

РОССИЙСКИЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ: АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРАВЛЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВ, ВЛИЯНИЯ НА МИРОВУЮ ТЕХНОСФЕРУ

Максименко А.А.¹, Шмигирилова Л.Н.²

¹ФГБОУ ВПО «Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова», Кострома, Россия (156961, Кострома, ул. 1-го Мая, 14), e-mail: Maximenko.AI@gmail.com

²ФГАОУ ВПО НИУ «Белгородский государственный университет», Белгород, Россия (308015, Белгород, ул. Победы, 85), e-mail: shmigirilova@bsu.edu.ru

В настоящей статье исследуются предпосылки возникновения технико-технологических центров, прослеживается история их развития в России и за рубежом, осуществляется попытка описания перспектив и прогнозов их развития на ближайшее время, в особенности, развития региональных технологических парков с многоотраслевой специализацией. Авторами обозначаются различные подходы к классификации технико-технических центров, раскрывается типологизация технопарков и их специфика, в частности, таких, как университетские, региональные отраслевые, технопарки индустриального типа, инкубатор технологического бизнеса, сетевые технопарки. Основное внимание в статье уделено влиянию технико-технологических центров на мировую техносферу. Поскольку риски бесконтрольного развития технико-технологической сферы создают вероятность следования патологическим сценариям развития человеческой среды жизнедеятельности, то необходимы превентивные формы нивелирования негативных последствий стохастического развития, которые могут быть предложены в виде систем прогнозирования рисков и управления техносредой обитания человека. Такие предупреждающие меры в некоторой степени определяют необходимость изучения направленности деятельности и перспектив развития различных технико-технологических центров.

Ключевые слова: технико-технологические центры, типологизация, история развития техноцентров, техносфера, трансформация среды обитания человека.

RUSSIAN AND FOREIGN TECHNOLOGICAL CENTRES: ANALYSIS OF THE ACTIVITIES, DIRECTION, PROSPECTS, INFLUENCE ON THE GLOBAL TECHNOSPHERE

Maximenko A.A.¹, Shmigirilova L.N.²

¹*Kostroma State University named after N.A. Nekrasov, Kostroma, Russia (156961, Kostroma, st. 1-st of May, 14), e-mail: Maximenko.AI@gmail.com*

²*National Research University «Belgorod State University», Belgorod, Russia (308015, Belgorod, Pobedyst., 85), e-mail: shmigirilova@bsu.edu.ru*

This article examines the background of technological centres, traced the history of their development in Russia and abroad, is an attempt at describing the perspectives and development forecasts for the near future, in particular, the development of regional technology parks with diversified specialization. The authors indicated different approaches to the classification of technical centers, reveals a typology of industrial parks and their specificity, in particular, such as the University, regional, sectoral, technology parks, industrial type, the technology business incubator network parks. The main attention is paid to the impact of technological centers in the world nowadays. Because the risks of uncontrolled development of technical and technological spheres create the probability of the sequence of pathological scenarios of the development of human environments, it is necessary preventive forms mitigate the negative consequences of stochastic development that may be proposed in the form of risk forecasting systems and techno human environment. Such preventive measures determine the necessity of studying the directions and prospects of development of various technological centres.

Keywords: technological centres, typology, history of the development of technology centres, technosphere, transformation of the human environment.

Потребность в осмыслении процессов трансформации среды обитания человека побуждает исследователей к изучению техногенной среды и ее функционирования, определения механизмов ее воздействия на жизнь человечества и характеристики естественной среды. На сегодняшний день

человек так же зависим от техногенной среды, являющейся совокупностью орудий, объектов, материальных процессов и продуктов общественного производства, как ранее зависел от природы. Эта среда, по меткому замечанию Ж. Эллюля, склонна к автономности и тотальности – все происходит так, как если бы техническая система росла под воздействием внутренней силы без решающего воздействия человека [6].

