



Валентин Шукшинов, президент Международной академии наук высшей школы и Ассоциации «Технопарк», доктор технических наук, профессор, лауреат государственной премии РФ, заслуженный деятель науки РФ.

В статье рассматривается комплекс проблем, связанных с назначением, сущностью, ролью и местом университетских технопарков в развитии инновационной деятельности в высшей школе. Но, прежде всего, дается ответ на вопросы: почему во всем мире так динамично развиваются технопарки при университетах? Почему крупнейшие университеты мира не мыслят своего развития без технопарка? Почему и центральная, и региональная власти серьезное внимание уделяют развитию технопарков за рубежом, выделяют им землю, передают здания и сооружения, оказывают финансовую помощь? Почему в Западной Европе считают, что технопарки это эффективный механизм выравнивания экономического положения и перехода к самоподдерживающему развитию в регионах и страны, основанный на разработке так называемых «гуманистических» технологий, а именно таких, учитывающих последствия их воздействия на Человека, Общество, Природу? Почему, наконец, Китай принял решение о создании 52 зон высоких технологий, где технопарки являются ядром и успешно его выполняет?

Дело в том, что технопарки блестяще выполняют функции структуры, соединяющей научные исследования, инновационную деятельность и рынок нововведений в научно-технической сфере. В современных условиях они способствуют интеграции образования, науки, производства, власти и потребителей в интересах социально-экономического развития регионов и страны в целом.

Особая миссия технопарка — коммерциализация результатов научных исследований, изобретений и открытий ученых и специалистов, которые решили заняться малым предпринимательством в научно-технической сфере, но которые без соответствующей поддержки не могут это сделать. Также это осуществление технологического трансфера. Кроме того, технопарк — весьма эффективный механизм формирования, управления и реализации инновационных проектов в научно-технической сфере.

Для этого нужна инфраструктурная составляющая индивидуальной инновационной деятельности, т.е. финансовая, материально-техническая, консалтинговая, информационная поддержка индивидуально выступающих и независимых групп ученых, изобретателей, инженеров, аспирантов и студентов, которая наиболее эффективно реализуется в технопарках. Почему? Потому что на ограниченной обустроенной территории технопарка появляются заинтересованные друг в друге субъекты научно-технической, хозяйственной и сервисной деятельности, которые совместно осуществляют различные этапы инновационных процессов и различных функций по их обслуживанию.

Благодаря таким прекрасным условиям малые начинающие инновационные компании, созданные учеными и изобретателями, которые поселились под «крышей» технопарка и доверились ему, характеризуются значи-

тельной инновационной активностью. Например, в США в малых фирмах на один доллар затрат производится нововведений в 24 раза больше, чем в крупной корпорации.

Думаю, что это убедительно доказывает, что игра стоит свеч. Создание технопарков при обязательном участии государства на федеральном, региональном и муниципальном уровнях окупается сторицей в виде существенного ускорения появления различных нововведений (новые технологии, товары и услуги), развитие инновационной деятельности и предпринимательства, организация для людей высокой квалификации новых рабочих мест и т.д.

Что очень важно, находясь у самого «порога» университета, научного центра или крупного промышленного предприятия, технопарк как бы «втягивает» их в более масштабное решение проблем социально-экономического и технологического развития регионов, нацеливает их деятельность не только на получение новых знаний и технологий, но и на их коммерческое использование.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Почему в России необходимо серьезно заниматься развитием инновационной деятельности и предпринимательства в научно-технической сфере?

Потому что экономические реформы в ней происходят одновременно с переме-

инфраструктурно поддерживают инициативную форму малого инновационного предпринимательства, при которой ученый, изобретатель, новатор является собственником доходов от реализуемых научных знаний, изобретений, новых технологий и т.д.

Предпринимательство — дело рискованное. Научное же предпринимательство — в особой степени. Статистика показывает, что путь от идеи до наукоемкого коммерческого товара занимает от 3 до 5 лет. Лишь одна инновация из 10 доходит до рынка. Только 10–30% новых наукоемких фирм выживают в первые 2–3 года. Казалось бы, и хорошо. На рынке должен выживать сильнейший. Но мир давно уже понял, что в условиях жесткой борьбы за лидерство, консервативный подход к проблемам коммерциализации технологий недопустим. Образно говоря, в этой сфере от «охоты и собирательства» необходимо скорее переходить к «животноводству и земледелию», целенаправленной «селекции новых сортов и пород».

