

УДК 332.122

КЛАСТЕРНАЯ ПОЛИТИКА СТРАН С ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКОЙ (НА ПРИМЕРЕ МЕТРОПОЛЬРЕГИОНА РЕЙН-НЕККАР ГЕРМАНИИ И ТЕХНИКО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

З.В. Энгельбрехт-Зенкина

Томский политехнический университет

E-mail: misszofja203@mail.ru

Показана тесная связь исследовательских и промышленных процессов, образовательных, научных и производственных учреждений в Метропольрегионе Рейн-Неккар Германии, позволяющая создать инновационную экономику с мировым значением. Сделан вывод о том, что опыт кластерной политики инновационной области Рейн-Неккар может быть актуален для технико-внедренческой зоны Томской области, которая также использует научный потенциал региона и последние достижения бизнеса в создании четырёх приоритетных технологических кластеров.

Ключевые слова:*Кластеры, инновации, нанотехнологии, малые и средние предприятия.***Key words:***Clusters, innovation, nanotechnology, small and medium-sized enterprises.*

Развитие инновационной экономики стран невозможно без кластерного подхода. Кластерный подход на современном уровне развития промышленности и экономики является методом стимулирования инновационной деятельности, основой взаимодействия крупного и малого бизнеса. Сегодня кластеризацией охвачено уже более 50 % экономики в ведущих странах [1]. Интегральная эффективность производства товаров, их доведение до потребителей во многом зависит от эффективного использования ресурсных возможностей национальной экономики, её отдельных региональных и отраслевых секторов. В силу этого, экономику следует рассматривать через призму кластеров, так как они «лучше согласуются с самим характером конкуренции и источниками достижения конкурентных преимуществ» [2].

Под кластером понимается сеть независимых производственных или сервисных фирм, создателей технологий и ноу-хау (университеты, научно-исследовательские институты, инжиниринговые компании), связующих рыночных институтов и потребителей, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания стоимости и имеющих географическую близость [3]. Первые масштабные кластерные программы появились в США в 1970–80-х гг., в Австрии, Великобритании, Японии — в первой половине 1990-х гг., Финляндии и Франции — с 1995 г. Ключевые промышленные кластеры в Германии (химия, машиностроение) и во Франции (производство продуктов питания, косметика) сформировались в 50–60-е гг. прошлого столетия [4. С. 45]. В России с созданием особых экономических зон также начался процесс развития кластерной экономики.

В настоящее время инновации являются основным потенциалом для будущего экономического успеха Метропольрегиона Рейн-Неккар (МРН). Содружество науки и производства дают быстрое продвижение новой продукции этой инновацион-

ной области Германии. МРН обладает исследовательской базой мирового класса. В отрасли науки и исследований в Метропольрегионе работают, как показывает Федеральная статистика, вдвое больше людей, чем во всей Германии [5. S. 16].

В последние два года в МРН большое внимание различных участников рынка уделяется созданию кластеров, которые должны обеспечить весь объём добавленной стоимости в пределах региона. Тем самым создаются условия для того, чтобы новые продукты здесь не только разрабатывались, производились, но и продавались. Кластеры — это не только стимулирование инноваций, но и создание новых рабочих мест, повышение профессионализма, развитие интеллекта. Инфраструктура кластеров делает их социально привлекательными. Например, г. Гейдельберг, относящийся к Биорегиону МРН («BioRN») и выигравший в соревновании кластеров, использует субсидируемые 600 млн евро, чтобы совершенствовать существующие кооперации экономики и науки. Уже теперь тесно сотрудничают центр Молекулярной биологии Гейдельбергского университета и «Немецкий научно-исследовательский центр рака» («Deutsche Krebsforschungszentrum»). Биорегион МРН принимает активное участие в том, чтобы укреплять региональную экономику и науку. Таким примером продвижения биорегиона вперёд являются переговоры по основанию в парке технологии г. Гейдельберга «Европейской лаборатории молекулярной биологии» — «European Molecular Biology Laboratory» — (EMBL) [6. S. 31].

