

УДК001.89:061.6

Д.В. Черток¹, В.М. Черток²¹Дальневосточный государственный университет (г. Владивосток), ²Владивостокский государственный медицинский университет

ПАРКИ И ИХ РОЛЬ В СОЗДАНИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗОВСКОЙ НАУКИ

Ключевые слова: научные и технопарки, инновации, организация вузовской науки.

В работе рассмотрены некоторые вопросы организации научных и технопарков — важнейших элементов современной рыночной системы, организационной формы сращивания высших учебных заведений, консультационных и инновационных фирм, промышленных предприятий. Поскольку во Владивостоке существуют все условия для создания парков, ведущие вузы города могли бы стать инициаторами в решении этой проблемы, что способствовало бы увеличению инновационного потенциала вузовской науки.

Экономический прогресс современного общества обеспечивается в основном на базе инноваций, т.е. превращения потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях. Инновации являются результатом соединения возможностей научно-технического прогресса с экономическими потребностями. Опыт многих стран свидетельствует, что без привлечения дополнительных ресурсов инновационный процесс может осуществляться только в результате более полного использования имеющегося экономического и научного потенциала [2, 4, 5].

Приемлемой формой для реализации этого процесса являются любые структуры, апробированные мировой практикой и позволяющие сконцентрировать финансовые и материальные ресурсы на инновационном развитии. Экономическим инструментом ускорения научно-технического прогресса в большинстве стран являются различные виды парков [1, 6].

Парки — важнейший элемент современной рыночной системы, организационная форма сращивания высших учебных заведений, консультационных и инновационных фирм, инновационных компаний и других предприятий. В зависимости от характера и объема выполняемых функций существуют следующие разновидности парков:

1. Научные (или исследовательские) парки, которые обслуживают как новые, так и вполне зрелые предприятия, поддерживающие тесные связи или действующие совместно с университетами или научно-исследовательскими институтами;

2. Технологические парки — научно-промышленные комплексы, в которых осуществляется сотрудничество, обмен идеями и информацией между предприятиями, университетами и научными организациями в целях внедрения нововведений и получения прибыли. У технопарков имеется в распоряжении целая сеть наукоемких фирм и производств;

3. Инновационные центры, оказывающие содействие преимущественно новым фирмам, связанным с наукоемкими технологиями.

Научный парк представляет собой научно-производственный территориальный комплекс, включающий исследовательский центр и прилегающую к нему компактную производственную зону, в которой размещаются малые наукоемкие фирмы. Это форма сотрудничества промышленных фирм с университетами. Промышленные компании создают близ университетов свои научно-исследовательские организации и предприятия, которые привлекают для работы над заказами фирм персонал университетов. В свою очередь научные работники имеют возможность практически применять результаты своих исследований.

В более широком смысле слова научный парк — это центр по разработке и производству наукоемкой продукции. В основе научных парков лежат четыре принципа:

- 1) создание максимально благоприятных условий для наукоемкого производства, инноваций;
- 2) максимальное сближение, в том числе и территориальное, науки, производства и коммерции;
- 3) объединение фирм, которые разрабатывают различные виды наукоемкой продукции, позволяющие создать условия для продуктивного обмена идеями и опытом;
- 4) создание для развития идей благоприятных условий для их выживания на рынке.

Формирование парка осуществляется на экономической основе в условиях равноправного партнерства всех входящих в него звеньев (вузы, НИИ, производство). Каждый из партнеров может извлечь максимум преимуществ от такой интеграции. Вузы и научно-исследовательские институты, функционируя в условиях инновационной зоны, могут осуществлять учебный процесс, научные исследования непосредственно на технически, технологически и организационно передовом производстве, отрабатывая результаты исследований на реальном объекте для последующего их распределения на других предприятиях.

Студенты и аспиранты, преподаватели университетов, осваивая новую технику, технологию, организацию производства в реальных условиях могут выполнять функции инноваторов по отношению к другим предприятиям. Кроме того, они одновременно будут приобретать на инновационном предприятии

навыки научного или инновационного менеджмента. С высоким профессиональным кадровым сопровождением производство имеет возможность получать постоянный приток инновационных идей и проектов.