Только такой подход дает возможность малому инновационному бизнесу быть независимым от стихийных сил рыночной экономики, разрушительные последствия которых для общества иногда далеко превосходят бедствия, приносимые ураганами и землетрясениями. Это, к сожалению, мы наблюдаем в России. Иными словами, нельзя надеяться на милости рынка, а надо кропотливо развивать инфраструктуру инновационного

исключительно благоприятной для становления и успешного развития малого и среднего наукоемкого бизнеса?

Имя ей научный, исследовательский, технологический, научно-промышленный парк, обобщенно технопарк и инкубатор технологического бизнеса

Технопарк — это организация, являющаяся юридическим лицом или в соответствии с законодательством Российской Федерации исполняющая по доверенности правомочия юридического лица. Он имеет тесные связи с одним или несколькими высшими учебными заведениями и научными центрами, промышленными предприятиями, региональными и местными органами власти и управления.

Центральным звеном технопарка является инкубатор бизнеса, в котором «выживают» (инкубируются) малые начинающие инновационные фирмы, покидающие его по мере становления. Размещаясь на земле технопарка, эти фирмы окружают инкубатор своеобразным кольцом. С годами, постепенно, технопарки превращаются в зоны развития передовых отраслей промышленности, в «треугольники», «коридоры» и «долины» высоких технологий, коренным образом преобразуя лицо городов и территорий, во многих случаях давая им «второе дыхание».

Технопарк — не научно-исследовательский институт и не конструкторское бюро. Это не комплекс лабораторий, в которых создаются новые технологии. Технопарк, образ-

Университетские технопарки

нами в мировой экономике. Эти изменения характеризуются высокой интенсивностью и скоростью практического применения новейших научно-технических и технологических достижений. Известно, что высокие технологии являются мощным генератором современных материальных благ. Сегодня они являются единственным средством, которое решающим образом влияет на повышение производительности труда, обеспечивает победу в жесткой глобальной конкуренции. Иными словами, высокие технологии — это ключ к экономической, социальной и политической мощи современного государства.

Но дело не столько в самих технологиях, не столько в способности общества непрерывно их генерировать, сколько в умении передавать их на рынок, быстро организовывать на их основе нужную потребителям продукцию и услуги.

Какова современная концепция механизма коммерциализации технологий? Суть ее заключается в том, что передача технологий из науки в промышленность может идти эффективно лишь через активное сотрудничество между наукой, производством, государственной властью и управлением и потребителями (это первое) и полную реализацию разработчиком и изобретателем права интеллектуальной собственности (это второе). Одной из форм реализации этого права и указанного сотрудничества выступает малое инновационное предпринимательство, малый наукоемкий бизнес, развиваемый в технопарках. Именно технопарки обеспечивают сотрудничество науки, производства, властей и потребителей. Именно технопарки

предпринимательства. Инфраструктура ключ к цивилизованному становлению инновационной деятельности и предпринимательства, обеспечению стабильности и надежности экономической системы, ее эффективному и долговременному развитию. Это должно быть генеральным направлением в государственной политике России по становлению и развитию инновационной деятельности и предпринимательства.

Если конкуренты наступают на пятки, то обществу и правительству нельзя ждать, когда выдающаяся идея будет реализована в гараже или подвале. Новаторам необходимо создавать условия для быстрой реализации их идей в комфортной обстановке, с возможностью обмена идеями, опытом с себе подобными, общения с широким кругом интересных и полезных людей. Кроме того, хорошая идея требует хорошего менеджмента, маркетинга, сервиса, адекватного финансирования. Талантливые ученые, инженеры, изобретатели, как правило, плохие менеджеры и финансисты. Они часто идут от того, что могут, а не от того, что необходимо рынку. Денег у них обычно нет. Таким образом, современная концепция малого и среднего наукоемкого бизнеса требует формирования особой среды, инфраструктуры, которая направляет наукоемкий бизнес в нужное русло, делает его престижной и выгодной сферой применения творческих сил, создает условия, чтобы ни одна достойная разработка не выпала из поля зрения общества.