Цель статьи – изучение перспектив и прогнозов развития техносферы, включающей в свою структуру различные типы технопарков и технико-технических центров с их спецификой деятельности, которые в свою очередь оказывают воздействие на дальнейшее развитие мировой техносферы.

Развитие техносферы обусловлено недостаточной биологической приспособленностью человеческого рода и в XX в. набрало весьма высокие темпы, что в конечном итоге привело концептуально к двум противоположным последствиям. Хотя были достигнуты поразительные результаты в науке и промышленности, техногенная среда одновременно создала и реальные угрозы человеку и его среде обитания.

Люди преуспели в формировании техногенной среды, но это породило еще одну проблему – эффективного управления техносферой, или прогнозирования ее дальнейшего развития. Разрешение указанных выше проблем кроется в наращивании наукоемкости производств, переосмыслении влияния техносферы на биосферу, что достигается за счет создания инноваций и управления ими.

Инновационные исследования требовали финансирования, а также трудовые ресурсы и материальную базу. Так в середине XX века появляются первые технико-технологические центры, которые чаще всего сегодня именуют технопарками. В целом предпосылки возникновения технопарков можно свести к следующим:

1. Исчерпание ресурсов, переход от экстенсивного пути развития науки и промышленности к интенсивному за счет нового высокотехнологического сектора мировой экономики и точных производств.

2. Структурная перестройка экономики, выразившаяся в исчерпании потенциала традиционных отраслей экономики – автомобилестроения, станкостроения, сталелитейной, текстильной промышленности, горнодобывающей; появляется потребность в реконструкции ранее существовавших крупных предприятий и создании мелких и средних инновационных компаний на их базе.

3. Влияние мегатрендов, отражающих воздействие техносферы на общество и окружающую среду: насыщение потребительских рынков («власть потребителя»); старение населения и увеличение продолжительности жизни за счет повышения степени безопасности и комфортности среды обитания человека; информатизация общества и наступление «эры

больших данных» и др.; нивелирование экологических последствий техногенного характера (защита окружающей среды и здоровья человека).

Понятие технико-технологических центров в литературе встречается крайне редко [1, 5, 6]. Отдельно выделяются или включаются в классификацию следующие понятия: технологические центры, инновационные научные центры, технологические парки, наукограды, индустриальные парки, академгородки, технополисы и т.д. В разных классификациях и подходах эти понятия могут или взаимозаменяться или различаться по отдельным характеристикам (масштабу и целям своей деятельности). Техничко-технологические центры могут рассматриваться как предприятия и как территории. Первоначальным и наиболее распространенным понятием является технопарк.

Анализ множества источников по теме позволяет дать следующее, наиболее общее определение. *Технопарк* – это, прежде всего, имущественный комплекс, расположенный на единой территории, обеспеченный всеми коммуникациями и необходимой инфраструктурой для создания, развития и коммерциализации инноваций.

В целом, можно выделить три этапа развития технопарков. Первый этап имеет следующие временные рамки: с 1950 по 1970 гг. (1947-1970 гг. в некоторых источниках). Технопарки преимущественно создаются в Европе и США в непосредственной близости от университетов и охватывают один или несколько регионов. Началом этапа традиционно считают создание первого технологического парка на базе университета в Стенфорде, позже в 1971 году названного американским журналистом Доном Хофлером «Силиконовой долиной». На этот этап приходится и создание «Исследовательского треугольника» в Северной Каролине (США). В Европе в это время создаются также университетские технопарки в Кембридже (Тринити-колледж), Хериот Уотт в Эдинбурге, Научный Парк Левен-ла-Нев в Бельгии, Технопарк София-Антиполис в Ницце (Франция) [1].

В СССР с конца 1950-х начинают возникать наукограды и академгородки – прообразы западных технопарков. Однако повышенные требования к секретности, директивное управление и планирование в условиях командно-административной экономики сделали невозможным возникновения отечественных «Кремниевых долин».

