

ТЕХНОПОЛИСЫ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЯПОНИИ

П.В. Арефьев

канд. экон. наук, доцент,

доцент Департамента экономической теории

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Финансовый университет)

А.И. Индеева

магистрант Финансового университета по направлению «Корпоративные финансы»

П.А. Мотузенко

магистрант Финансового университета по направлению «Корпоративные финансы», Москва

Инновационное развитие Японии неразрывно связано с появлением технополисов и их влиянием, оказанным на частично застойную в то время экономику Японии. Идея создания технополисов была выдвинута как ответ на новые стратегические задачи и вызовы научно-технической революции. Создававшаяся экологическая ситуация также подталкивала к развитию «чистых» и более легких отраслей промышленности. Технополисы строились в университетских городах, а научно-исследовательские профили были разнообразны: от производства средств освоения океана и до биотехнологий и информатики. Развитие технополисов способствовало равномерному распределению производственных организаций на территории страны и избавлению от диспропорций развития префектур. К концу 1987 г. 24 префектуры получили разрешение на создание технополисов, а строительство уже шло в 19 из них. В результате создания технополисов было увеличено число рабочих мест, повысился уровень национальной промышленности и был дан толчок дальнейшему развитию экономики. Идея создания технополисов получила широкую поддержку крупных корпораций Японии, активно участвующих в разработках, которые помогают им производить новую, востребованную мировым рынком, продукцию.

Ключевые слова: технополис, Япония, экономическое развитие, кластеры.

Неминуемое развитие идеи интеграции образования, науки и бизнеса обуславливает наличие большого количества научных исследований. Источником самой концепции возможности интеграции принято считать Университет Стэнфорда, где появилась широко известная Силиконовая долина. Однако влияние различных факторов в сфере культуры, политики, международных отношений различных стран мира привело к тому, что первоначальная американская концепция видения интеграции претерпела немалые изменения, в то время как развитие альтернативных концепций по всевозможным причинам было ослаблено и вовсе не имело прогрессивного развития. В настоящее время значимыми являются такие образования как София-Антиполис во Франции и Левен-ла-Нев в Бельгии.

В современном мире для сохранения конкурентных преимуществ экономики государства ведущие экономические системы ориентированы на инновационный путь развития – через интеграцию новшеств в различные сферы жизни. Одним из ярких примеров

государств с успешно развивающейся инновационной системой является Япония.

Как известно, по численности ученых и инженеров (более 850 тыс. чел.) Япония уступает только США и Китаю и делит третье и четвертое место с Россией. По доле затрат на НИОКР Япония также входит в первую пятерку стран мира¹. Для японской системы ключевыми субъектами инновационного процесса являются технополисы, которые сохраняют свою значимость для японской экономики по сей день.

Слово «технополис» (или иные созвучные и похожие на него слова) не найти ни в одном, даже новейшем, словаре японского языка. В то время как оно все чаще мелькает на страницах печатных изданий, используется в докладах (выступлениях, статьях) государственных деятелей, ученых, бизнесменов. Состоящее из двух частей – «технология» и «полис» (отдельный город) – это слово появилось впервые в Японии в 1980-х гг. Источником данного термина принято считать доклад Министерства

¹ Топ-10 стран по расходам на НИОКР: 1. США – 476,5 млрд долл.; 2. Китай – 370,6 млрд долл.; 3. Япония – 170,5 млрд долл.; 4. Германия – 109,8 млрд долл.; 5. Южная Корея – 73,2 млрд долл.; 6. Франция – 60,8 млрд долл.; 7. Индия – 48,1 млрд долл.; 8. Великобритания – 44,2 млрд долл.; 9. Бразилия – 42,1 млрд долл.; 10. Россия – 39,8 млрд долл. (извлечение из публикации «Россия вошла в Топ-10 стран по расходам на НИОКР». URL: https://zen.yandex.ru/media/id/5aa8d5d9a86731ea4d5fd077/rossiia-voshla-v-top10-stran-po-rashodam-na-niokr-5b4e27188d83dc00a81f0a61?utm_source=serp (дата обращения: 08.06.2020).