В большинстве стран основную часть финансирования научные парки получают от государства (в Германии — 78%, во Франции — 74%, в Бельгии — почти 100%). Государственная помощь выступает в различных формах. В Японии, например, целый ряд государственных фондов, банков и корпораций предоставляют фирмам, разрабатывающим наукоемкую продукцию, кредиты на длительный срок и льготные проценты [1, 2]. В большинстве западных стран регионы отчаянно конкурируют друг с другом, стремясь создать либо завлечь к себе как можно больше предприятий, научных центров — как национальных, так и зарубежных. Подчас кредит и проценты требуется выплачивать лишь в тех случаях, когда исследования заканчиваются успешно, а в случае неудачи деньги можно вообще не возвращать.

Технологический парк — одна из наиболее распространенных в США и Западной Европе форм функционирования разработчиков новых технологий. В качестве образца технологического парка во многих странах принята модель научно-производственного центра, созданного на базе Стэнфордского университета в Калифорнии. Этот технологический парк сосредоточивает около 3 тыс. средних и мелких электронных фирм с общим числом занятых 190—200 тыс. человек. В ФРГ технопарки включают 10—30 мелких предприятий, размещенных на единой территории. В качестве важного условия предусматривается создание технопарков в непосредственной близости от университетов. Предпочтение отдается недавно созданным предприятиям, специализирующимся в таких перспективных областях, как микроэлектроника, медицинская техника, фармацевтические препараты и др. Устанавливается тесная кооперация с отделами фундаментальных и прикладных исследований вузов, исследовательских институтов, в результате которых создаются и доводятся до стадий практического использования новые товары или технологии. В качестве организаторов технопарков часто выступают сотрудники университетских и научно-исследовательских центров, стремящихся коммерциализировать результаты собственных научных разработок (в ряде технопарков эта категория предпринимателей составляет более 50%).

В результате повышенного внимания и хорошего финансирования парков многие регионы из отсталых быстро преобразились в процветающие. Например, в первых четырнадцати технопарках Японии было создано более двух тысяч высокотехнологичных предприятий по производству фармацевтических препаратов, средств связи, вычислительной техники, электронных приборов и компонентов, медицинского оборудования, оптических инструментов, т.е. всего

того, что символизирует научно-технический прогресс.

С начала 80-х годов XX века в западно-европейских странах получила распространение новая для этих стран разновидность парков, ориентированная на нужды мелких высокотехнологичных предприятий, — инновационные центры. Их задача — соединять идеи и изобретения с капиталом и предпринимателями, привлекать общественные и частные фонды, чтобы обеспечить «стартовый период» новым внедренческим компаниям [3, 4].

Функции центров охватывают различные стадии инновационного процесса, в особенности стимулирование перехода от экспериментального производства к коммерческому освоению новой продукции. Часто инновационные центры оказывают исследователям-предпринимателям помощь в продаже лицензии на новый продукт уже действующим производителям. Ряд центров находится в ведении местных властей, а более крупные входят в Европейскую сеть, которая объединяет около 40 инновационных центров.

А что же в России? Переход к рынку обнажил недостатки российской экономики, и прежде всего ее научно-промышленного комплекса. Главная проблема состояла в том, что новая техника у нас всегда стоила дороже, чем низкоквалифицированная рабочая сила, и дорожала значительно быстрее. В условиях инфляции цены на новую технику растут значительно быстрее, чем производительность этой техники, что вызывает неуклонное снижение экономического эффекта от ее применения. При таком положении дел модернизация становится невыгодной, поскольку предприятия, не использующие достижения научно-технического прогресса, имеют более низкие издержки и, следовательно, лучшие индивидуальные условия производства. Малопродуктивный, но нищенски оплачиваемый труд успешно конкурирует с передовой техникой [2, 5]. Именно необходимость замещать машины живым трудом стала основной причиной падения рыночного спроса предприятий на новейшие наукоемкие средства производства.