Второй этап начинается с 1970-х годов и длится примерно десять лет (1971-1985 гг.). Во многих источниках это время называют «технопарковым бумом» во всем мире. В связи с нарастанием конкуренции на рынках высокотехнологичных товаров основным продуктом технопарков становится технология, а сами технопарки становятся больше похожими на бизнес-инкубаторы, предоставляющие свободные площади в аренду и услуги поддержки растущим инновационным компаниям.

Третий этап начинается с конца 1980-х годов, когда конкурентоспособность старых технопарков стала падать. На данный момент широкое распространение получает сетевой технопарк, сообщества технопарков, базовым процессом которых является создание единого информационного пространства.

Этапы мирового развития технопарков в России укладываются в буквальном смысле в десятилетия. Обычно выделяют две основные волны технопарков. Первая – 1980-1990-е гг., когда большая часть технопарков локализуется в вузах. В 1999 году начинает работу Ассоциация «Технопарк», увеличивается число технопарков: с двух в 1990 году до 43 в 1993 году. Вторая волна началась с середины 1990-х годов, когда появляются структуры развития инноваций, создаваемые не при университетах, а на базе НИИ и бывших наукоградов, региональные технопарки. Развитие технопарков во многом было ускорено принятием закона «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» N 116-ФЗ, от 22 мая 2005 года. Сейчас в России действуют около 120 технопарков, в 2011 году создана Ассоциация технопарков России. Специализация технопарков в России распределяется следующим образом: 10% – информационные технологии, 8% – сельское хозяйство, 8% – медицина и биотехнологии, для 36% характерна многоотраслевая специализация [4].

В 2014 году заканчивается действие государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий». По результатам программы с 2007 года в 11 субъектах РФ развиваются 13 технопарков, а до конца 2014 года по программе запланировано открытие 5 новых технопарков: в Москве, Нижнем Новгороде, Пензе, Свердловской области и Тольятти.

Существует несколько подходов к типологизации классификации технико-технических центров. В зависимости от характера функций выделяют пять видов:

1. *Инновационные центры.* Их цель – оказание поддержки (финансовой, материальной, консультационной) преимущественно новым наукоёмким фирмам и производствам.
2. *Научные и исследовательские парки.* Их резидентами могут выступать как новые, так и зрелые компании, парки такого типа широко поддерживают тесные контакты с высшими учебными заведениями и НИИ.
3. *Технологические парки,* у которых могут быть не налажены прочные связи с университетами или научно-исследовательскими компаниями. К ним можно отнести отчасти и индустриальные парки, создающиеся на базе бывших промышленных предприятий.
4. *Технологические центры* – обычно создаются на базе крупных промышленных предприятий и находятся в 100%-ой частной собственности.
5. *Технополисы, или конгломераты технопарков,* цель которых – объединение технико-технологических центров в единую высокотехнологичную агломерацию (наиболее

распространенные примеры технополиса – «Силиконовая долина» в Калифорнии, «Израильская силиконовая долина»).

В зависимости от формы собственности выделяют: государственные парки, созданные с участием государственных органов власти разного уровня, общественных фондов и институтов, смешанной и частной формы собственности. Так в Европе около 45% технопарков имеют смешанную форму собственности, 17% частную, 38% – государственную. В мире 71% технопарков имеют государственную форму и только 21% создан с преобладающим участием частных инвесторов.

Исторически в России сложились следующие типы технопарков: университетские, региональные отраслевые, технопарки индустриального типа, инкубатор технологического бизнеса, сетевые технопарки.

Технико-технологические центры в разных странах могут называть по-разному, отдельно следует принимать во внимание и специфику перевода. В России это «технологические парки», в США – «исследовательские», в Великобритании – «научные», в Китае – «научно-промышленные». Кроме того, говорят об американской, японской и смешанной моделях технопарков. В американской модели преобладают инновационные центры и научно-исследовательские парки, задача которых состоит в соединении идеи с частным капиталом и инвесторами, чтобы обеспечить венчурное финансирование малым инновационным предпринимателям. Японская модель предполагает строительство новых городов – технополисов, ведущих научно-конструкторские и hi-tech разработки. Россия и большинство европейских стран идут по пути смешанной модели, часто предполагающей наличие нескольких учредителей и, как правило, несколько заинтересованных сторон (региональные технопарки, индустриальные технопарки).