внешней торговли и промышленности, которое часто называют «мозговым трестом» японской экономики. В докладе, излагавшем стратегию индустриального развития на 1980-е гг., была выдвинута идея создания одного-двух городов (моногорода определенной направленности), где были бы созданы сильнейшие научно-исследовательские центры и организации передовых и инновационных отраслей промышленности. Начиная с этого момента, можно говорить о начале территориальной концентрации науки в Японии.

Основными целями представления японскому обществу этой концепции были:

- ускорение перестройки экономики страны в целом;

- равномерное распределение промышленных организаций по территории Японии [1].

Идея создания технополисов довольно быстро столкнулась с проблемой популярности: множество, а именно 38 из 47 префектур Японии, заявили о необходимости создания научных центров на их территории, обосновав это различными факторами. Данная ситуация легко объяснима: период застоя и спада привел к вымираниям городов и целых агломераций, считавшихся экономически-перспективными еще 10–20 лет назад. В идее научных концентрированных центрах префектуры видели выход из своего достаточно тяжелого социально-экономического положения. Эта ситуация сыграла ключевую роль в начале бюрократического, политического маневрирования, появления различных слухов о лоббировании интересов отдельных структур и отдельных высокопоставленных лиц в Министерстве внешней торговли и промышленности.

Результатом данного этапа стал опубликованный в 1982 г. список требований к территориям создания технополисов, содержащий жесткие критерии их отбора: «Каждый потенциальный технополис должен состоять из трех частей:

- 1) крупных организаций, принадлежащих как минимум к двух-трем самым передовым отраслям промышленности;

- 2) группы из нескольких государственных или частных университетов, научно-исследовательских институтов и лабораторий;

- 3) жилой зоны с современными домами, культурными, спортивными, торговыми центрами и иной социальной инфраструктурой».

Помимо этого, обязательным условием стало соседство технополиса с развитым городом с населением не менее 200 тыс. чел., крупным аэропортом или железнодорожным узлом, откуда в течение 24 часов можно было бы добраться до Токио, Осаки или Нагоя и вернуться обратно [1].

Был установлен срок готовности технополисов (1990 г.), их дальнейшее развитие предполагалось отложить на начало 2000-х гг. К концу 1987 г. 24 префектуры получили разрешение на создание технополисов, а строительство уже шло в 19 из них.

Сыграв огромную роль в «японском экономическом чуде» в 1960-х гг., химическая отрасль, металлургия и машиностроение переживали застой

и тяжелый кризис. Плачевное состояние отраслей обуславливалось конкуренцией со стороны стран, где рабочая сила была дешевле, а политика, направленная на борьбу с загрязнением среды, была еще достаточно слабой. Предполагалось, что эти отрасли заменят высокотехнические и наукоемкие, не имеющие тенденцию к сильному загрязнению среды. В дальнейшем предпочтение было отдано 14 отраслям: авиационной, космической, оптоволоконной, интегрально-схематической, а также промышленной роботизации, медицинской технике, информационным системам, инновационному производству керамики и др. Они были провозглашены в качестве «стержневых» отраслей технополисов.

С 1983 г. правительство стало выделять государственные субсидии для совместных исследований университетов и промышленности, а с 1987 г. начали создаваться первые совместные с бизнесом научно-исследовательские центры в национальных университетах [2].

Экономические изменения в период 1990-х гг. в некоторой степени изменили традиционный подход Японии к промышленной и региональной политике. Длительный экономический спад и ухудшение финансовой ситуации в течение десятилетия подвергли сомнению многие региональные программы, имеющие прямую поддержку местных органов власти и правительства. Кроме того, в течение прошедших нескольких лет Япония пошла по пути переноса массового производства в Китай и началась деиндустриализация многих развитых японских отраслей промышленности, что привело к закрытию заводов и снижению занятости в регионах. Помимо этого, рост населения в Японии начал снижаться. Поэтому был предложен новый подход управления территориями с передачей больших прав местным властям, отменой жесткого государственного контроля и акцентированием на конкурентных преимуществах каждого региона.

Результатом таких преобразований стало то, что регионы стали рассматриваться как «инновационные системы» со своими мощностями (трудовыми ресурсами, обладающими физической или интеллектуальной способностью в соответствии с условиями воспроизводства рабочей силы и доступом к образованию), а не сами фабрики и заводы (многие из них были передислоцированы из страны). Эти «инновационные активы», которые включают квалифицированный труд, научно-исследовательские центры и сети, теперь рассматриваются в экономической политике как ключевые факторы возрождения конкурентоспособности Японии. Помимо географической близости, общая коллективистская культура Японии стала краеугольным камнем региональной системы инноваций.

