

Технопарки: мини-обзор определений, признаков, видов, возможностей, примеров реализации, услуг и структур

Ведущиеся в настоящее время обсуждение концепции и проработка проекта (национального) Парка Высоких Технологий [1], который предполагается создавать в виде технопарка (что и отражено в Миссии Проекта [2]), побуждает вспомнить и напомнить читателю основные концептуальные основы, на которых зиждется идеология и мировой опыт создания технопарковых структур.

Задача такого обзора, как минимум, двоякая. С одной стороны, – пусть и в скромном объеме, – он нацелен на выполнение чисто образовательной функции, что не лишено смысла, поскольку сущность громких проектов зачастую освещается в СМИ приблизительно, бездоказательно вызывая, говоря словами Аркадия и Бориса Стругацких, «смутные ощущения каких-то громадных возможностей», если не иллюзию наконец-то раз и навсегда найденной панацеи. С другой стороны, данная статья сама по себе может оказаться вкладом в ведущееся в настоящее время обсуждение аспектов создания Парка высоких технологий (узконаправленные темы для обсуждения представлены и обсуждаются в настоящее время на соответствующей Web-странице [3]). И, наконец, в-третьих, тешим себя надеждой, что данный обзор может оказаться полезным для тех из читателей, которые подумывают о вступлении в технопарк или даже о создании собственного, но собрать необходимой информации еще не успели... А ведь независимо от качества освещения в СМИ данного вопроса, новым технопаркам в Беларуси точно быть...

В наиболее доступной литературе вопросы теории и методики создания технопарков, – включая основные концептуальные понятия и определения, – освещены зачастую недостаточно эффективно, неполно, порой и несколько противоречиво. Поэтому любой сколь-либо претендующий на освещение проблемы текст должен содержать как варианты формулировки некоторых основных понятий концептуального плана, так и попытку анализа этих основных понятий.

Определение технопарков через указание на их назначение

Указывают, что технопарки (ТНП) создаются для «проталкивания» на рынок наукоемкой продукции путем поддержки и стимулирования инновационного процесса (деятельности, направленной на получение нового продукта и имеющая конечным результатом его коммерческую реализацию [4, с. 4]), создания среды и особых условий для организации малых предприятий, ускоренной разработки и освоения новых технологий; развития предпринимательской деятельности [5, с. 12]. Утверждают

также, что основная деятельность технопарка направлена на разработку идей; начальную проверку и отбор идей; коммерческий анализ; создание товара; рыночную (тестовую) проверку [4, с. 18]. Идея поиска специфического определения технопарка *только через назначение* этой структуры приводит к такому «крайнему» дефиниционному воплощению как определение типа «технопарк – форма управления инновационным циклом» [5, с. 8]. Еще одно подобное определение (описывающее только назначение, функцию ТНП), процитировано в [6, с. 5]: «Технопарк – организационная форма взаимодействия науки и производства, звено на пути продвижения новой продукции от лаборатории к крупномасштабному производству». Или: «технопарк – звено рыночной экономики, коммерциализации в сфере науки, научного предпринимательства» [4, с. 28]. Согласно работе [7], посвященной концепции социально-экономического развития Минска, «создание новых инновационных структур типа технопарк было практическим ответом на изменившиеся условия экономического развития: необходимость создания новых моделей экономического роста, обеспечивающих технологический трансфер и коммерциализацию результатов научно-технических разработок» [7, с. 38]; «цель технопарка заключается в содействии экономическому росту региона на основе создания среды, благоприятной для развития инновационной деятельности, поддержки предпринимательства в научно-технической сфере, формирования инфраструктуры, способствующей созданию малых и инновационных и технологически ориентированных форм, производства наукоемкой продукции, технологическому трансферу, коммерциализации результатов научно-технических разработок» [7, с. 43]. «Таким образом, технопарк и инкубатор малых наукоемких фирм создают условия для развития инновационных процессов на основе создания и поддержки малых наукоемких фирм, обучения венчурному предпринимательству, коммерциализации научно-технических идей, поддержки и эффективного использования интеллектуального потенциала» [7, с. 44].

Как ни относиться к подобным – пусть аморфным, повторяющимся и нестрогим – определениям в чисто научном плане, следует сделать вывод, что отсутствие в определении любого создаваемого Технопарка такого очевидного его назначения, как продвижение новой научной продукции от лаборатории к производству и / или сбыту, стимулирование создания и коммерческой реализации наукоемкой продукции, с самого начала лишило бы создаваемую структуру концептуального основания. При формулировке таких – целеобразующих – определений красота стиля должна отступать перед утилитарной четкостью, приземленностью формулировок, и в первых строках любого документа, касающегося разработки технопарка должно быть

указано, что (любой) Технопарк создается (должен создаваться) – в наиболее общей формулировке – для продвижения новой научной продукции от лаборатории к производству и / или сбыту, для стимулирования создания и коммерческой реализации наукоемкой продукции. Надо сказать, что эта идея ясно выражена и в Положении о научно-технологическом парке, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь (в ред. постановлений Совмина от 28.02.2002 № 288 от 05.06. 2002 № 737), где сказано, что «предметом деятельности технопарка является комплексное решение проблем ускоренной передачи результатов научных исследований в производство и доведение их до потребителя на коммерческой основе», а сам «технопарк обеспечивает условия для осуществления инновационного процесса – от поиска (разработки) новшества до выпуска образца товарной продукции и его реализации» [8]. Соответствующая формулировка одной из задач проекта (национального) Парка Высоких Технологий – «разработка и внедрение новых и высоких наукоемких технологий» [9] – представляется, пожалуй, менее конкретной.