В 2007 г. МРН был четырехкратным победителем соревнования по кластерам. Два кластера «Энергия и окружающая среда» и «Нанотехнологии», выигравшие в конкурсе, в течение 5 лет будут получать 300 тыс. евро подъемных средств из Европейского фонда для регионального развития. Конкурс проводится Федеральным министерством образования, науки, исследований и технологии —

Bundesministerium für Bildung und Forschung – (BMBF). Кластер «Энергия и окружающая среда» занимается четырьмя основными вопросами: «Energieeffizienz in der Industrie» («Энергоэффективность в промышленности»), «Energieeffizienz in Gebäuden» («Энергоэффективность в зданиях»), «Energie und Umweltkonzepte für Regionen und Megastädte» («Энергетические и экологические программы для регионов и мегаполисов»), а также «Tiefengeothermie» («Геотермия»). В кластере «Энергия и окружающая среда» объединились примерно 250 партнеров из различных сфер: экономики, науки и управления. Это объединение выступает как «Region der Energieeffizienz» («Регион энергоэффективности»). В кластере «nanoValley.eu» («Нанотехнологии») принимает участие объединение исследовательских центров и предприятий в области нанотехнологий, которые размещаются в разных районах Германии. Активное участие в этом процессе примут торгово-промышленные палаты, региональные форумы по трансферту технологий.

В задачу проекта «Public-Private-Partnership-Initiative» («Государственно-частное партнерство») входит объединение институтов, исследовательских учреждений и предприятий, располагающихся в долине Рейна и в соседних регионах, в кластер, выполняющий научно-технологические и предпринимательские функции. Данный проект учитывает разработку продуктов малыми и средними предприятиями, которые должны будут воспользоваться результатами исследований научных учреждений, входящих в кластер «nanoValley.eu». Впоследствии эти продукты должны будут поступать на рынок. Это и есть комплексная стратегия инновационных кластеров, где одна цепочка процесса создания новой продукции взаимодействует и зависит от другой.

В июне 2008 г. Метропольрегион Рейн-Неккар достиг успеха в соревновании кластера «Здоровые регионы будущего», которое проводило BMBF. Для этого проекта Федеральное министерство образования, науки, исследований и технологии предоставило 100 тыс. евро в распоряжение МРН. В сентябре 2008 г. в соревновании кластеров, проводимом BMBF, победили два кластера от Метропольрегиона Рейн-Неккар. Это 2 из 5 кластеров, участвовавших в соревновании. В течение 5 лет Министерство образования, науки, исследований и технологии будет поддерживать этих победителей. Размер финансовой поддержки составит более 80 млн евро [5. S. 16].

Эти два кластера, победившие в соревновании, представляют следующие научно-предпринимательские проекты.

Высший кластер «Forum Organic Electronics», работающий в области «Органическая электроника».

Органическая электроника способна обеспечить будущую жизнедеятельность человека своими новейшими технологиями, направленными на решение важных проблем в различных сферах, на-

пример, в области энергии и окружающей среды. Такое социально направленное видение: воплотить в реальность выше сказанное является основной задачей кластера «Forum Organic Electronics» и позволяет создать ведущую конкурентоспособную позицию для участников этого долгосрочного проекта. В этом кластере принимают активное участие известные университеты городов Мангейм, Гейдельберг, Карлсруэ, Дармштадт, институты г. Мангейма, а также «BASF», «Roche Diagnostics», «Heidelberger Druckmaschinen» («Гейдельбергские печатные машинки»), «Merck», «SAP» и многочисленные фирмы среднего бизнеса. Объектом внимания кластера «Forum Organic Electronics» являются новейшие сенсоры, которые позволяют осуществлять анализ функций органов тела; системы освещения, как например, освещающие обои на основе органических светодиодов, потребление энергии которых на 80 % меньше по сравнению с лампами накаливания. Также в задачу данного кластера входит массовое производство высокоэффективных солнечных батарей, требующих меньших издержек, или «печатных схем» для массового контроля продуктов, обеспечивающих их подлинность [5. S. 17].

Кластер «Forum Organic Electronics» создаёт инновационную лабораторию «Innovation Lab GmbH», закладывая этим будущее своего инновационного развития. Это дальновидная экономическая стратегия данного кластера. В данный момент «Innovation Lab GmbH» выполняет задачи высшего кластера «Forum Organic Electronics», прежде всего, в области будущей технологии органической электроники: работает над исследовательскими проектами такими, как создание «semi-transparent» органических солнечных батарей или органических сенсоров для измерения функционирования организма. С июля 2008 г. «Innovation Lab GmbH» определяет формы и объёмы связей между институтами и предприятиями. Основной целью такой кооперации является создание инноваций. «Innovation Lab GmbH» анализирует и корректирует весь процесс межотраслевого сотрудничества партнеров по всем направлениям создания стоимости. Основой работы лаборатории является: исследование в направлении межотраслевой кооперации, трансфер технологий, выведение инновационной продукции на рынок. В задачу «Innovation Lab GmbH» входит также обучение молодых специалистов.

Университеты городов Гейдельберг, Мангейм вместе с компаниями «BASF», «Freudenberg», «Heidelberger Druckmaschinen», «Merck», «Roche Diagnostics» и «SAP» ответственны за создание этой лаборатории [5. S. 17].

Высший кластер «BioRN», занимающийся разработками в области «клеточной и молекулярной медицины».

«BioRN» МРН сумел объединить более 100 сильнейших партнеров по экономике, науке и политике для финансирования и преобразова-

ния общей стратегии биотехнологического кластера «Клеточная и молекулярная медицина» и добился успеха в высшем соревновании кластеров в 2008 г., организованном BMBF.

Под новой маркой кластера «BioRN» участвовали также 43 партнера с собственными проектными заявлениями. В целом, кластер «BioRN» с 63 индивидуальными проектами (общим объемом 173 млн евро) должен на протяжении пятилетнего периода развить свой профиль и достичь стабильно высокой позиции в Европе. Это значит, что до 2013 г. с помощью содействия BMBF кластеру «BioRN» необходимо довести до промышленной зрелости производство 70 новых лекарственных препаратов, диагностических и платформенных технологий, а также инновационных услуг в области «клеточной и молекулярной медицины». Таким образом кластер «BioRN» собирается освоить рыночный потенциал в размере нескольких млрд евро [7. S. 1].

Экономический потенциал кластера «BioRN» представлен, прежде всего, малыми и средними предприятиями *Kleine und mittlere Unternehmens (KMUs)* и их инновационными услугами. Сегодня биорегион Рейн-Неккара насчитывает 74 KMUs, занимающихся биотехнологиями, с количеством работников 1350. Практически все сотрудники работают в медико-фармацевтической области. Только 57 малых и средних предприятий, которые выкристаллизовались в течение последних 10 лет как конкурентоспособная, ключевая компетенция биорегиона Рейн-Неккара, можно приобщить к сегменту «клеточной и молекулярной медицины». Из них 27 предприятий были привлечены как партнеры и заявители для софинансирования и преобразования стратегии кластера. Эти предприятия идеальным способом покрывают области развития, изготовления и маркетинг в биофармацевтической цепи создания добавленной стоимости.

Ключевая компетенция биорегиона Рейн-Неккара простирается на разработку, изготовление и маркетинг инновационных продуктов и развитие услуг, в которых клеточно-биологические и молекулярно-биологические процессы играют существенную роль. Это касается, в частности, анализа процессов болезни, изготовления новых лекарств и диагностических препаратов [7. S. 2, 4]. Так как разработка нового успешного лекарства требует чрезмерных финансовых ресурсов (в среднем примерно 800 млн евро), то малые предприятия, работающие в области биотехнологии, действуют по образцу больших фармацевтических компаний. У кластера BioRN есть значительное конкурентное преимущество перед всеми другими биорегионами Германии — его неповторимая высокая региональная плотность крупных фармацевтических и химических предприятий, а также активность в правлении «BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck e.V.» (ОАО «Биорегион Рейн-Неккар-Треугольник») [7. S. 8].