О СУТИ ТЕХНОПАРКА

Что же это за среда, которая, как показала мировая, да и российская практика, является

но говоря, завод. Его «сырьё» — самый дорогой на планете ресурс — интеллект, знание, а «готовая продукция» — наукоемкие фирмы и высокие технологии.

Ученый, инженер, студент, изобретатель приходит в технопарк со знаниями, изобретениями, идеями, а выходит из него через 3–5 лет квалифицированными предпринимателями в сфере высоких технологий, с собственным капиталом, фирмой и наукоемким, конкурентоспособным товаром или услугой. Право интеллектуальной собственности реализуется в технопарке в полном объеме. В лучших технопарках выживает в период своего становления (3–5 лет) более 90% малых инновационных предприятий, а то время как вне их 10–30%.

Источником интеллектуальной энергии технопарка является близлежащий университет или научный центр, ее преобразователем — инкубатор бизнеса, усилителем — земля, здания и сооружения технопарка, в которых располагаются вышедшие из инкубатора наукоемкие фирмы, потребителем — региональные, национальные и международные рынки.

Лучшего инструмента поддержки малого инновационного предпринимательства или наукоемкого бизнеса мировая практика не выработала. Нет в природе более эффективной структуры, чем технопарк.

Хотя технопарки и можно назвать «заводами по производству малых наукоемких фирм», они, в отличие от обычных заводов, большей частью являются организациями некоммерческими, которые призваны поддерживать и «выхаживать» коммерческие малые инновационные предприятия, оказывать содействие в коммерциализации результатов



научных исследований, открытий и изобретений тех людей, которые пришли в технопарк.

Необходимо подчеркнуть, что технопарки и инкубаторы не являются конкурентами университетов, крупных предприятий, НИИ и КБ. Зарубежная и российская практика показывает, что они не размывают интеллектуальный потенциал этих организаций — учредителей. Наоборот, предоставляя возможность предпринимательской деятельности новаторам, они способствуют повышению творческой активности, удерживают таланты вблизи материнских организаций, а в наших условиях удерживают ученых, изобретателей, инженеров, конструкторов на орбите интеллектуального, цивилизованного бизнеса, не позволяя им дисквалифицироваться, занимаясь заурядной коммерческой деятельностью. Не все ученые склонны оставить научную деятельность ради наукоемкого предпринимательства, но все они стремятся к тому, чтобы их разработки быстро и с выгодой реализовались. Технопарк дает им такую возможность. Это специально созданный механизм для таких целей.

Можно констатировать, что с помощью технопарка университету, НИИ, КБ, предприятию, региональным властям удается каким-то образом оказывать регулирующее воздействие на процесс образования, становления и развития малых и средних инновационных предприятий в регионе. С помощью технопарков можно направить в нужное русло инновационную деятельность университета и региона.

мышленности и открываются новые страницы технологического развития регионов и страны.

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

На технопарк нужно смотреть не как на техническую или производственную ячейку, а как на сеть людей, концентратор мысли, идей, коммуникаций. Все, кто решил заниматься технопарками, должны это осмыслить. Не осознав этого, инициаторы создания технопарка не создадут настоящего технопарка.

Таким образом, технопарки — это крупный шаг в будущее, который делает человечество сегодня. Они являются островками развития технологий XXI века. В этом состоит их огромная роль для России, которая шла по индустриальному пути развития, а сейчас требуется переходить на технологический путь развития. К тому же за годы перестройки и реформ Россия сильно сдала свои позиции в сфере науки, образования и технологий, не говоря уже об экономике.

Технопарки создаются не только для решения проблем ученых (в этом случае они по сути своей являлись бы научно-исследовательскими лабораториями), но и для того, чтобы наладить тесное сотрудничество между учеными, промышленниками, предпринимателями, региональными и муниципальными властями, общественностью



следовательскую и инновационную деятельность университетов и научных учреждений.

Если основной мотивацией человека, который решил заниматься фундаментальными научными исследованиями, является личная мотивация ученого, преследующего цель — получить новое знание, удовлетворить свою любознательность, то мотивацией человека к инновационной деятельности является

экономическое и технологическое развитие регионов, побуждают их брать на себя ответственность за будущее.

НА ЧЕМ ОСНОВЫВАЕТСЯ ЭТО УБЕЖДЕНИЕ?

В обществе нет более важного и универсального социального института, чем университет. Общество не изобрело более

в инновационной деятельности в вузах

Технопарк — это механизм интеграции высших учебных заведений, научных центров, промышленных предприятий, предпринимателей, финансовых институтов и властей, направленный на решение социально-экономических, технологических проблем региона, города, района через развитие в них инновационной деятельности, малого инновационного предпринимательства. В нём работают предприниматели и фирмы, которые создают инновационную продукцию, имеющую своих потребителей, свой рынок или сегменты рынков. Здесь потребитель как бы определяет критерий отбора клиентов — малые начинающие фирмы на «поселение» под его «крышу».

Технопарк — это структура — интерфейс, согласовывающая два рынка: рынок труда и рынок инновационной продукции. Он мост, соединяющий инновационных предпринимателей с рынком продукции. Без этого моста путь инновационных предпринимателей на рынок опасен, ибо только 10–30% из них без технопарка доходят до рынка, могут вырастить инновационную фирму, крепко стоящую на ногах.

Почему? Потому что созданные в России новые структуры — технопарки «достраивают» цепь, состоящую из инновационных звеньев и обеспечивающую реализацию полного цикла: от идеи (результаты фундаментальных исследований) до потребителя коммерческого продукта. В лице технопарков созданы механизмы превращения результатов научных исследований, изобретений и ноу-хау в коммерческие технологии, материалы, изделия, услуги. Следовательно, технопарки — это механизмы ускорения становления и развития наукоемкого предпринимательства в регионах России. Это — дорогие структуры и их эффективность состоит в искусстве правильного использования.

В настоящем технопарке соединяются две культуры: гуманистическая и технократическая. Если этого не происходит, то мы имеем дело не с технопарком, а с заурядной структурой, содержание которой не соответствует ее вывеске, ибо технопарк одновременно явление и материальное, и духовное.

Технопарк (настоящий, а не виртуальный) — это масштабное явление. Он весьма активно и эффективно влияет на жизнь, экономику, психологию людей целого региона, в котором он создан. С его помощью перелистаются страницы книги со старыми технологиями, отжившими отраслями про-

с целью решения проблем социально-экономического и технологического развития региона, проблем коммерциализации знаний, изобретений, ноу-хау.

Следовательно, в региональном аспекте задача технопарка состоит в том, чтобы обеспечить решение и дать ответы на вопросы, которые стоят перед экономикой и социальной сферой региона, на основе инновационного технологического развития. Вот в чем их суть. Вот их предназначение. Вот в чем их огромное значение для России в целом.

Я убежден, что усиление влияния университетов в XXI веке на социальное и экономическое развитие все в большей степени будет осуществляться через научные и технологические парки, которые призваны превращать научные знания, изобретения, открытия ученых вузов, студентов и аспирантов в коммерческий продукт, играть роль технологического трансфера.

Технологический или научный парк должен стать неотъемлемой частью университета, неотъемлемым звеном рыночной экономики, звеном коммерциализации в сфере науки и техники, звеном в цепи научного предпринимательства, без которого интеллектуальный рынок невозможен. Здесь не допускается силовое решение вопросов, столь естественное для ранее сложившихся структур плановой экономики. Научная идея превращается в технопарке в коммерческий продукт, подчиняясь логике развития рынка научно-технической продукции.

При этом принципиально изменяется смысл взаимодействия ученого, изобретателя с производством — он не «внедряет» результаты своих исследований в производство, а «передает» их на рынок научно-технической продукции. Принципиальная, огромная разница!

Нам еще предстоит осваивать интеллектуальный рынок, учиться уметь предавать технологии на этот рынок. Одним из эффективных механизмов передачи технологий и формирования интеллектуального рынка является технопарк.

Особая роль технопарка по отношению к ученым, преподавателям, студентам заключается в том, чтобы побудить их в некоторых случаях выделять ту часть будущих результатов, которые имеют технологическую направленность и которая может превратиться в коммерческий продукт и может быть передана на рынок научно-технической продукции. Это современный взгляд на научно-

удовлетворение потребности рынка в каком-то продукте путем превращения ранее полученных знаний или разработанных технологий в коммерческий продукт и получение, разумеется, дохода.

Инновационный процесс организуется с конца и планируется от потребителя (рынка). Потребности людей являются основным критерием отбора фирм-клиентов на поселение под крышу технопарка. Именно это лежит в основе методологии инновационной деятельности технопарка.

Таким образом, в университете с технопарком организуются два встречных потока: с одной стороны, поток новых научных результатов, изобретений, ноу-хау (итог деятельности ученых и традиционных вузовских научно-исследовательских подразделений). Этот поток — результат мотиваций самих ученых, их интеллект, опыт и интуиция подталкивают им, что нужно исследовать и какие фундаментальные знания нужно производить, чтобы дать новые возможности обществу для развития; с другой стороны, встречный поток, инициируемый технопарком и его субъектами — малыми инновационными предприятиями, который, прежде всего, дает возможность ученым знать, что нужно сейчас для рынка и как можно повернуть фундаментальные и прикладные научные исследования в сторону рынка.

Технопарк как бы «подталкивает» ученых к рынку научно-технической продукции, а кафедры и исследовательские лаборатории — «подтягивает» технопарк к своим проблемам коммерциализации результатов научных исследований, полученных преподавателями, учеными, студентами, аспирантами и докторантами. В системе «университет — технопарк» создается своеобразный механизм «тяги-толкая».

В этом случае технопарк со своими инновационными и сервисными предприятиями должен оказать радикальную помощь ученым университета в коммерциализации результатов их исследований.

Подчеркнем, технопарк — это среда, которая способствует и созданию, и продаже новых технологий, изделий, материалов и услуг. Поэтому она предоставляется людям творческим и предприимчивым.

Впечатляющие результаты деятельности университетских технопарков за рубежом и технопарков, которые созданы в России, дают основания заявить, что создания университетских технопарков расширяет границы влияния университетов на социально-

эффективную среду поддержки малого инновационного предпринимательства; среду коммерциализации результатов научных исследований, изобретений и открытий; среду, интегрирующую образование и науку с производством; среду, осуществляющую технологический трансфер, чем технопарк. Совокупность университета и технопарка — это два прочнейших и эффективнейших звена механизма технологического преобразования России, это — основа для прорыва в социально-экономическом развитии России.

В силу этого можно утверждать: университет XXI века, особенно технический университет, немислим без технопарка. Наличие рядом с университетом технопарка — это один из самых весомых признаков высшего класса университета XXI века.

Я убежден, что создание в высшей школе университетских технопарков, безусловно, станет значимым, эффективным, инновационным явлением. Сколько бы мы ни меняли вывески на фасадах вузов, какие бы государственные образовательные стандарты мы ни вводили, как бы изобретательно мы ни называли инженера, это не те нововведения, которые коренным образом влияют на уровень развития высшего образования России.

Требуется сообщать серьезно осмыслить и понять значение университетских технопарков для перспектив развития университетов, их новые возможности, и превращение в главный институт общества

Хочу твердо заявить, что для университетов и высшей школы в целом более предпочтительным является развитие технопарков, а не других структур, потому что они наиболее универсальны, имеют дело со становлением на ноги малых инновационных предприятий, в которых работают не только преподаватели и ученые вуза, но и студенты и аспиранты. В университете создается широкий спектр малых начинающих инновационных предприятий, а это, а основном, функции технопарков — выращивать «подлесок».

Настоящие технопарки — это так же значимо для российской экономики и для экономики регионов, как значимы НИИ, конструкторские бюро, заводы и фабрики. Создатели таких технопарков должны считаться в России так же высоко, как люди, которые создавали первенцы-заводы, НИИ и КБ.

На снимках: Валентин Шукшунов; Детский технопарк «Смарт-парк» на базе МИЭТа, г. Зеленоград