Главным вопросом государственной политики, требующим оптимального решения, стала проблема разработки регионами своих инновационных систем, способствующих обеспечению устойчивого социально-экономического развития территорий. В целях решения данной проблемы были приняты меры по интеграции образования, науки и производства (бизнеса). В 1995 г.

был принят основной Закон для реализации государственной политики в области науки и техники, в 1996 г. – разработан «Первый пятилетний научно-технический план (1996–2000 годы)», в 1998 г. – опубликован первый доклад об инновациях в Японии, подготовленный Исследовательской группой Министерства международной торговли и промышленности Японии и принят закон о содействии передаче технологии от университетов бизнесу (производству).

В 1998 г. с целью применения кластерного подхода на острове Хоккайдо и создания технополисов в г. Саппоро был создан центр взаимодействия научных и образовательных учреждений, правительства, индустриальных отраслей экономики, в задачи которого входило проведение деловых встреч для заключения договоров о сотрудничестве (партнерстве), проведения совместных исследований и производства продукции, оказания консалтинговых услуг, осуществления переподготовки и повышения квалификации предпринимателей. В 1999 г. начал действовать Закон о местных платформах регионального развития. В 2000 г. был принят Закон об укреплении промышленных технологий; организациям лицензирования технологий было разрешено использовать национальные университетские объекты, в том числе объекты нематериальных активов, бесплатно. С 2001 г. начал свою работу План Хиранумы для 1000 университетов; Министерство экономики, торговли и промышленности (МЭТП) запустило инициативу «Промышленные кластеры», Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии приступило к реализации инициатив кластеров знаний и программы экологических городов [3].

С 2001 г. началась кластеризация национальной экономики Японии, для реализации которой были приняты две государственные целевые программы: «Программа промышленных кластеров» МЭТП и «Кластеры знаний» Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии, которые реализовывались в три этапа: первый этап – 2001–2005 гг., второй – 2006–2010 гг., третий – 2011–2020 гг.² Программа промышленных кластеров «Индустриальный кластер», утвержденная в 2001 г., была призвана содействовать налаживанию взаимодействия между экономическими субъектами в рамках региональной агломерации, обладающими дополнительными технологическими возможностями и потребностями. Стремление к этой программе было обусловлено рядом факторов, в том числе опытом использования низкотехнологичных кластерных политик субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в обрабатывающей промышленности, попытками улучшить связь между промышленностью (бизнесом), научно-исследовательскими и образовательными организациями [1].

Одним из примеров развития кластеров может послужить регион Тама. Данный регион стал индустриализированным вследствие того, что промышленные организации в течение 1960–х гг. переместились из городов и прибрежные районы Токийского залива. Это было частично обусловлено высоким ценами на землю, экологическими нормами и законами по ограничению производства, что подстегнуло найти менее перегруженные области для переезда промышленности. Регион развивался посредством роста промышленности транспортного оборудования, точного машиностроения и других технологически развитых секторов экономики. Несмотря на то, что субъекты МСП, которые переехали в регион Тама, были субподрядчиками крупных компаний, они развили мощный потенциал в разработке новых продуктов. А поскольку крупные компании Японии переместили свои собственные организации по сборке за границу или сократили их действие в течение 1990-х гг., субъекты МСП, расположенные в регионе Тама, потеряли значительную часть своей клиентской базы. Однако в ежегодном докладе «Белая книга малого и среднего бизнеса Японии» 1996 г. было отмечено, что организации (в том числе функционирующие в статусе субъектов МСП) с теми же особенностями, что и в регионе Тама, могут поддерживать свою конкурентоспособность посредством налаживания связей с другими подобными производителями, а также с научно-исследовательскими центрами (такими, как университеты и лаборатории). Регион Тама, который протягивается более чем на три префектуры и 74 муниципалитета, включает более 300 000 субъектов малого бизнеса и 40 университетов. Из них около 300 региональных компаний и 34 университета являются членами ассоциации Тама, которая поддерживается государством в рамках проекта по созданию промышленных кластеров МЭТП Японии³.