Одним из основных вопросов кластера BioRN является концентрация внимания на исследова-

ниях в области опухолей стволовых клеток, проводимых на базе «BioRN клеточная уставная сеть» и в области «Персонализированной медицины» в «BioRN Biomarker Center» (BioRN Биомаркер Центр). Исследования в области клеточной и молекулярной медицины происходят в пространстве территориально ограниченном. В центре кластера BioRN находится Гейдельбергский университет им. Карла Руперта. На его медицинском отделении (естественно-научном) в Нойхаймерфельде имеются все условия для исследований, обучения, а также для лечебной практики. В целом, 15 ведущих научных институтов и рабочих групп университета Гейдельберга в области клеточной и молекулярной медицины являются партнерами кластера BioRN. На территории кампуса университета Гейдельберга находится «Немецкий научно-исследовательский центр рака», который предоставляет 5 отделений для научных исследований. Следующая научная рабочая группа в кластере BioRN происходит из близлежащей EMBL [7. S. 3]. Важными фактором успеха является присутствие крупной химико-фармацевтической промышленности в регионе, а также несколько основанных уже в 1980-е гг. малых предприятий в области биотехнологий в технологическом парке г. Гейдельберга. В отношении компетенции и мощности для создания инновационных диагностических средств и лекарств на основе клеточно-биологических и молекулярно-биологических процессов кластер BioRN является уникальным в Германии [7. S. 3].

Взаимосвязь партнёрства «Public-Private-Partnership» плодотворно осуществляется между ОАО «BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck», технологическим парком города Гейдельберга, «ИНК Rhein-Neckar» (Торговая палата Метропольрегиона Рейн-Неккар) и МРН. Торгово-промышленная палата Метропольрегиона Рейн-Неккар принимает активное участие, например, в переговорах между технологическим парком и EMBL, способствует продвижению вперед биорегиона и работает над тем, чтобы укреплять конкурентоспособность Гейдельбергской экономики и науки [8. S. 51–52]. Высшая школа «Rhein-Neckar» в городе Людвигсхафене, исследовательский центр менеджмента в городе Шпайере и Международная высшая школа молекулярной и клеточной биологии им. Хармута Хоффмана-Верлинга в городе Гейдельберге как партнеры поддерживают кластер BioRN в области обучения специалистов в сфере биотехнологий и специалистов по управлению. Наряду с общей технологической компетенцией в области клеточной и молекулярной медицины партнеров в кластере BioRN связывает твердое намерение ускорять развитие кластера объединенными силами для достижения звания ведущей сети в Европе. Состав партнеров простирается на биофармацевтическую (исследование, развитие, изготовление и маркетинг) и по всем областям, которые являются решающими, согласно результатам исследований по этой теме для успешного развития кластера. Бо-

лее 80 % партнеров кластера находятся в пределах территории – по окружности с радиусом только лишь 10 км (см. рисунок) [7. S. 2].

С середины 2008 г. управляющая компания «BioRN Cluster Management GmbH» является ответственной за координацию, объединение, развитие и маркетинг в кластере «BioRN». «BioRN Cluster Management GmbH» вместе с партнёром «Meditcon GmbH» и ОАО «BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck» изобрели основанное на Интернет сети инновационное программное обеспечение для планирования, контроля и развития комплексных проектов. Уже сейчас «BioRN Cluster Management GmbH» использует данное программное обеспечение для обслуживания проектов «Высших кластеров» [9. S. 8].

В системе партнёров кластера BioRN Технологический парк г. Гейдельберга представляет собой классический образец инновационной инфраструктуры. Сегодня он является месторасположением примерно 80 предприятий в области биотехнологий и институтов региона, в целом, примерно с 1400 работников [10].

Благодаря тесной кооперации субъектов, принимающих решения в регионе Рейн-Неккар, стало возможным получение финансовой и содержательной поддержки 4 самых больших промышленных предприятий региона, которые имеют отношение к биотехнологиям (Roche Diagnostics в Маннгейме, Merck в Дармштадте, BASF в Людвигсхафене и SAP в Вальдорфе) [7. S. 4]. Следующие главные партнеры кластера в сфере финансирования – EMBL Ventures и сберегательный банк Гейдельберга.

Кластеры не только подают импульс для инноваций, но создают рабочие места. До 2018 г. благодаря деятельности кластера «BioRN» должны возникнуть до 4000 новых рабочих мест – независимо от размещения новых предприятий. Следующим основным вопросом кластера является подготовка высококвалифицированных руководящих работников в «BioRN Academy» [5. S. 16].