На сегодняшний день происходит изменение тенденций развития технопарков: растет стоимость услуг традиционных технопарковых структур; распространяется широкополосный доступ в Интернет и происходит слом информационных барьеров, в свое время препятствовавших обмену информацией между территориально рассредоточенными объектами; сокращаются финансовые возможности наукоемких компаний [3]. В ответ на эти тенденции создаются виртуальные сетевые технопарки, о которых было сказано ранее, а на смену дорогим бизнес-инкубаторам приходят коворкинг-центры (прежде всего в Москве и других крупных городах – «Первый коворкинг Москвы», коворкинг-офис «Преображенка» и др.). Их основная цель – упростить выход исследователей на глобальные рынки инноваций, создать удобную и понятную среду для обмена информацией путем консультирования, формирования эффективных проектных групп [2].

В будущем успешность технопарков будет обуславливаться их способностью сформировать эффективное профессиональное сообщество, а также ориентацией на мегатренды, плотностью связей с глобальными исследовательскими сообществами. Однако в каждой конкретно взятой стране будут свои тенденции развития технопарков, прежде всего, обусловленные их исторической основой. В России в ближайшей перспективе будут укрупняться и развиваться именно региональные технологические парки с многоотраслевой специализацией. Это отчасти совпадает с общемировой тенденцией, когда крупные корпорации уже научились самостоятельно управлять процессами НИОКР. Так на глобальном рынке с высокоинтенсивной конкурентной средой крупные автомобильные концерны стремятся вести разработки in-house, развивая исследовательские подразделения внутри своих структур. Для этого автомобильные гиганты создают собственные технопарки, например, Renault, GeneralMotors и др.

Можно выделить следующие проблемы и противоречия развития технико-технологических центров в России: несогласованность действий участников инновационного процесса, что приводит к несогласованности целей, задач создания технопарков, развитию своего рода «долгостроев» и «зависанию» капитала; несоответствие размеров предлагаемых участков реальному спросу(предлагаются участки от 10 гектаров и выше, в то время как спрос сконцентрирован в районе от 1 до 3 гектаров для предприятий малого и среднего бизнеса);большинство технико-технологических центров имеют слабое отношение к развитию инновационного предпринимательства, чаще всего они представляют стандартные бизнес-центры; не принимая во внимание, какой ущерб был нанесен экосистеме в жертву инновациям, многие учредители, воспринимают эти технико-технологические центры как очередной девелоперский проект. Для превращения технико-технологического центра в реальный инструмент инновационного процесса необходимо государственно-частное партнерство. В реально действующем центре, помимо бизнес-структур, должна быть исследовательская база, обучающие институты, в идеале – сильный университет, а якорными резидентами могут стать компании, которые осуществляют инновационные мегапроекты и генерируют спрос на мелкие; неравномерность развития технико-технологических центров среди субъектов РФ. Например, в Чеченской и Карачаево-Черкесской республиках обозначено 11 технопарков и инкубаторов, созданных при поддержке местных властей, а в соседнем Краснодарском крае технопарк всего один.

Традиционно в России решение о создании технико-технологических центров спускается «сверху», при этом государство стремится внедрить предпринимательскую культуру и новые технологии [5]. Тем не менее, инновационная активность в том или ином регионе зависит не только от степени государственной поддержки, а также и от активности

частного, в том числе иностранного капитала. В этой связи должна помочь активная работа над механизмом государственно-частного партнерства, в первую очередь – возможность зачета средств частных инвесторов в счет региона.