Помимо этого, девять региональных бюро МЭТП в сотрудничестве с частными сетевыми организациями (к примеру, с промышленными объединениями и местными органами власти) работали над созданием ассоциации представителей из разных отраслей промышленности, академических сообществ и правительственных учреждений для развития кластеров по всей стране. Часто эти сети кластеров приходилось развивать с нуля и, следовательно, много времени членами министерства уделялось на посещения отдельных компаний и научно-исследовательских лабораторий в целях налаживания контактов, поиска удачных возможностей интеграционного взаимодействия между ними. При участии МЭТП создавались частные организации в качестве центров по реализации каждого проекта, выбирались основные компании и сферы для каждого кластера. При этом МЭТП выделяло гранты для проведения семинаров, обучения специалистов с последующим направлением их в микроорганизации, чтобы оказать им помощь в таких сферах,

² Промышленная политика Японии. URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcat&mcat=155&type=news&top_menu=photo&sb=90&newsid=3547 (дата обращения: 06.06.20).

³ 竹内 章 悟. テクノポリス構想発案の時代的背景とその後の推移. 国際地域学研究 第 9 号 2006 年.

как управление интеллектуальной собственностью и бизнес-маркетинг⁴.

К концу 2005 г. (завершению 1-го этапа) региональные отделы МЭТП запустили 19 промышленных кластеров (в настоящее время их 17) приблизительно с 6 100 участвующими компаниями и 250 университетами. Начиная с 2005 г., менеджеры по кластерам назначались министерством из числа людей, имеющих опыт работы в частных организациях, чтобы служить координационным звеном между сторонами. В ходе реализации данного этапа МЭТП реализовывало программу грантов для участвующих в кластерах университетов и других организаций (участников кластера).

Параллельно формированию кластеров, первый этап программы был также нацелен на запуск новых компаний из числа тех, кто был вовлечен в сеть кластеров. В течение 2001–2003 гг. было открыто около 17 000 новых компаний по всей Японии, их количество (по прогнозам) должно было достигнуть приблизительно 40 000 к концу 2005 г. МЭТП также зарегистрировало 708 партнерств между исследовательскими центрами и учеными с частными компаниями и 145 случаев успешного внедрения технологий в местную промышленность.

Следующая фаза создания промышленных кластеров (2006–2010 гг.) основывается на достигнутых результатах и уроках, извлеченные из первого этапа этой программы. Конкретные планы и меры по оценке были установлены для всех 17 проектов, к примеру, сколько новых компаний должно быть основано в течение следующих пяти лет, а также цели для продаж местным сетям. Приоритеты по созданию новых технологий были установлены в областях, определяемых для Японии в целом, а именно, топливных элементов, роботов, окружающей среды и других секторов. Только в 2006 г. МЭТП ассигновало приблизительно 575 млн долл. для этих целей. Ожидается, что 17 кластеров станут независимыми после 20-летнего периода их поддержки [5]. В ходе 2-го этапа МЭТП Японии проинвестировало в программу около 9,7 млрд долл. «К 2009 г. по всей стране было заложено 18 кластерных проектов, в развитие которых было вовлечено более 10 тысяч региональных малых и средних предприятий и 560 университетов. В 2009 г. каждый кластер получил от МЭТП около 166 млн долл. бюджетных средств для развития малого инновационного бизнеса. К середине реализации 2-го этапа кластерной программы было запущено более 70 тыс. инновационных малых и средних предприятий» [3]. После 2009 г. образованные компании развиваются самостоятельно. Начиная с 2014 г., программа перешла в фазу поддержки университетских стартапов. На данном этапе усилия сосредоточены на поиске для них партнеров-заказчиков из представителей крупного бизнеса и налаживании между

ними сотрудничества с перспективами выхода на рынок с собственной продукцией⁵.

В настоящее время усилиями региональных бюро МЭТП вместе с содействующими организациями частного сектора выстроены взаимовыгодные партнерские взаимоотношения приблизительно с 800 региональными субъектами МСП в 17 проектах кластеров (1 % от общего количества) для создания новых компаний, ориентированных на интеграционное взаимодействие с исследователями более чем из 290 университетов.