25 и 26 февраля 2010 г. в Берлине проходила «Кластер-конференция» («Clusterkonferenz des BMBF») [11], на которой подводились итоги второго этапа соревнования «Высших кластеров» («Spitzencluster-Wettbewerbs»), названного «Путеводным кораблём» («Hightech-Strategie») для Германии. Было объявлено пять победителей соревнования, которым BMBF окажет материальную поддержку в размере 200 млн евро. Конференция дала новый импульс дальнейшему сотрудничеству между научной и экономической средой, а также способствовала обмену опытом по проведению кластерной политики среди представителей федеральной власти. 16 декабря 2010 г. в рамках «Hightech-Strategie» 2020 стартовал третий этап соревнования «Высших кластеров» [12].

В России кластеры не развиваются в достаточной мере из-за недостатка знаний и неумения применять мировые наработки в местных условиях. Кластеры являются инструментом долгосрочного

действия, а российская власть привыкла ориентироваться на получение быстрого результата. Именно поэтому власть должна не только инициировать процесс создания кластеров, но и привлекать к сотрудничеству максимальное количество представителей бизнеса, различных ассоциаций, а также вузов и исследовательских центров, которые бы взяли на себя носителями этой идеи [13].

Научно-промышленный потенциал Томской области имеет все предпосылки для создания кластеров. В нашем регионе давно сформировалась рациональная институциональная структура научно-образовательного комплекса. На момент открытия ОЭЗ, которые регламентируются действием Федерального закона от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ [14], в Томске действовало уже несколько инновационно-технологических центров, прошедших аккредитацию и вошедших во Всероссийский союз ИТЦ. При вузах г. Томска существует сеть инновационных малых и средних предприятий с трансфером технологий.

В технико-внедренческой зоне Томской области (ТВЗ ТО) начинает создаваться кластерная модель экономики. На Южном участке ТВЗ г. Томска в начале 2011 г. будет сдан в эксплуатацию Инженерный корпус (общая площадь составляет 17,5 тыс. м²), который проектировался еще до кризиса и предназначался в основном для ИТ-проектов, то есть состоит в основном из офисных помещений. В условиях, когда потребность резидентов в лабораторных и технологических помещенияхкратно превышает имеющийся резерв в ТВЗ, в здании Инженерного центра возможно разместить ключевые технологические проекты, объединенные в кластеры. При этом потребуются незначительные переделки здания без изменений несущих конструкций.

Объединение в кластеры позволит управлять технологическими центрами компетентным сервисным компаниям, заинтересованным в скорейшей коммерциализации проектов, в формировании портфеля заказных НИОКР для каждого кластера, в генерации новых проектов и, наконец, в трансфере технологий. Своего рода это «технологическая теплица», которая снизит барьеры на пути инноваций к рынку [15. С. 26–27]. В интеграции с инвесторами и администрацией области выбраны четыре приоритетных технологических кластера, которые можно разместить в Инженерном центре: «биомедицинский» (фармакология), «аппаратно-программный» (ИТ), «приборостроительный», «наномодифицированные материалы».

Оценочно эффект от реализации в Инженерном центре модели «технологической теплицы» только по ключевым проектам к 2014 г. может составить:

- объем инвестиций более 2,5 млрд р.,
- объем произведенной продукции более 7 млрд р.,
- количество рабочих мест – 1000.

Кластеры будут иметь образующие компании, вокруг которых группируются другие проекты, свя-