Еще одна тенденция заключается в том, что независимые технопарки нового поколения перестают быть узкоспециализированными центрами, объединяющими профессионалов одной области. Моноотраслевыми технопарками могут быть только корпоративные. Технопарк становится местом для свободного общения и коммуникаций креативного класса разработчиков и потребителей технологий, работающих на рынках свободного обмена технологиями.

Тем не менее, опыт России и других стран показывает, что вне зависимости от формы в местности, где функционирует технико-технологический центр, население имеет преимущества: рост числа рабочих мест снижает уровень безработицы, растет качество товаров на внутреннем рынке; растет уровень жизни населения с ростом уровня доходов; регион имеет возможность больше и интенсивнее финансировать социальную среду и выделять больше средств из бюджета на социальное обеспечение; население получает дополнительные возможности для образования и личностного развития.

С появлением технопарков для регионов создается более устойчивая и предсказуемая экономическая обстановка; обеспечивается прирост ВРП; повышается эффективность использования ресурсов, в том числе высокотехнологичных; увеличивается, как правило, объем экспортно-импортных операций; обеспечивается демографический рост и замедление темпов эмиграции; обеспечивается приток рабочей силы в регион; снижается дотационная зависимость региона; происходит развитие региональной транспортной инфраструктуры и связи.

Для учебных и научных учреждений создание технопарков имеет следующие благоприятные последствия: происходит модернизация технической и организационной базы для проведения исследований; сокращается отток преподавателей в другие регионы, активизируется деловая активность научных сотрудников; появляются новая база для научно-практической деятельности студентов в непосредственной близости от университета; повышается авторитет и престиж вуза, в том числе в мировых рейтингах; популяризируется наука в среде молодых выпускников вуза и студентов старших курсов, которые также, помимо научных знаний, знакомятся с основами ведения предпринимательской деятельности; расширяются научные и деловые связи с другими вузами, научно-исследовательскими центрами, органами государственной власти.

Резюмируя все вышеперечисленное, отметим, что, несмотря на объективно существующие выгоды от создания технико-технологических центров, имеющих своей

главной целью инновационное развитие общества и решение назревших проблем, в том числе связанных с экологией, довольно частой является ситуация, когда крупные проекты, также угрожающие экосистеме масштабам строительства, переходят с течением времени в разряд рядовых бизнес-инкубаторов в лучшем случае, а в худшем – в разряд деловых центров, что требует активных действий со стороны государства.

¹*Статья выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект №14-38-00047 «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований вновь создаваемыми научной организацией и вузом совместными научными лабораториями» по теме «Прогнозирование и управление социальными рисками развития техногенных человекомерных систем в динамике процессов трансформации среды обитания человека» (рук.проф. Ю.А. Зубок), 2014-2016.*

Список литературы

1. Лазарев В.С. История и зарубежный опыт создания и деятельности технопарков и бизнес-инкубаторов (инновационных центров) / В.С. Лазарев, Т.А. Демещик // [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.metolit.ru/> (дата обращения: 05.10.2014).
2. Русейкина Е.С. Проблема оценки эффективности деятельности технопарков в России // Российское предпринимательство. – 2011. – № 12 Вып. 2 (198). – с. 15-21.
3. Сергеева В.В. Как технопарки влияют на инновационную деятельность в российских регионах /В.В. Сергеева, М.А.Юревич // [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mbko.ru/> (дата обращения: 08.10.2014).
4. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2025 года [Электронный ресурс]. – URL: <http://minsvyaz.ru/> (дата обращения: 05.10.2014).
5. Шукшунов В.Е. Перспективы развития технопарков в России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.akvobr.ru/> (дата обращения: 06.10.2014).
6. Эллюль Ж. Другая революция // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986.

Рецензенты:

Шаповалова И.С., д.соц.н, доцент, профессор кафедры социологии и организации работы с молодежью, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород;

Волкова О.А., д.соц.н., профессор кафедры социальной работы, ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород.