

# ТИПОЛОГИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Д.А. Белоусов, А.С. Жарков,  
Ю.Б. Жаринов, А.М. Белоусов

В самом обобщенном виде классификацию типов территорий высокой концентрации научно-технического потенциала в странах ЕС можно предложить в виде трех укрупненных групп, которые будут рассмотрены далее:

- столичные мегаполисы и крупные городские агломерации как ведущие центры концентрации национального научно-технического потенциала;
- технологические регионы как территориально распределенные системы;
- центры науки и высшей школы в муниципальных образованиях.

## 1. Столичные мегаполисы и крупные городские агломерации

При рассмотрении столичных мегаполисов и других крупных городских агломераций следует иметь в виду, что в них научно-технический потенциал, как правило, концентрируется не в центральном ядре, а преимущественно на периферии этих образований. Наиболее современные производства и научно-исследовательские объекты, а также университеты размещаются, в основном, в пригородах и городах-спутниках. Это объясняется характером исторической последовательности развития крупных городских агломераций, когда сначала формировался административный, затем уже деловой центр города. При этом в городах, изначально складывавшихся как торговые центры, имела место и обратная последовательность.

**Регион Иль-де-Франс**, сложившийся вокруг Парижа, является характерным примером науконасыщенного региона, прилегающего к столичному мегаполису. Он имеет в своем составе 8 территориальных единиц, включая столицу Франции Париж, пользующийся особым статусом. На площади 12000 квадратных километров проживает 11 миллионов человек, что составляет 20% населения страны. Преобладающая часть населения сконцентрирована в самом Париже вместе с тремя окружающими столицу небольшими по площади департаментами так назы-

ваемого «малого круга». За пределами этого ядра находится 4 крупных (по размеру территории) департамента, где расположена большая часть промышленного потенциала. Половина территории региона занята высокопродуктивными сельскохозяйственными угодьями.

На долю данного региона приходится 28,7% валового внутреннего продукта страны. По этому показателю Иль-де-Франс занимает среди регионов Европейского Союза второе место после Лондона. Иль-де-Франс дает 21% французского экспорта. Ведущие места в отраслевой структуре промышленности региона принадлежат электротехнике и электронике (18% занятых), полиграфии (13%), тонкой химии и фармацевтике (11%), а также автомобильной промышленности и аэрокосмическому комплексу. Значительное место в промышленном секторе занимают международные компании, на чьих предприятиях работают более 440 тысяч человек. Подавляющее большинство в экономике региона составляют малые и средние предприятия.

Численность занятых в научно-технической сфере региона достигает 37% от общей численности по стране. Из них в государственных институтах и лабораториях работают 60 тыс. человек, включая 24 тысячи штатных научных сотрудников и 6 тыс. стипендиатов, выполняющих диссертационные работы. В научных подразделениях частного сектора занято более 110 тыс. человек, из них ученые-исследователи составляют 36 тыс. человек. Лаборатории государственного сектора специализируются преимущественно в областях, ориентированных на потребности представленных в регионе фирм, включая радиотехнику и средства связи (17%), точную механику и оптику (12,8%), фармацевтику (10,8%). Существенное место занимает обслуживание автомобильной промышленности (12,9%).

**Венский столичный регион** представляет пример другого рода. В административном плане он самостоятельным территориальным образованием не является. В эконо-

мическом плане обычно рассматривается как единое целое – Венский регион, куда входят городская агломерация Вены и тяготеющие к ней промышленные округа двух прилегающих федеральных земель – Нижней Австрии и Бургенланда.

На этой территории проживает почти половина населения Австрии. Данный регион в целом является наиболее промышленно развитой и науконасыщенной территорией страны. Здесь сосредоточены 45% ее научно-исследовательских учреждений и значительная часть промышленного потенциала с преобладанием иностранных фирм, преимущественно в области электронной техники. Имеются предприятия автомобильной и авиационной промышленности.

В Вене сосредоточены четыре из 12 австрийских университетов, а также несколько высших профессиональных училищ. В пределах Венского региона расположено два центральных научных учреждения – Австрийский исследовательский центр Зайберсдорф (в 35 км к югу от Вены) и Австрийский центр исследований и испытаний Арсенал. В г. Айзенштат (50 км от Вены) образован Технологический центр, ведущий работы в области новых материалов, электроники и программных средств.