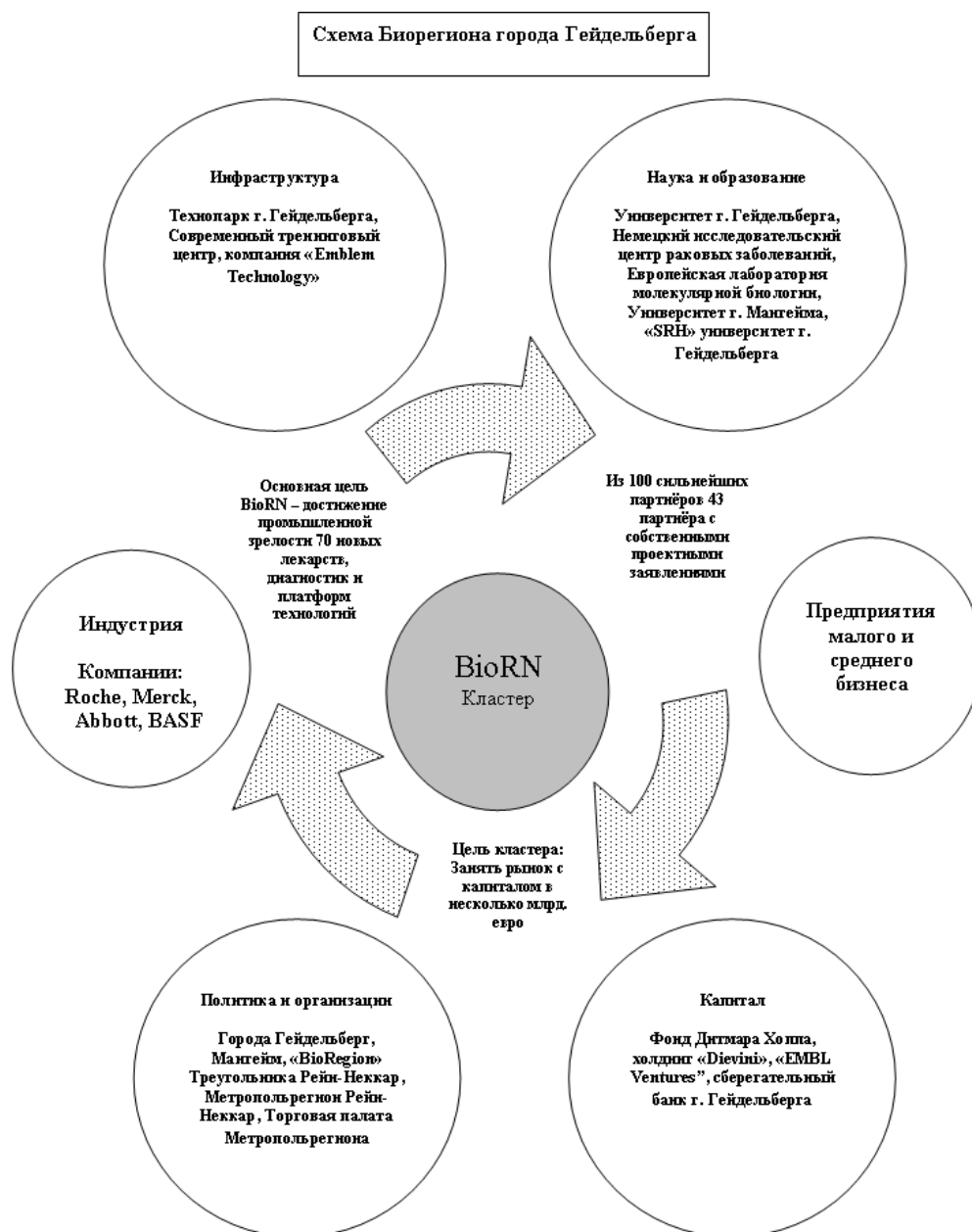


Рисунок. Структурная схема биорегиона г. Гейдельберга

занные единой технологией. Впервые появляется возможность соединить научно-технический потенциал Томска в области фармакологии и биотехнологий и создать ядро фармакологического кластера в ТВЗ-Центре по разработке лекарственных препаратов, который будет сертифицирован по международным стандартам. Идут переговоры с европейскими партнерами по проектированию и сертификации лабораторий Центра. Не менее 10 компаний объединения «Сибкадеминновация» г. Новосибирска, НИИ СО РАМН заинтересованы во взаимодействии и во вхождении в данный кластер. Среди потенциальных резидентов — компании из гг. Кемерово, Бийск, Красноярск.

Ядром «Аппаратно-программного кластера» станет проект компании «Элекард Девайсез». Новый проект связан с созданием Дизайн-центра для цифровых технологий, где будут разрабатывать и выпускать мультимедийные процессоры, пользовательские устройства и профессиональные программно-аппаратные комплексы. Кластер готов связать до полутора десятков молодых компаний в области цифровых технологий.

Визиткой кластера «наномодифицированные материалы» является проект резидента ООО «РИД», связанный с разработкой и созданием опытного производства полупроводниковых материалов и сенсорных устройств на их основе, а также проект

резидента ООО «Сибпарк» по созданию технологии микроплазменных наноструктурных неорганических и неметаллических покрытий [15. С. 27].

