сублимационная сушка сельхозпродукции уже широко используется на китайских предприятиях.

Еще один пример успешного развития зон экономического развития – **китайско-сингапурский промышленный парк Suzhou New District**. Парк этот имеет одну проблему – он слишком успешный. Поэтому желающие разместиться в этом хайтек-парке вынуждены записываться в очередь и доказывать эффективность своих проектов. Индикатором темпов развития парка Суцжоу является его международная школа для детей иностранцев. Четыре года назад в ней было 250 учеников, в 2005 году – 1100 учеников из 30 различных стран. Новое школьное здание, построенное в августе 2005 года, способно вместить 1500 учеников.

Перечень предприятий, вошедших в парк, читается как справочник "кто есть кто в высокотехнологическом бизнесе": Advanced Technologies, Nokia, Mitsubishi, Carl-Zeiss... Всего со временем основания парка зарегистрировано 1970 инвестиционных проектов. В 2004 г. парк привлек 443 новых проекта стоимостью 4,08 млрд долл. Только за первые три месяца 2005 года иностранные инвесторы подписали контракты на 124 новых проекта с объемом инвестиций 1,35 млрд долл. Самые крупные инвесторы – электроника и IT-промышленность (почти 60 % всех инвестиций). За ними следуют фармацевтические предприятия (12 %), точное машиностроение и мехобработка (7,5 %).

Общие требования к компаниям–абитуриентам, утвержденные государством, едины: начальный капитал 3 млн долл., или общие инвестиции в 7,5 млн долл. Но даже при выполнении этих условий преимущество отдается IT-фирмам и фирмам High-Tech.

Ситуация с парками в Суцжоу не всегда была хорошей. Первый технопарк, возникший в 1994 году, должен был стать моделью для внедрения сингапурского менеджмента. Сингапур хотел показать, как инфраструктурный проект может успешно управляться и развиваться в условиях КНР. Однако местные власти вместо создания благоприятных условий для парка пошли по пути взвинчивания цен и тарифов. В итоге начинание потерпело крах.

После этого в 2000 году был создан второй технопарк **Suzhou New District**, учредителями которого были город Суджоу (65 %) и консорциум из Сингапура с правительственными и общественными организациями. Сегодня промышленный парк в Суджоу стал моделью хорошо организованного промышленного парка, менеджмент, которого улучшается с каждым проектом. Запросы компаний удовлетворяются немедленно и профессионально. Так, например, если в соседних

районах в критические летние месяцы регулярно отключается энерго- и водоснабжение (а это бич всего Китая), то в технопарке Суджоу за последние 3,5 года не было ни единого отключения.

Технопарк с его современными предприятиями выводит индустриальный парк в XXI век как по техническим, так и по социальным показателям. Инженер компании BOSN Auto motive quality 25-летний Джерри Джин, только что купивший свою первую квартиру в Суджоу, высоко оценивает условия работы и жизни в парке. Он и его столь же молодые партнеры видят технологический парк как весну своей карьеры в большом международном сообществе.

Китай в последнее время активно старается привлекать, благо есть чем платить, одаренные научные умы из других стран, в том числе из Украины, пока еще признавая наше превосходство в области высоких и новых технологий.

Первый украинско-китайский технопарк был создан в соответствии с соглашением между украинским Министерством образования и науки и Народным правительством восточно-китайской провинции Шаньдун (июнь 2000 г.) в городе Цзинань в составе Цзинаньской зоны освоения новых и высоких технологий. В зоне, которая занимает площадь 400 гектаров, на сегодняшний день зарегистрировано 280 предприятий, в том числе т. н. **Computer-land** (ITP – технопарк, 200 тыс. м²) и **Китайско-Украинский Технопарк Высокотехнологического сотрудничества**. С предприятиями Цзинаньской зоны сотрудничают 11 ВУЗов и 53 НИИ. На момент посещения города Цзинань делегацией украинских специалистов (декабрь 2005 г.) в зоне действовало 280 предприятий, продукция которых в 2004 году составила 2,1 млрд юаней (0,26 млрд долларов).