**Большой Лион как крупная городская агломерация** представляет собой наглядный пример роли местного сообщества в инновационном развитии территориального образования.

Лион является вторым по величине городом Франции и пользуется вместе с Марселем и Парижем особым статусом в административной системе страны.

Лион исторически сложился как крупный промышленный центр. В настоящее время наряду с предприятиями традиционной для данного региона текстильной промышленности, автомобильного завода Renault и химических заводов здесь размещаются подразделения ряда ведущих в мире фирм биомедицинского профиля, а также предприятия информационных и телекоммуникационных технологий.

Город обладает значительным научным потенциалом. На его долю приходится ежегодно 15% регистрируемых во Франции патентов. В нем действуют около 200 национальных лабораторий и несколько отраслевых научно-исследовательских институтов, обслуживающих промышленные предприятия. Передовые позиции Лион занимает в таких областях, как молекулярная химия, ме-

дицинские исследования, биология человека, технические науки, медицинская техника, материалы, прикладная математика. В Лионе действуют 4 университета и 15 высших технических школ, в которых обучается и проходит профессиональную подготовку 80 тыс. студентов и слушателей.

Основными направлениями политики развития территории, проводимой сообществом Большого Лиона с 1985 г., являются в промышленной сфере – поддержка формирования структур отраслевого сотрудничества, а в области инноваций – создание сети специализированных технопарков, получивших название «технологических полюсов».

В промышленной сфере на территории Большого Лиона сложились 4 производственные группировки кластерного типа – биотехнология и медицинская промышленность, химия и материалы, инженерная экология и текстильная промышленность с обеспечивающими производствами. Основным направлением политики местного сообщества в экономической сфере является укрепление этих группировок.

Технопарки, созданные на первом этапе, специализировались в ведущих для Лиона областях науки и техники – биотехнологии и медицине (Gerland), композитные материалы (Doua), электроника, конструкторские работы, программные средства (Lyon Ouest).

**Мюнхен, столица германской федеральной земли Баварии**, насчитывающий 1,23 млн. жителей, представляет иной тип развития научной и инновационной инфраструктуры в крупном городе.

Наличие в городе и его окрестностях столь значительного числа научных учреждений, большинство из которых проводит работы прикладной направленности (не считая фундаментальные по своему статусу исследования институтов Общества Макса Планка), в сочетании с действующими в Германии законодательными положениями о правах интеллектуальной собственности, вызвало необходимость расширения сферы патентных услуг.

В Мюнхене издавна существовало Германское патентное бюро, созданное еще в 19 столетии. В связи с ростом спроса на патентные услуги, сопутствовавшим восстановлению германского промышленного и научно-технического персонала, здесь был также создан Патентный центр для германских исследований в составе Общества Фраунгофера.

## ТИПОЛОГИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

В 1973 году страны-члены Европейского экономического сообщества подписали в Мюнхене Европейскую патентную конвенцию, предусматривавшую, в частности, образование Европейской патентной организации.

Наличие в городе и его окрестностях значительного числа организаций, являющихся потенциальными поставщиками новых технологий, вместе с таким фактором, как производственный потенциал, в меньшей степени, чем в других городах Германии, пострадавший от бомбардировок, сделало Мюнхен центром притяжения для промышленных предприятий ряда перспективных отраслей. В период последующей реструктуризации западноевропейской промышленности Мюнхен выдвинулся на одно из ведущих мест в области биотехнологии медицинской ориентации и специального приборостроения, обслуживающего данную отрасль. В его окрестностях сформировался промышленный кластер биотехнологии.

### **2. Технологические регионы как территориально распределенные системы**

К данной категории принято относить территории, основу экономики которых составляют высокотехнологичные предприятия. Характер объединяющих факторов, позволяющих выделить такую территорию, может быть различным. Это могут быть либо факторы исторического и политического характера, либо естественным образом сложившаяся концентрация научно-технического и промышленного потенциала около близко расположенных друг от друга научных центров и университетов.