Следует еще раз подчеркнуть, что параллельно с программой создания кластеров МЭТП, направленной на поддержку индустриальных комплексов для развития технологических мощностей, в университетах осуществлялась инициатива по созданию и функционированию кластеров знаний Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий. Цель данной инициативы – поддержка (в том числе финансовая) тех университетов и научно-исследовательских организаций, которые ориентированы на интеграционное взаимодействие с бизнесом и финансовыми институтами в решении вопросов по коммерциализации новых технологий. В целом, цель этой программы состоит в том, чтобы дополнить промышленно-ориентированную программу МЭТП и модернизировать инновационные системы научно-исследовательских центров в регионах, улучшив систему связей и передачи информации по совместным исследованиям от и между университетами, связывая основные заинтересованные стороны, а также обеспечивая стартовый начальный капитал для проведения совместных мероприятий.

В ходе реализации всех трех этапов промышленных кластеры формировались на основе университетов, инновационных МСП и крупных промышленных компаний. Венчурные компании занимались и занимаются поддержкой стартапов, основанных на разработках местных университетов и научно-исследовательских организаций.

Согласно «Всеобщей стратегии научно-технического и инновационного развития» от 2016 г., японское правительство акцентирует свое внимание на реиндустриализации на основе технологий четвертой промышленной революции. «В контексте обострения международной конкурентной борьбы за лидерство на глобальных рынках способность японского промышленного сектора и сферы услуг внедрять технологии 3D-печати, искусственного интеллекта, интеллектуальной робототехники, регенеративной медицины, зеленой энергетики и пр. будет составлять основу движущей силы дальнейшего экономического и технологического роста. С этой целью правительство инициирует различные программы научно-технического и промышленного развития стратегического и узкоотраслевого назначения. Так, в конце

⁴ Промышленная политика Японии. URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcat&mcat=155&type=news&top_menu=photo&sb=90&newsid=3547 (дата обращения: 06.06.20).

⁵ Там же.

августа 2015 г. Совет промышленности при кабинете министров официально обнародовал доклад «Видение новой структуры промышленности» [6].

Политика, принимаемая правительством Японии, определяет ключевые направления инновационного развития по отраслям. И одним из самых главных двигателей инновационной политики являются региональные кластеры, которые обеспечивают интеграционное взаимодействие между университетами, научно-исследовательскими лабораториями и компаниями в целях повышения научно-технологического потенциала страны, что является залогом обеспечения устойчивого социально-экономического развития Японии и повышения уровня качества жизни ее граждан.

Литература

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки: монография М.: ИНИОН РАН, 2005. 148 с.

2. Неборский Е.В. Технополис как форма развития инновационных исследований // Гуманитарные научные исследования. 2012. № 1. URL: <http://human.snauka.ru/2012/01/565> (дата обращения: 02.06.2020).

3. Расулов Т.С., Махмасобирова Н.У. Японский опыт кластеризации национальной экономики // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2017. Т. 32. № 3. С. 103–108.

4. Наджафов В.Н. Обзор зарубежного опыта внедрения кластеров // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2009. № 4. С. 36–43.

5. Барышева Г.А., Арефьев П.В. Институциональные различия становления инновационной инфраструктуры в мире и особенности ее формирования в России // Известия Томского политехнического университета. Серия «Экономика». 2009. Т. 314. № 6. С. 5–12.

6. Тацуно Ш. Стратегия – технополисы / пер. с англ. М.: Прогресс, 1989. 344 с.

Вниманию специалистов!

Синкина А.А., Фадейкина Н.В.

О Бюджете для граждан и модернизации бюджетного процесса на основе принципов прозрачности и открытости. – Новосибирск: САФБД, 2016. – 443 с.

Актуальные вопросы реформирования бюджетного процесса рассмотрены в контексте административной реформы и стратегии развития информационного общества. Проведен анализ организационно-методического обеспечения формирования и представления публичного документа «Бюджет для граждан» как инструмента обеспечения прозрачности бюджетного процесса для всех заинтересованных сторон. Проанализированы лучшие практики реализации проекта «Бюджет для граждан» на региональном и муниципальном уровнях.

Для руководителей органов государственной власти и местного самоуправления, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