Официально создание технопарка началось в мае 2002 года. В сентябре 2002 года в

Киеве на 4-м заседании украинско-китайской межправительственной комиссии по НТС обсуждаются вопросы его строительства. В последний день своего визита в ноябре 2002 года Президент Украины перерезал символическую ленту и объявил о начале деятельности первого украинско-китайского высокотехнологического научно-технического парка. После этого китайская сторона спроектировала и за 10 месяцев построила современное здание общей площадью 128 тыс. м², которое было передано в собственность технопарка. Китайская сторона выстроила его за свои средства и в течение первого года деятельности украинские производственные предприятия и специалисты будут размещаться в нем бесплатно. Специалистам предоставлено бесплатное жилье. Уже подготовлен перечень научно-технических проектов, большинство из которых базируется на украинских разработках в отраслях новых материалов, авиастроения, станкостроительной и инструментальной промышленности, точного приборостроения, производства гидравлических резательных машин, лазерной техники и технологий, новых источников энергии, медицинской техники, машиностроения для пищевой промышленности, защиты окружающей среды, селекции новых видов растений и т. д. На начальном этапе осуществляется работа по пяти проектам. Еще 50 находятся на стадии рассмотрения. Уже сейчас в Цзинане работает "украинский отдел" – девять специалистов.

Задача, которая поставлена сейчас перед китайскими технопарками – быть центрами роста и преобразования высокотехнологической промышленности. Поэтому на сегодняшнем этапе Китайско-украинский технопарк планирует больше внимания уделить производственным проектам. Отсюда перспективной формой сотрудничества является создания совместных предприятий для выпуска по украинским разработкам высоко-

технологичной наукоемкой продукции, имеющей платежеспособный спрос на внутрикитайском, в первую очередь, рынке. При этом в уставном капитале СП иностранные инвестиции должны составить не менее 25 %.

Участники технопарка имеют льготы по налогообложению: первые 2 года полностью освобождаются от налога на прибыль, следующие 3 года – освобождаются на 50 %. А налог на прибыль в Китае составляет 33 %. Арендная палата в технопарке составляет 1/3 от действующей в городе.

Технопарк оказывает предприятиям-участникам помощь с момента их регистрации до выпуска продукции.

Государство не только профинансировало строительство зданий и сооружений, создание необходимой инфраструктуры (дороги, связь, энергоснабжение), но и оказывает помощь при функционировании технопарка. Так, например, расходы на содержание технопарка покрываются:

- городом – на 75–80 %;
- провинцией – на 10–15 % (в 2004 г. – 5,6 млн юаней);
- правительством – на 5 %;
- за счет аренды – 3–5 % (идет на премию).

Технопарки играют все большую роль в развитии городов и регионов, обновлении их структуры, социально-экономическом развитии страны. Причем создание новых производств и обновление старых выполняется не только в пределах территории, занимаемой технопарком, но и в пределах обслуживаемого ими региона, в данном случае в провинции Шандунь (90 млн чел.). Как видим, китайцы пошли дальше американского опыта, создали для местных условий свою, китайскую концепцию технопарка "без стен" с большим участием правительства. Эта модель в качестве основной задачи технопарка предусматривает разработку научно-технической идеи, доведение ее до производства, и в итоге –

обеспечение потребностей рынка в высокотехнологичной продукции.

Цзинаньским технопарком не ограничиваются связи украинских и китайских инновационных структур. Развиваются контакты на уровне отдельных регионов и визиты узкоспециализированных специалистов, участие в тематических выставках, таких, например, как "Пекинская неделя высоких технологий", сварочная выставка "Пекин–Эссен", аэрокосмическая "Чжухай", "Медбиоприбор" в Шанхае и Тяньцзине, строительная в Даляне.

В китайском городе Харбин (провинция Хейлунцзян) прошла церемония официального открытия **Хейлунцзянского центра научно-технологического сотрудничества Украины и КНР**, второго после Украинско-китайского парка новых и высоких технологий в городе Цзинань. В рамках деятельности центра был торжественно открыт Украинско-китайский центр сварочных технологий, созданный на базе Харбинского института сварки в результате сотрудничества с Институтом электросварки им. Е. О. Патона НАНУ.

Знакомство с опытом инновационной деятельности в Китае показывает важность и необходимость ее поддержки государством. Государство в Китае всячески помогает высокотехнологичному бизнесу, подталкивает его к постоянному увеличению вложений в НИОКР, инициирует создание инноваций. Кроме льгот, указанных выше, при среднем уровне НДС в стране 18 %, в сфере информационных технологий он в 3 раза ниже.

Активное участие и поддержка государства на всех этапах создания и функционирования технопарка вызвана тем, что инновационная деятельность по природе своей высокозатратна, связана с высоким риском при выходе на рынок, и без государственной поддержки невозможна. Это признается во всем мире, где специалисты насчитывают более 300 различных видов поддержки государст-

вом инновационных структур и инновационной деятельности.

Предприятия сами решить проблему инноваций, как правило, не могут, или будут решать ее очень долго. Правительство дает технопаркам деньги, технопарки помогают предприятиям создавать новую продукцию и новые рабочие места, предприятия и их сотрудники платят государству налоги – кругооборот, полезный для всех, и в первую очередь для общества. Правительство выступает в данном случае в роли "опекуна" технопарков и инноваций.

Еще одна особенность, на которую обратили внимание украинской делегации китайские коллеги – высокие требования, которые предъявляются к менеджерам технопарков. Они должны думать и за чиновников, и за инженеров, и за экономистов, и за финансистов, и за менеджеров. Они больше времени проводят не в кабинете, а на предприятиях и в институтах. Все это, естественно, определяет высокий уровень их зарплаты.

В Китае особую заботу уделяют кадровому обеспечению инновационной и научно-технической деятельности. Сейчас в стране принята программа по превращению сотни китайских университетов в научно-исследовательские центры мирового значения. В зарубежных университетах обучается более 100 тыс. студентов, только в американских университетах сейчас их более 82 тыс. Китай поддерживает постоянные контакты со своей научной эмиграцией, создает условия для реэмиграции умов и капиталов. В национальной программе "*1000 талантов*" уехавшим на Запад ученым по возвращении предлагается такая же зарплата дома. Поэтому в Китае наблюдается мощный приток из США высококвалифицированных специалистов, которые в свое время эмигрировали из страны, готовых теперь работать в информационных и других компаниях Китая, количество которых быстро растет.

В целом перестройка Китая идет последовательно в соответствии с детально проработанной концепцией двух систем в одной стране: коммунистическая идеология мирно сосуществует с рыночной экономикой. В Китае за весь период реформ не было допущено падения производства. Китай дал пример реализации стратегии последовательных, но радикальных экономических перемен и необходимого общественного развития. Все это дает основание считать, что перед Китаем откры-

вается реальный шанс занять надлежащее место в системе глобальных экономических и технологических отношений. Недаром китайцы полагают: если XIX век был веком унижения, XX – возрождения, то XXI век станет веком триумфа китайской нации. Залогом этого является политическая стабильность, устойчивый экономический рост и инновационный путь развития, в т. ч. создание технопарков, зон экономического и технического развития и других инновационных структур.

ВИЙШЛА З ДРУКУ

В 2002 г. Издательским домом "Бизнес-пресса" Санкт-Петербург издана книга А. Г. Зуева "Инновации в криоэлектронике" под редакцией д. т. н. Формозова Б. Н., в которой дается обзор инноваций в криогенной электронике. В предисловии к книге содержится оригинальное толкование понятия "*инновации*", которое приводится ниже.

"В основе инновационной экономики лежат инновационный процесс и инновационная способность общества, расширенно воспроизводящая этот процесс. Парадигма этих явлений непосредственно связана с переплетением и взаимным влиянием таких категорий, как наука, знание, информация, бизнес и его менеджмент, рынок, состояние общества, и направлена на создание интеллектуальной инфраструктуры во всех областях деловой жизни, позволяющей представителям бизнеса возвращаться в среде новых идей и удачных решений.

Парадигма эта приобрела общественную значимость в обществе постмодерна, где знания, а точнее инновации, стала основным ресурсом экономического развития.

Принято считать, что знание, передаваемое в виде информации, выступает как основной ресурс развития экономики постмодерна. Это верно в общефилософском плане, так как знание само по себе выступает как категория метафизическая, но оно может и ос-

таться в области метафизики, не будучи востребовано как экономический ресурс. Это относится к знаниям, полученным как фундаментальной, так и прикладной наукой. Знание становится экономическим ресурсом в форме инновации, то есть того знания, которое нашло в данное время практическое применение и востребовано рынком. Можно коротко определить инновацию как коммерциализованное знание".