Определение технопарков через указание на их структуру

Указывается, что ТНП «как родовое понятие есть сосредоточение современных наукоемких фирм вокруг крупного научно-исследовательского центра», например университета [5, с. 12]. Некоторые авторы, стремясь сделать определение более конкретным, фактически суживают его, например, «ТНП представляет собой научную организацию на базе вуза, «под крылом» которой на льготных условиях в течение 2-3 лет работают малые научные фирмы-инкубаторы» [4, с. 28].

Согласно одному из более развернутых определений, технопарки являются «научно-техническими учреждениями территориального типа, тесно связанными с промышленными предприятиями, административными и финансовыми региональными организациями, связанными между собой совместными исследованиями, техническими и технологическими разработками, испытаниями, производством, применением различных видов наукоемкой продукции» [6, с. 4]. При этом справедливо указывают, что самое объединение различных структур по территориальному признаку обеспечивает более быстрое и эффективное осуществление неразрывного и непрерывного инновационного процесса [6, с. 5].

Этот аспект особенностей технопарка нашел следующее выражение в определении (национального) Технопарка, принятого в Миссии Проекта – «Технопарк — это организационно-правовая структура, объединяющая организации и фирмы, работающие в области новых и высоких технологий (соответствующих перечню высоких технологий, утвержденных Президентом Республики Беларусь), которые осуществляют свою деятельность в рамках единой инфраструктуры на специально выделенной территории» [2] (выделено нами – В.Л.)

На наш взгляд, из приведенных положений источника [6] вытекает указание о том, что структура технопарка должна определяться такой задачей создания ТНП как ускорение и повышение эффектив-

ности инновационного процесса, устранение «разрывов» между его звеньями. Это, между прочим, значит, что «механическое» сведение организаций и фирм на единую территорию может само по себе и не дать сверхсуммарного эффекта. Следует в этой связи сказать, что приведенная в цели Проекта Парка Высоких Технологий близкая по смыслу формулировка – «Концентрация высоких технологий в одном месте скажется на взаимодействии и сотрудничестве между различными компаниями и коллективами (совместные разработки новых продуктов и технологических услуг). Это приведет к консолидации усилий при работе над крупными внешними заказами» [9] – должна, на наш взгляд, содержать методологически важное указание на то, что сотрудничество будет обусловлено либо объективно различной ролью «компаний и коллективов» в самом инновационном процессе, либо чисто рыночными процессами. Смысл этой предлагаемой «мелочной» поправки заключается в том, что если вместо «естественного» распределения ролей между участниками Парка будет иметь место искусственная – административная – специализация заказов «сверху», – то вместо действительно сотрудничающих действий может иметь место вынужденная имитация сотрудничества с напряженной закулисной борьбой за заказы.

О комплексном определении технопарков и роли таких определений

Нельзя сказать, что официальные определения ТНП явно неполны или однобоки. Так, кажется достаточно подробным и разносторонним официальное полное определение из Положения о научно-технологическом парке, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь (в ред. постановлений Совмина от 28.02. 2002 № 288 от 05.06. 2002 № 737), где сказано, что технопарк – это «субъект инновационной инфраструктуры, способствующий развитию предпринимательства в научно-технической сфере путем создания благоприятных условий, включающих материально-техническую и научную базу. Технопарк обеспечивает условия для осуществления инновационного процесса – от поиска (разработки) новшества до выпуска образца товарной продукции и его реализации. Предметом деятельности технопарка является комплексное решение проблем ускоренной передачи результатов научных исследований в производство и доведение их до потребителя на коммерческой основе» [8].

Между тем, представляется, что даже приведенное выше беглое рассмотрение попыток определения ТПН через их структуру показало, что наличие таких – расширенных – определений позволяет лучше уже на стадии называния понимать важные сущностные характеристики ТНП. Однако, ссылок на структуру ТНП в вышеприведенном официальном определении – хотя оно и весьма развернутое – нет. С другой стороны, куда как не последнее по важности указание на природу (национального) Парка Высоких Технологий, который предполагается создать, заключающееся в том, что Парк «будет работать» «на базовых принципах Свободных экономических зон», находим – оброненное

мельком – лишь на web-станции, посвященной пред-посылкам проекта [10].

С учетом сказанного рассмотрим более подробно несколько комплексных определений ТНП.

«Технопарк – это новая для нашей экономики организационно-экономическая зона, цель которой заключается в том, чтобы полученную прибыль реинвестировать в наукоемкое производство. По своей организации и расположению технопарк – это особая экономическая зона; по выполняемым функциям технопарк – это не только научно-производственная организация, но и обучающая, которая выполняет образовательные функции в области малого наукоемкого бизнеса, венчурного предпринимательства, менеджмента наукоемкого производства и маркетинга наукоемкой продукции» [7, с. 49].

Или: технопарки определяют, например, как организации с правами юридического лица, имеющие тесные связи с одним или несколькими вузами и (или) научно-исследовательскими центрами и институтами и осуществляющие на находящиеся под их юрисдикцией территориях формирование современной инновационной среды с целью развития научно-технического предпринимательства путем создания материально-технической, информационной и социально-культурной базы для становления, развития, поддержки и подготовки к самостоятельной деятельности малых инновационных предприятий (фирм), производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий, ускорения передачи технологий на рынок научно-технической продукции (В.Е. Шукшунув, цит. по [6, с. 5–6]).

Эти определения также довольно расплывчаты; тем не менее, на примере первого из них видим указание на экономическую природу ТПН – как на разновидность свободной экономической зоны, – очень важное для понимания сути объекта уже при его назывании. Второе же определение важно тем, что оно отражает как структурные, так и функциональные признаки ТНП. Поэтому в принципе при разработке концепции любого нового технопарка данное определение следует учесть в качестве напоминания о необходимости комплексного решения стоящих перед ТНП задач – с использованием для производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий и ускорения передачи технологий на рынок научно-технической продукции не только изолированно материально-технической или изолированно информационной базы, – но и комплекса, включающего две названные базы, а также социально-культурную базу; понимая, что последняя является условием формирования адекватного психологического климата, содействующего эффективному решению поставленных задач. Сказанное не является утопией или чистым теоретизированием, но отражает, по меньшей мере, некоторые реальные примеры российской технопарковой практики.

Сущностные (но не специфические) признаки типичного технопарка

Выделение, осознание и учет подобных должны опережать написание конкретных концепций ТПН, планируемых к «закладке». Анализ приведенных в данной статье определений позволяет выделить следующие признаки, которые представляется обязательным закладывать в основу концепции планируемых к «закладке» будущих типичных технопарков:

Планируемый к созданию технопарк – это учреждение территориального типа, обеспечивающее взаимодействие различных структур, объединенных по территориальному признаку, создаваемое (и привлекающие к взаимодействию структуры)

ДЛЯ стимулирования создания и коммерческой реализации наукоемкой продукции, продвижения новой научной продукции от лаборатории к производству и / или сбыту

ПУТЕМ

развития малого инновационного предпринимательства, производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий и ускорения передачи технологий на рынок научно-технической продукции

НА ОСНОВЕ соответствующей (создаваемой либо привлекаемой)

- материально-технической базы,
- информационной базы,
- социально-культурной базы.

Фактически, мы пришли к еще одному определению ТНП.

Как отмечено в литературе, существует два пути формирования технопарков: «революционный» – путем создания параллельной вузу структуры – и «эволюционный» – путем трансформации существующей инновационной структуры вуза в технопарк [5, с. 5]. Поскольку создание технопарка – не самоцель, а средство, в мировой практике обычно избирают, второй, более экономичный, путь. Именно таким путем был создан Технопарк Белорусского национального технического университета «Метолит» – один из двух технопарков в стране которые являются таковыми не только по названию и по претензиям учредителей, но имеют *соответствующий* статус (зарегистрирован в Беларуси в качестве технопарковой структуры № 2), а также единственный вузовский технопарк с таким статусом!

Думается, что и в образовательных и в дискуссионных целях имеет смысл обсудить виды технопарковых структур и примеры успешного решения задач в деятельности различных эффективных технопарков, примеры их возможностей, примеры создания технопарков и реализации их потенциала, – в том числе и вне зависимости от положений Проекта Парка Высоких Технологий. Что и будет сделано в следующих разделах статьи.

Виды технопарков

Вопрос о разновидностях (типологии) технопарков также не имеет однозначного освещения в литературе; в различных странах приняты разные классификации технопарковых структур [5, с. 12–14; 12, 4.1.]. Анализ литературы показывает, что и этот пласт терминологии складывался стихийно; равно как и стихийно происходило образование (нахождение) русских эквивалентов оригинальным английским терминам. В самом общем виде могут быть выделены 3 основных разновидности технопарков:

- научные (или «исследовательские») парки (вторые могут быть разновидностью первых [12, 4.1.]),
- промышленные парки (разновидность: «грюндерские центры»),
- технологические центры или технологические парки [6, с. 6–9; 7, с. 38].

Существуют и самые разнообразные смешанные виды технопарков [6; 7].

«Исследовательские парки ориентированы на обеспечение научных разработок» [7, с. 38]. «Исследовательскими (научными) парками называют агломерацию наукоемких фирм или исследовательских подразделений промышленных компаний, группирующихся вокруг <...> университетов. Адаптируя новейшие достижения науки к потребностям и возможностям производства, они служат передаточным звеном между вузами и промышленностью. В таких парках последние стадии инновационного процесса осуществляется обычно за их пределами: строительство производственных мощностей на территории многих парков не предусмотрено» [6, с. 6].

«Технологические парки способствуют организации малых наукоемких производств, ориентированных на трансфер высоких технологий, коммерциализацию результатов научно-технических разработок» [7, с. 38]. В технологических парках (центрах) «концентрируются фирмы, специализирующиеся на инновационной деятельности в области высоких технологий. Здесь есть службы коллективного пользования, функционируют специализированные компании рискованного капитала – венчурные фирмы» [6, с. 7].

Приведенные цитаты, в очередной раз демонстрируя рыхлость терминологии, тем не менее, показывают, что, с учетом уже имеющейся материально-технической базы технических университетов, оптимальный вид технопарка, который может быть создан в (вокруг) них – это *научно-технологический парк*. Для Беларуси это вообще, по-видимому, оптимальный вид технопарка (что получает косвенное подтверждение в юридическом документе [8], где термины «научно-технологический парк» и «технопарк» употребляются как полные синонимы).

Известными в СНГ примерами являются Санкт-Петербургские технопарки ЛЭТИ и БМНТП.

Цели и задачи ТНП (примеры)

В соответствии с данными литературы, первый из них создан для решения таких задач, как «1) реализация научно-технического потенциала в широком спектре предметных областей <...>; 2) привлечение к участию в инновационном процессе научных кадров высокой квалификации; 3) обеспечение инновационного процесса современной научно-технической базой; 4) привлечение соответствующих инвестиций; 5) создание эффективных структур управления инновационным процессом; 6) создание инновационной инфраструктуры, правовое, информационное, маркетинговое, коммерческое сопровождение инновационного процесса; 7) подготовка и переподготовка кадров в области научно-технической продукции» [5, с. 4].

Ни одна из названных задач не является специфической настолько, чтобы для ее решения создавалась именно технопарковая структура, хотя наилучший путь решения задач 4-6 – создание технопарка и использование его преимуществ. Кроме того, задача 1 сформирована, на наш взгляд, неконкретно (описание неспецифического процесса!), а задача 6 – это фактически ряд задач, хотя и «близкородственных». Говорим об этом не ради какой-либо критики, а в качестве примеров определенной «недостаточности теоретического самосознания» технопарков. С другой стороны, широкомасштабные

постановки задач свидетельствуют и об уникальной способности технопарков *решать весьма серьезные комплексы задач...* Рассматриваемый пример свидетельствует также о высочайшем комплексном потенциале технического вуза, на базе которого создан технопарк (в данном случае – электро-технического университета Санкт-Петербурга) и о хозяйском его использовании.

Технопарк БМНТП [5, с. 5-6] был создан на базе Балтийского государственного технического университета. Формулировка БМНТП своих целей свидетельствует, пожалуй, во многом о желании *скрыть* специфику деятельности (либо о преобладании в формулировках дешевого популизма как средства продвижения проекта); так, к примеру, такую формулировку цели ТНП как «обеспечение доступа к современным информационным и телекоммуникационным линиям связи» вообще следует воспринимать лишь как *косвенное преимущество ТНП*, ни коим образом не связанное со специфическими целями его создания. От создания привлекательности в мелком перейдем к «глобальному»: сомнительно, чтобы заявленная в качестве одной из целей «помощь в приватизации государственных предприятий» действительно могла входить в число основных целей какого-либо технопарка. Таким образом, анализ описаний целей известных технопарков СНГ показывает, что мы можем иметь дело в действительности не с их раскрытием, а с «камуфляжем»; а это значит, что полагаться на эти описания при разработке нового технопарка следует отнюдь не всегда. Остановились же мы на этом примере еще и потому, что одна из сформулированных БМНТП целей – «поддержка конверсии путем передачи и внедрения передовых технологий и ноу-хау» [5, с. 5] – вызывает, тем не менее, интерес тем, что в качестве товара выступает непосредственно описание технологии и услуга по ее передаче. Кроме того, для Беларуси представляется важным то, что, как показывает мировой опыт, «помощь технопарков (научные разработки) позволяет военно-промышленному комплексу гораздо «быстрее и менее болезненно перейти на выпуск продукции гражданского назначения <...> В развитых зарубежных странах именно технопарки часто становятся опорными центрами конверсии военной науки...» [7, с. 13]. Отмечают также, что ТНП при грамотном построении позволяет «успешно осуществлять конверсию» [4, с. 28].

Применительно к вузовским технопаркам представляет интерес такая формулировка, как возможность ТПН – «при грамотном построении – превращать знания сотрудников и студентов в новые технологии и передавать их на рынок научно-технической продукции, <...> поддерживать образуемые учеными малые наукоемкие компании, которые могут выжить лишь в составе ТНП» [4, с. 28].

К счастью для будущих белорусских технопарков формулировки их «типовых» задач – «реалистичные» и «перспективные» одновременно – очень четко прописаны в [8]. Просто в качестве частного примера упомянем о том, что среди уставных задач Технопарка БНТУ «Метолит» такие совпадающие с формулировками Положения [8] задачи, как

– создание банка научно-инновационных предложений и системы передачи инновационных проектов для их промышленного использования;

- содействие заключению международных контрактов, способствовавших выходу наукоемкой продукции на внешний рынок;
- участие в международных программах и выставках, выполнение посреднических и представительских услуг;
- обучение инновационному менеджменту, маркетингу наукоемкой продукции, организации ее производства;
- создание информационной базы, необходимой для проведения научных разработок и проектов.

Эти и другие задачи успешно решаются Технопарком БНТУ, и в принципе являются хорошо решаемыми на базе технических университетов.

Согласно [7, с. 43], от создания технопарков регион получает такие преимущества, как лучшее сохранение своего интеллектуального потенциала (предотвращение «утечки мозгов», согласно [4, с. 28]), создание атмосферы предпринимательства в области высоких технологий (тж. см. [4, с. 28]), предоставление дополнительных рабочих мест, повышение уровня конкурентоспособности местной технологии и выпускаемой продукции и др. Консолидация в регионе вузовской, академической и отраслевой науки также следует считать важным преимуществом для региона [4, с. 28].

Услуги, представляемые ТНП (примеры)

Среди услуг, представляемых БМНТП [5, с. 6] – привлечение международного финансирования, осуществление венчурного финансирования. На почве традиционных структур это в качестве систематической деятельности почти недостижимо. Здесь на достижение такой цели заработает – применительно к Парку Высоких Технологий использование статуса свободной экономической зоны [10], – а также и сам имидж технопарковой структуры.

В перечне услуг ЗАО «Технологический парк Могилев» (белорусского технопарка № 1), такие как

- консультирование компаний и предпринимателей (бизнес-планы, маркетинг и сбыт продукции, инвестиции – включая международные и инвестиционное проектирование, – финансирование, организация и производство, технические вопросы и др.);
 - — установление национальных и международных контактов, содействие экспертов при решении специфических проблем;
 - — предоставление в аренду высококласных производственных площадей;
 - — предоставление в аренду современных офисных площадей и т.п. [13]. Важно помнить, что здесь идет речь не о декларированном перечне деятельности, а о реально наработанном опыте услуг.

Возможности компаний, участвующих в технопарках

Это отнюдь не второстепенный вопрос, который должен быть решен в ходе создания любого ТНП уже на уровне разработки концепции. Здесь весьма привлекательно выглядят аргументы *самих*

участвующих компаний. Например, компании, участвующие в Оклендском технологическом парке, США [6, с. 14], отмечают такие преимущества участия в ТНП, как расширение своих возможностей в получении новых знаний, используя консультации и экспертизы профессорско-преподавательского состава университета, а также доступ в университетские библиотеки, к компьютерным информационным системам, имеющимся в университетах, к результатам исследований ученых.

Согласно мнению авторов концепции социально-экономического развития г. Минска, создание технопарков открывает следующие возможности для участвующих в них венчурных и технологически ориентированных малых фирм:

- Возможность использовать инфраструктуру технопарка и существенно сократить затраты на уникальное оборудование, аренду здания, сервисные услуги;
- Профессиональный консалтинг, инжиниринг, аудит;
- Эффективное сочетание венчурного финансирования с возможностями стартового капитала;
- Помощь в поисках иностранных партнеров, возможности использовать специализированные информационные сети;
- Получение доступа к новым технологиям, разрабатываемым в университете в результате фундаментальных и прикладных исследований;
- Возможность выбирать для работы лучших выпускников вуза» [7, с. 42—43].

Без особого напряжения этот перечень может быть продолжен.

Примеры структур конкретных технопарков

БМНТП [5, с. 7] включает в себя научно-технологический центр, бизнес-центр и культурный центр. Бизнес-центр состоит из конгресс-центра, коммерческого центра, центра проживания и бизнес-клуба; если допустить, что первые три структуры были созданы в чисто коммерческих целях, то бизнес-клуб мог быть создан и для создания благоприятного имиджа, и для повышения комфортности, «дружественности» технопарковой структуре. Явно той же цели служит и наличие культурного центра. Здесь мы имеем дело с социально-культурной базой ТНП.

В состав ЛЭТИ входит, в частности, 40 мелких фирм различных форм: акционерные общества, товарищества и т.д. [4, с. 29]. В составе ЛЭТИ также – лицензионная служба, службы маркетинговых исследований, рекламы, информационных коммуникаций, экспертизы.

Стратегическое управление ЛЭТИ осуществляется Научно-техническим советом (советом директоров). Основой регулирования отношений в ТНП является договор о совместной деятельности, заключаемый между университетом и участниками ТНП. Административным органом ТНП является немногочисленная дирекция [5, с. 5].

Практически во всех известных публикациях делается попытка рассмотреть структуру и возможности технопарков Силиконовой долины (США) и японских технополисов, а в [6] сделана также попытка рассмотрения китайских технопарков. Однако приводимая в этих публикациях информация скудна

и не представляет поэтому практической ценности для данных записок.

При решении вопроса о структуре «планируемого к закладке» ТПН имеет смысл также учесть следующие «отрезвляющие» соображения, основанные на анализе соответствующего зарубежного опыта и рекомендуемые в помощь социально-экономическому развитию г. Минска сотрудниками Института экономики Национальной академии наук Беларуси [7, с. 38]:

«Естественно, что для технопарков потребуется соответствующая инфраструктура: коммерческие банки, биржи и банки передовых технологий и разработок, вычислительные центры, фирмы по маркетингу и поиску зарубежных партнеров, центры подготовки и переподготовки кадров и многое другое, что способно повысить отдачу науки и ускорить внедрение разработок в практику, повысить их конкурентоспособность на мировом рынке.

Речь идет о том, чтобы создать специфичную для рынка интеллектуального труда инфраструктуру <...> Привлечение средств инновационных фондов и акционеров, банковских кредитов на льготных условиях <...> позволит мобилизовать существенно больший объем финансовых ресурсов для инновационной сферы. Лишь при этом условии можно рассчитывать на заинтересованное использование интеллектуального потенциала не только в получении новых результатов, но и в их коммерциализации, развитии самых разнообразных форм бизнеса по всему инновационному циклу: «исследование – разработка – производство».

Воплощение ТНП (подходы к созданию технопарков и условия их создания, управления, поддержки)

Методический (технологический) подход к созданию какого бы то ни было научно-технологического парка не может быть предложен без предварительного анализа хотя бы важнейших аспектов технологии создания технопарковых структур.

При рассмотрении монографии [7] было замечено, что формулировки «задач» будущих технопарков г. Минска (которые выше не приводились и не рассматривались) не всегда являются задачами создания ТНП, но часто – задачами, которые следует решить до и для создания технопарка, иными словами, – относятся к механизмам или технологии создания ТНП, а не его будущим функциям. Рассмотрим некоторые из этих формулировок [7, с. 43–44] под данным углом зрения.

«1) Формирование территориальной системы, ориентированной на эффективное использование научно-технического потенциала вузов, других научных организаций, при поддержке банков, коммерческих структур, местных властей для координации усилий науки, производств и обучения с целью экономического роста региона на основе активного использования научно-технического потенциала, структурной перестройки экономики» – если первая часть фразы действительно является формулировкой одной из задач ТПН, ее вторая часть, касающаяся поддержки банков, коммерческих структур и местных властей, является необходимым – и непростым – условием создания эффективного ТНП;

4) Инициирование новых идей в области инновационной деятельности, содействие формированию и реализации научно-технических программ, проектов; создание информационной базы, осуществление международных контактов, способствующих выходу

на внешний рынок; оказание помощи в участии в международных программах». Хотя все это можно справедливо отнести к задачам технопарка, здесь в одной фразе с задачами смешаны и в большей степени различные предпосылки для успешной деятельности ТНП, нежели задачи самого ТНП. В самом деле, если «новые идеи в области инновационной деятельности» появятся не до создания технопарка, а только как его следствие, на основании чего можно вообще ожидать от создаваемого (еще не созданного) ТНП какой либо эффективной деятельности? Создание информационной базы, осуществление международных контактов – безусловные задачи технопарка, но также, на наш взгляд, и важные предпосылки создания жизнеспособного ТНП.

5. Формирование условий, благоприятных для научного общения, взаимодействие участников технопарка, создание и использование синергетического эффекта» – безусловно, задача, решаемая после создания ТНП, в то время как «б) Аккумуляция финансовых средств, необходимых для малых предприятий, поддержки венчурных проектов, конверсии», – это и одна из перманентных функций ТНП, и одно из необходимых условий его создания.

Искренне ли авторы смешивают с задачами некоторые предпосылки, либо делают это из «дипломатических» соображений, – не столь уж важно. Но приступая – всего лишь – к концептуальному дизайну ТНП – следует уже иметь ясное понимание о необходимом стартовом финансировании и финансовых льготах, – либо же не обманывать ни себя, ни вышестоящие органы управления несбыточными перспективами.

В той же книге [7] приведено значительное количество примеров государственной поддержки технопарков в США (с. 38–39), Японии (С. 39), Тайваня (с. 40). В качестве поддержки применяются налоговые льготы, субсидии, долговременные банковские кредиты под низкий процент. В Японии от 10 до 35% необходимых для сооружения технополиса средств берет на себя государство; для высокотехнологичных фирм введена система ускоренной амортизации, которая позволяет компаниям списывать в первый год до 30% стоимости оборудования [7, с. 39]. Для создания Тайванского научно-технического парка «государство сочло возможным внести плату за аренду под беспроцентный кредит за 380 га земли, взятых под технопарк у частного владельца, на правительственном уровне был решен вопрос по привлечению к работе в технопарке лучших выпускников технических университетов – им предоставляли бесплатные офисы и технологическое оборудование, была проведена активная кампания по привлечению ведущих иностранных специалистов для работы в технопарке» [7, с. 40]. Только в США насчитывают до 300 различных видов государственной поддержки ТНП [7, с. 39]. Сообщалось также о существовании в России научно-технической программы «Создание и развитие научных и технологических парков высшей школы Российской Федерации», в рамках которой «проводится обучение менеджеров в инновационной сфере, которые смогут исследовать рынок научно-технической продукции, принять решения в области венчурных проектов, продвижения на рынок интеллектуальных продуктов, организации инновационных структур с учетом потребностей региона» [7, с. 42]. Как мы и утверждали выше,

такая подготовка является *не задачей ТНП, а предпосылкой открытия ТНП с нормальными перспективами его деятельности.*

И сказанное выше дает основания утверждать, что без серьезной государственной поддержки может быть наивным рассчитывать на создание эффективного ТНП. «Так как технопарк решает проблемы регионального развития, а часто они имеют и государственное значение, то решение проблем создания и эффективного функционирования технопарков невозможно без активного участия местных властей, что подтверждается и мировым опытом» [7, с. 49]. Так, по налогам, землепользованию, условиям привлечения иностранного капитала, внешней торговле и кредитованию китайские технопарки (в создании которых было немало проблем [6, с. 24—25]) «получили такие же льготы, как и специальные экономические зоны», а ряд технопарков сумел добиться и специальных финансовых льгот [6, с. 27].

Что касается технологии создания технопарка, то в рамках концепции социально-экономического развития г. Минск такая технология была предложена в соответствии с «мировой практикой создания подобных структур» [7, с. 46]. В соответствии с [7, с. 44—46], она состоит из двух фаз. Первая фаза – «Изучение осуществимости проекта и формирование стратегии развития» – предполагает, по мнению авторов [7, с. 44—46], 1) проведение необходимости и возможности создания научно-технологического парка на базе выявления основных экономических проблем региона, его технологической ориентации, определение скорости экономического роста, качества инфраструктуры, обеспеченности и уровня образования и квалификации трудовых ресурсов, 2) проведение анализа рынка и 3) формирование стратегии развития.

В громоздкую формулировку «проведение необходимости и возможности создания научно-технологического парка на базе выявления основных экономических проблем региона, его технологической ориентации, определение скорости экономического роста, качества инфраструктуры, обеспеченности и уровня образования и квалификации трудовых ресурсов», согласно [7, с. 45], входит:

- идентификация организаций, которые потенциально могут быть вовлечены в развитие ТНП (правительственные, научные, бизнес, финансовые, др.);

- «оценка фокуса, поля деятельности и качества локальных источников технологической экспертизы»;

- оценка возможных типов собственности, допустимых сроков и условий аренды;

- оценка перспективных точек приложения инициативных предложений.

«Анализ рынка» предполагает оценку потенциала рынка, идентификацию элементов и сегментов рынка, на которых будет сфокусирована деятельность ТНП в ближайшие 5-10 лет и «тестирование рынка» [7, с. 45]. Отсюда должно быть понятным, что без подготовленной заранее высококвалифицированной службы маркетологов не стоит рассчитывать на подготовку серьезного проекта ТНП. С другой стороны, здесь не сказано внятно о влиянии ТПН на формирование, «воспитание» рынка, потребностей, потребления, в то время как эта задача представляется очевидной поскольку, согласно одной из формулировок, ТНП создаются для «проталкивания» на рынок наукоемкой продукции.

Подобные – в чем-то неизбежные – изъяны в основополагающих работах предупреждают авторов концепций будущих технопарков не полагаться слепо на их рекомендации.

«Формирование стратегии развития» включает в себя:

- оценку изменения рынка с развитием технологического парка;

- оценку финансовой жизнеспособности проекта (*весьма отрезвляющая рекомендация*);

- прогноз ожидаемого дохода;

- оценку инвестиций, прогноз ежегодного потока наличности в течение первых 4 лет, оценку вероятных источников инвестиций, включая ссуды, гранты;

- «менеджмент, определение организации деятельности субъектов, которые будут вовлечены в намечаемое развитие».

«Вторая фаза» включает в себя следующие процессы: разработку детализированного проекта ТНП, включающего план работ для каждого субъекта, участвующего в проекте, оценку связей технопарка с местными и зарубежными партнерами. Решаются вопросы привлечения белорусских ученых на основе научной и технологической экспертизы технопарка к работе над частными проектами для западной промышленности (т.е. использования ТНП для утверждения совместных предприятий, повышения экономической активности в Беларуси); решаются вопросы о возможности его использования для адаптации западных технологий к местной промышленности и т.д.

Затем обосновывается бюджет, планируется перечень производственно-хозяйственных и организационных вопросов, требующих решения (консультационное обслуживание, обеспечение оборудования и мн. др.), формируется система контроля за сроком исполнения и механизмом продвижения принятых решений [7, с. 45—46].

Один из примеров «этапности» создания ТНП приведен в [5, с. 6]. На первом – организационном – этапе (заявившим год) была сформирована структура, органы управления и нормативная база ТНП. На втором этапе (который длился два года), была создана материально-техническая база, было положено «начало активной коммерческой реализации научно-технического продукта». На этом же этапе предполагалось «строительство новых модулей для лабораторий и производства, создание системы коммуникаций, инженерно-лабораторного и коммерческого центра...». Лишь на следующем, третьем, этапе наступает активная научно-производственная деятельность фирм.

Более того, «многослойность» технопарков требует, по-видимому, особо скрупулезных подходов к созданию управленческих структур. В той же работе [5] указывается, что на третьем (! – В.Л.) «этапе технологии создания» определяются отдельно «объект управления», «управляющая часть первого и более высоких уровней управления» и осуществляется «выбор (в том числе по экономическим критериям) механизма управления» [5, с. 27]. Автор отмечает, что «сложность выбора структуры усугубляется наличием различных форм собственности, вечным характером привлекаемого капитала. К тому же в качестве окончательного критерия выбора вида структуры должны выступать экономические критерии.

«Выбор предметной области, – указывает далее автор [5], – определяет предположительно тип

структуры и состав (множество) участников ТНП: инвесторов, кредиторов, технологических фирм и предприятий.

На этом этапе проводится отбор финансирующих организаций, имеющих свои интересы, которые должны быть согласованы (в рамках договоров). Возможно три основных варианта структуры финансовых договоров: финансирование регионом (в том числе и государством); использование собственных средств ТНП; привлечение инвесторов. Очевидно, что в последнем случае участники финансирования поставят условием возможность влияния на дальнейшую работу ТНП в процессе финансирования (например, участие в руководящем Совете ТНП)» [5, с. 29—30]. Естественно, что и технологическая структура ТНП во многом определяется финансированием [5, с. 30]. (Кстати, «заинтересованность местных властей» считается одним из краеугольных принципов создания ТНП [4, с. 48].)

При выборе механизмов управления жесткие договорные начала, необходимые для успешного взаимодействия между участниками ТНП, реализуются в проведении следующих работ:

1) утверждается технико-экономическое обоснование, перспективный, оперативный и финансовый план работы;

2) проводится учредительное собрание и избрание руководящих органов ТНП;

3) регистрируется ТНП как юридическое лицо и в подготовке следующих документов:

1) положение о технопарке;

2) устав технопарка;

3) решение организаций-учредителей;

4) решение территориального органа власти о создании технопарка;

5) протоколы собрания учредителей о согласовании форм и размеров вкладов в уставной фонд ТНП;

6) договоры о совместной деятельности ТНП и учредителей, о сотрудничестве между ТНП, учредителями и территориальными органами;

7) протоколы согласования услуг, предоставляемых ТНП организациями финансово-кредитной сферы и сферы услуг, территориальными органами власти;

8) договоры на аренду помещений» [5, с. 32].

Что же касается управления технопарком может быть выделен ряд стадий, среди которых:

1) оценка тенденций состояния рынка,

2) изучение потребности рынка в изделии, которое может быть предложено;

3) проверка потребительской реакции;

4) анализ конкурентоспособности; <...>

6) экспериментальная реализация первой партии [4, с. 52] и др.

Указано также, что элементами механизма управления могут быть: 1) технологическая стратегия (отбор технологий); 2) менеджмент инновации (аналитическая модель затрат) и 3) производственная стратегия и менеджмент [4, с. 54]. Наконец, приводятся и такие рекомендации по управлению ТНП, как ориентация инновационного цикла на потребителя; целесообразность сочетания в ТНП крупных и мелких (в том числе, венчурных) фирм; нецелесообразность централизованного управления, приводящего в условиях рынка к замедлению инновационного цикла; необходимость мощного информационного обслуживания, информационного обмена (в том числе, — зарубежного); необходимость прямого финансирования, мощного материального и морального стимулирования. Ста-

вится вопрос и о постепенной децентрализации управления ТНП [4, с. 56].

В ходе своего функционирования ТНП нуждается в таких видах поддержки, как

- организационно-методическая,
- финансово-кредитная,
- правовая,
- информационная [4, с. 68].

Первые три вида вполне очевидны. Информационная поддержка и информационные услуги ТНП (включая его образовательную деятельность) — вопрос, в принципе заслуживающий отдельной статьи и здесь не рассматриваемый.

Литература:

1. <http://czm.press.net.by/>
2. <http://czm.press.net.by/about/>
3. <http://czm.press.net.by/discuss/>
4. Чертовской В.Д. Управление инновациями и маркетинг / Бел. гос. политехн. академия. — Минск. 1999. — 129 с.
5. Чертовской В.Д. Инновации и рынок / Бел. гос. политехн. академия. — Минск. 1999. — 49 с.
6. Тюрин В.Ю. Технопарковые структуры: Конспект лекций по курсу «Инкубаторы бизнеса». Саратов. гос. техн. ун-т. — Саратов, 1994. — 32 с.
7. Никитенко П.Г., Нехорошева Л.Н., Волошин В.С., Шрубенко А.Г. Концепция социально-экономического развития города: технология формирования и реализации (на примере г. Минска). 2-е изд., доп. — Минск: Приложение к журналу «Право и экономика», 1999. — 68 с.
8. Положение о научно-технологическом парке, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь (в ред. постановлений Совмина от 28.02.2002 № 288 от 95.06. 2002 № 737).
9. <http://czm.press.net.by/about/goals/>
10. <http://czm.press.net.by/about/condition/>
11. Матрунич А.А. Инновационное предпринимательство в странах Центральной и Восточной Европы // Вузовская наука, промышленность, международное сотрудничество: Матер. 3-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25-27 окт. 2000 г. В двух частях. Минск, 2000. — Ч. 2. — С.13—17.
12. Белорусов А., Вовченко В. Перспективы развития мирового рынка высоких технологий // Белорусский журнал международного права и международных отношений. — 2002. — № 2. Цит по: <http://www.infopark.by/main.aspx?uid=57780>
13. <http://www.technopark.by/services/>

Владимир ЛАЗАРЕВ,
заведующий отделом менеджмента, системы качества и научно-технической информации научно-исследовательской части Белорусского национального технического университета

Типичная схема — Технопарк вокруг (или на базе) технического университета («в странах Центральной и Восточной Европы инициатива по созданию технологических парков практически всегда исходит от вузов» [11, с. 15]) — не стала ведущей для Беларуси. Похоже, что соответствующим опытом в известной мере пренебрегают и авторы Проекта Парка Высоких Технологий, не только не ссылаясь на опыт и наработки Технопарка Белорусского национального технического университета (БНТУ), но и называя БНТУ устаревшим более чем на 2 года именем — «БГПА» ([10], по состоянию сайта на 14.07.04). (В.Л.)