К этому надо добавить резкое снижение объемов финансирования научных исследований со стороны государства и «утечку мозгов» за границу. По оценкам экспертов ежегодный ущерб от этого явления составляет 50—60 млрд долларов [3, 4]. Огромный ущерб был нанесен вузовской науке. При полном отсутствии государственного финансирования научные исследования в абсолютном большинстве вузов легли на плечи самих исполнителей — аспирантов, ординаторов, молодых преподавателей — одной из наиболее творчески активной и наименее материально обеспеченной категорий населения страны. Это привело, прежде всего, к стремительному снижению качества исследований, сокращению притока молодых кадров в науку. Таким образом разрушался научный потенциал России.



Рис. Схема формирования научно-производственной цепи, свойственной технопарку.

В таких условиях спасением вузовской, да и не только вузовской, науки могли бы стать различные виды парков, созданные на базе учебных и научно-исследовательских институтов и поддерживающие тесные контакты с промышленностью. И тому есть в России хотя и немногочисленные, но положительные примеры.

В 1990 г. в Томске был создан первый российский технопарк. Организованный как ассоциация государственных учреждений со 100% государственной собственностью (его учредителями стали Минвуз России, властные структуры региона, ведущие вузы города, Томский научный центр СО РАН и промышленные крупные предприятия), позже он был реформирован в акционерное общество (акционеры — ведущие ученые, преподаватели вузов и инженеры). А в конце 1996 г. в России функционировало уже 56 научных парков, созданных в 40 городах страны на базе вузов, в составе которых насчитывалось 780 малых инновационных фирм и около 10 тыс. человек. Объем инновационной деятельности оценивался в 32 млрд рублей, в том числе 6,5 млрд приходилось на внешнеэкономические операции [4, 6].

Первым отечественным парком, созданным на основе университета, стал технопарк МГУ, объединяющий более 30 фирм и около 500 сотрудников. Его появление в немалой степени связано с тем, что в лабораториях МГУ было накоплено немало научных идей, которые могли быть коммерциализированы. Научный парк МГУ довольно молод — большинству его сотрудников меньше 40 лет, но эффективно работает. Впрочем, молодость — характерное свойство отечественных и зарубежных парков. Основные направления их деятельности — информационно-компьютерные технологии, оптическая и лазерная техника, биотехнология и экологический мониторинг.

В настоящее время проекты технологических парков разрабатываются в Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде, Челябинске, Троицке, Екатеринбурге.

В России имеется определенный опыт и в создании инновационных центров, где они функционируют на базе технополисов и парков. Разрабатываемая ими продукция весьма разнообразна — очистные сооружения, медицинское оборудование, создание

фармакологических препаратов, компьютерные программы для высшей школы и многое другое [2].

В этой сфере совместной деятельности науки и производства есть и немалые проблемы, главными из которых являются: отсутствие надежной правовой базы создания парков, недостаточность материально-технической и финансовой поддержки со стороны государства и, конечно, отсутствие квалифицированных кадров [1, 3]. Отечественным паркам в отличие от зарубежных приходится существовать преимущественно за счет самофинансирования. Его основными источниками являются реализация на рынке своей продукции. Еще одно принципиальное отличие состоит в том, что за рубежом технополисы и парки имеют большие налоговые льготы, у нас же они считаются обычными коммерческими структурами со всеми вытекающими отсюда последствиями. Зато при распределении кредитов они рассматриваются как некоммерческие и, соответственно, неприбыльные организации. Поэтому научному парку, например, получить кредит, в том числе и в государственном банке, практически невозможно. И тем не менее преимущества создания таких центров для скорейшего формирования инновационного потенциала вузовской науки неоспоримы.

Во Владивостоке существуют все условия для создания научных и технопарков, инновационных центров, хотя, насколько нам известно, юридически оформленных и эффективно работающих научно-производственных объединений такого плана пока нет. Наши вузы могли бы стать первыми в решении этой проблемы. Медицинский университет, к примеру, обладающий высоким научным потенциалом, давно и эффективно сотрудничает с научными институтами ДВО РАН и РАМН, лечебно-профилактическими учреждениями Приморья и Дальнего Востока. Ведущие ученые и авторитетные кафедры вуза могли бы стать инициаторами в организации этого процесса.

Первые практические шаги по формированию научно-производственной цепи, свойственной технопарку, предприняты кафедрой анатомии человека Владивостокского медицинского университета: теоретическая разработка — клиническое испытание — внедрение — материальное поощрение (рис.). И хотя уже в

самом начале реализации этой программы ее участники столкнулись со всеми указанными выше проблемами формирования парков, что свидетельствует об их системном характере, тем не менее найдены законные способы преодоления возникших трудностей. Поступательное движение вперед продолжается.

В заключение отметим, что формирование цивилизованного рынка предполагает развитие тех секторов экономики, которые приносят обществу пользу, а не истощают его сырьевые ресурсы и подрывают нравственные устои. Поэтому развитие отечественных парков необходимо не только для адаптации науки к рынку, но и для придания отечественному рынку цивилизованного вида. Не вызывает сомнений, что научные и технопарки, ориентированные в своей деятельности на инновационную модель, позволяют сберечь и модернизировать отечественную науку, поднять ее до уровня конкурентоспособности и создать условия для улучшения социально-экономического положения в стране.

Литература

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. *Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки*. — М.: Экономика, 2002.
2. Бородин В. А. *Стратегия управления инновационной фирмой*. — Новосибирск: Эко, 1996.

3. *Инновационные подходы в науке: теоретические и методологические проблемы* / под ред. Ю.Г. Волкова. — Ростов-на-Дону, 2001.
4. Коваленко Г.А., Пономаренко А.Н., Семенцева Г.И. // *Российский экономический журнал*. — 1999. — № 4. — С. 110-112.
5. Круглова Н. Ю. *Инновационный менеджмент*. — М: Ступень, 2006.
6. Цапенко И.В., Юревич А.Б. // *Мировая экономика и мировые отношения*. — 2006. — № 9. — С. 34—44.

Поступила в редакцию 5.05.2008.

PARKS AND THEIR ROLE IN CREATION OF INNOVATIVE POTENTIAL OF A HIGH SCHOOL SCIENCE

V.M.Chertok¹, D.V.Chertok²

¹Vladivostok state medical university, ²Far Eastern National University (Vladivostok)

Summary — In this work some questions of the organization of scientific and techno parks — the major elements of modern market system, the organizational form of co-work of higher educational institutions, consulting and innovative firms, and the industrial enterprises are considered. As in Vladivostok there are all conditions for creation of the parks, the leading high schools of city could become the initiators in the decision of this problem that would promote increase in innovative potential of a high school science.

Key words: scientific and techno parks, innovations, the organization of a high school science.

Pacific Medical Journal, 2008, No. 2, p. 95-98.

УДК 001:378.661(571.63)

В.Б. Шуматов, Е.В. Крукович, А.Я. Осин, Н.Г. Садова

Владивостокский государственный медицинский университет

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, преподаватели медицинского вуза, педагогическая деятельность.

В соответствии с постановленной целью была разработана система внедрения результатов научно-исследовательской работы в педагогическую деятельность профессорско-преподавательского состава медицинского вуза. Структура данной системы состоит из мотивации, цели и задач, технологических документов, форм и содержания внедрения, критериев эффективности. Значительное место в системе занимает структурирование учебного материала и конструирование на этой основе соответствующих дидактических единиц усвоения. Усовершенствованная педагогическая деятельность способствует повышению уровня сформированности креативных качеств, умений, навыков и развитию творческой личности будущего специалиста.

До настоящего времени результаты научно-исследовательской работы (НИР) профессорско-преподавательского состава (ППС) медицинских вузов все еще не нашли должного внедрения в учебно-воспитательный процесс. В большей степени это связано с отсутствием общепринятых методологических при-

нципов внедрения НИР в систему профессиональных знаний, умений, навыков (ЗУН) будущих специалистов [1—4]. Однако активное использование результатов НИР в учебно-воспитательном процессе расширит сеть освоенных профессиональных ЗУН и увеличит их связь с изучаемой и базисными дисциплинами медико-биологического и общеклинического блоков. В то же время внедрение собственных результатов НИР вузов позволит приблизить систему вузовского обучения к научным проблемам кафедр и активизировать у студентов познавательную и научно-творческую (креативную) деятельность, создать предпосылки для расширения возможностей научно- и учебно-исследовательской работы, ознакомить их с особенностями региональной патологии и со службой здравоохранения в Приморском крае. Кроме того, изучение научных трудов профессорско-преподавательского состава предусматривает воспитание студентов примером личности препода-