С 2008 г. на Южном участке ведутся проектные работы корпуса ИТ-технологий, корпуса биотехнологий, корпуса нанотехнологий. На Южном участке в Административно-деловом центре, в частности, будут размещены: Бизнес-инкубатор, Центр трансфера технологий, Центр коллективного пользования, Центр подготовки кадров и другие. Непосредственно в каждом корпусе (нанотехнологии, информационные технологии, биотехнологии) будут располагаться центры коллективного пользования с учетом специфики корпуса, что позволит ускорить процесс создания кластерной модели экономики ТВЗ Томской области.

В итоге можно отметить, что происходящие в мире процессы кластеризации не могли не оказать влияния на экономическую ситуацию в Германии и России. В инновационных регионах России и Германии, в частности, в технико-внедренческой зоне Томской области и Метропольрегио-

не Рейн-Неккар можно определить основные принципы кластерной политики: создание кластеров МРН и ТВЗ ТО основывается на государственной поддержке и частном капитале. В МРН и в ТВЗ ТО есть научный потенциал, государственные университеты, на основе которых можно создавать кластерные системы. Кластерная политика МРН основывается на конкурсной основе, системе технопарков, технологических центрах. Новый «Центр технологий» ТВЗ ТО ещё не достиг производственных мощностей. В рамках кластерной политики МРН функционируют малые и средние предприятия (КМУ), благодаря которым осуществляется трансфер технологий. В ТВЗ ТО существует сеть малых и средних предприятий, базирующихся на основе вузов региона. Кластерная политика МРН опирается на чёткие законы о Метропольрегионах Германии, в ТВЗ Томской области — на законы ОЭЗ РФ, которые предполагают в своей основе изменения и корректировки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портер М. Международная конкуренция. — М.: Международные отношения, 1993. — 895 с.
2. Портер М.Э. Конкуренция / Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. — 495 с.
3. Филиппов П. Кластеры конкурентоспособности // Библиотека стратега. 2003. URL: <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/1086> (дата обращения: 02.02.2010).
4. Цихан Т.В. Кластерная теория экономического развития // Теория и практика управления. — 2005. — № 5. — С. 45–47.
5. Lesche F. Leben in Bewegung. Das Jahr 2008. — Mannheim: Metropolregion Rhein-Neckar GmbH, 2009. — 59 S.
6. S-BOX Metropolregion Rhein-Neckar Performance Index. Leben in Bewegung. — Mannheim: Rosario Beteiligungen GmbH, 2008. — 38 S.
7. Der Biotechnologie-Cluster «Zellbasierte & Molekulare Medizin» in der Metropolregion Rhein-Neckar, 2008. S. 1–8. 2008. URL: <http://www.biorn.org/index.php?id=48&L=1> (дата обращения: 22.07.2009).
8. ИНК — Wirtschaftsmagazin Rhein-Neckar // Metropolregion Rhein-Neckar GmbH. — Mannheim, Germany. — 2007. — № 7–8. — С. 51–52.
9. «Innovation Stars», Zukunft erleben. Die besten Ideen und Innovationen in der Metropolregion Rhein-Neckar / Kurt de Swaaf. — Mannheim: PVA Landau, Druck- und Medien-Dienstleistungen GmbH, 2010. — 240 S.
10. Официальный сайт Технологического парка г. Гейдельберга. 2009. URL: <http://www.technologiapark-heidelberg.de> (дата обращения: 15.08.2009).
11. Сайт BMBF: «Кластер — конференция». Берлин, 2010. URL: <http://www.hightech-strategie.de/8001/de/1637.php> (дата обращения: 20.03.2010).
12. Сайт BMBF: «Кластер — конференция». Берлин, 2010. URL: <http://www.hightech-strategie.de/de/468.php> (дата обращения: 22.03.2010).
13. Панченко Л. Чем болеют наши кластеры? // Невское время. — 2005. — № 95 (2218) (30 мая). — С. 7–8.
14. Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2005. — № 30. — Ст. 3127.
15. Гавриленко Ю. Кризис — время инноваций // Территория интеллекта. — 2009. — № 4–5. — С. 26–27.

Поступила 01.11.2010 г.