#### **Бремен («Вольный ганзейский город Бремен»).**

Фундамент экономической жизни Бремена изначально составляли портовое хозяйство, морские перевозки и международная торговля. Мировой известностью пользуются верфи Бремерхафена. В Бремени было освоено производство высокотехнологичной продукции для строящихся судов – электро-технической, гидравлической и прочей.

Научно-технический потенциал Бремена составляют Бременский университет, Бременская высшая школа искусств и два высших профессиональных учебных заведения – в Бремене и в Бремерхафене, три научно-исследовательских института федерального значения – Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера (из категории крупных научных учреждений), Инсти-

тут морской микробиологии Общества Макса Планка и Институт производственных технологий и прикладного материаловедения Общества Фраунгофера, а также Бременский институт прикладных лучевых технологий (BIAS GmbH). Эти научно-исследовательские учреждения связаны договорами о кооперации с Бременским университетом, а в отдельных случаях также с высшими профессиональными училищами. Ведущие ученые одновременно являются профессорами в высшей школе (единый процесс профессиональной подготовки).

Важным элементом (фактически – планом мероприятий) является Специальная инвестиционная программа Бремена, в рамках которой 1 млрд. евро, или 21.3% всех средств выделяется на развитие научной инфраструктуры. Формированию инновационной инфраструктуры служит Бременская инновационная программа развития исследований и разработок, инноваций и трансфера технологий.

В 1999 году из бюджета Бремена на базовое финансирование научных учреждений было выделено 385 млн. евро, из них 327.5 млн. – высшим учебным заведениям и 57.5 млн. – на содержание общегерманских институтов и на развитие внеуниверситетских центров.

**Технологический район Карлсруэ** в административном плане никак не конституирован. Он представляет собой участок территории бывшей (до формирования федеральных земель) области Баден площадью 2137 кв. километров, примыкающий к реке Рейн.

Крупных промышленных предприятий в данном регионе нет, но имеющиеся заводы принадлежат таким, как Bosch, Siemens, Daimler-Chrysler. Регион Карлсруэ, характеризуемый большим процентом малых и средних предприятий, процветает в основном за счет своих инноваций в промышленности в сочетании с научными исследованиями. Количество малых и средних предприятий с большим инновационным потенциалом, базирующихся на местных научно-исследовательских организациях с сильным прикладным уклоном, постоянно возрастает. Из 360 тыс. работающих около 76 тыс. человек (21%) заняты в наукоемких отраслях.

Сосредоточение на данной территории большого числа предприятий высокой технологии и наличие у них, а также у деловых кругов расположенных здесь административных единиц общих интересов в сфере развития

(включая создание инновационной инфраструктуры, обеспечение высококвалифицированными кадрами и т.д.) стало основанием для формирования такого специфического образования, как технологический регион.

В регионе сосредоточен значительный для такой территории научно-технический потенциал федерального значения. На территории города Карлсруэ и в его окрестностях размещаются крупнейший в Германии научно-исследовательский центр и два института Общества Фраунгофера (Институт системных исследований и инноваций и Институт информатики и передачи данных). Из научно-исследовательских учреждений вне города Карлсруэ можно отметить Институт химической технологии Общества Фраунгофера в г. Пинцфаль и ряд сравнительно небольших ведомственных институтов прикладного профиля.

Технологический район Карлсруэ был выбран федеральным Министерством образования, науки, исследований и технологии в рамках программы EXIST как один из пяти модельных регионов в Германии по развитию наукоемких стартовых производств на базе научно-исследовательских учреждений (проект KEIM). В реализации этого проекта участвуют университет Карлсруэ и Пфорцхайма, Научно-исследовательский центр Карлсруэ, а также более 100 партнеров из других научно-исследовательских учреждений и промышленных предприятий.

**Германская федеральная земля Саарланд** (в обыденном употреблении Саар), площадью 2570 кв. километров, граничит с Люксембургом и французским регионом Лотарингией.

Научно-технический потенциал Саара составляют шесть научно-исследовательских институтов и высшие учебные заведения, включая два университета – классический и технический. Здесь размещены Институт информатики Общества Макса Планка, институты неразрушающих испытаний и биомедицинской инженерии Общества Фраунгофера, всемирно известный как центр компетенции Институт новых материалов (INM GmbH) и одно из двух подразделений Германского исследовательского центра искусственного интеллекта (DFKI GmbH), а также Институт экологически совместимых процессных технологий. К числу действующих в Сааре высших учебных заведений относятся: университет, Высшая школа прикладных искусств, Высшее техническое училище (Высшая школа техники

и народного хозяйства) и три высших профессиональных училища.

Дальнейшей целью правительства Саара является укрепление вузовского исследовательского потенциала созданием самостоятельных научно-исследовательских учреждений. Например, в области информатики постоянно развивается тесное взаимодействие с вневузовскими организациями. Кроме университета, в этой области исследований работают Германский исследовательский центр искусственного интеллекта (DFKI GmbH) с подразделениями в Саарбрюкене и Кайзерлаутерне и Институт информатики Общества Макса Планка в Саарбрюкене. При университете развиваются специализированные исследовательские учреждения в таких областях переднего края информационных технологий, как «Методы проектирования СБИС параллельных архитектур, и «Искусственный интеллект – системы, основанные на базах знаний».

Механизм взаимодействия регионально-го руководства с различными субъектами инновационного процесса в Сааре представлен в полной мере. Ввиду компактности местной научно-технической инфраструктуры вопросами научно-технической и инновационной политики ведает министр финансов и экономики. Система поддержки со стороны правительства и промышленности (через Торгово-промышленную палату) инновационного развития Саара включает три элемента:

- прямая финансовая поддержка инновационных проектов малых и средних предприятий как часть Технологической программы Саара;
- создание благоприятных условий деятельности учреждений в области консалтинга и трансфера технологии;
- создание и укрепление организаций, на базе которых ведутся работы, направленные на коммерческую реализацию результатов, укрепление университетских подразделений технологического профиля в целях формирования среды, благоприятной для размещения в Сааре высокотехнологичных предприятий.

Правительством и хозяйственными кругами Саара поддерживаются две локальные программы. Программа содействия инновациям предусматривает оказание помощи малым и средним предприятиям в осуществлении перспективных проектов, включая их экспертизу и заказы университетам на проведение исследований. Финансовая поддержка составляет от 40 до 70% стоимости проекта.

## ТИПОЛОГИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Программа «Исследования и технология» направлены на поддержку разработки перспективных для рынка и технологически новых изделий и процессов.

С 1996 г. правительство Саара проводит программу, направленную на формирование кадрового потенциала инновационной деятельности. Программой предусматривается оказание помощи малым и средним предприятиям, которые трудоустраивают у себя выпускников университетов. В течение первого года работы молодого специалиста фирма получает государственную субсидию для компенсации расходов, связанных с его адаптацией.

Кроме прямого финансирования фирм, в рамках указанных программ правительством Саара учрежден целый ряд специализированных организаций в целях оказания поддержки инновационной деятельности. На территории данной земли действуют пять центров, содействующих созданию новых предприятий и предоставляющих на первых шагах их деятельности льготные условия аренды и возможности использования общих инфраструктур (т.е. бизнес - инкубаторов).

**Уэльс является одной из четырех составных частей Соединенного королевства** (Великобритании), но автономией не пользуется.

Уэльс обладает крупнейшим в стране (после Лондонского округа) научным потенциалом, сосредоточенным преимущественно в высших учебных заведениях. В регионе действуют 22 высших и средних учебных заведения, число учащихся в которых превышает 150 тыс. человек, включая два университета в южной части и политехнический институт на севере. Среди них университет в Кардифе (30 тыс. студентов), он является вторым в Великобритании по величине (после Лондонского университетского комплекса).

Всей совокупностью вопросов развития региона ведает Агентство развития Уэльса (WDA), созданное в 1976 г. правительством Великобритании с целевым назначением восстановить экономическое благополучие Уэльса в условиях ликвидации традиционных для него угольной промышленности и черной металлургии. Другим направлением деятельности Агентства явилась организация восстановления нарушенного земельного фонда. WDA подчинено Министерству по делам Уэльса (Welsh Office) правительства Великобритании, которое финансирует его деятельность.

На начальном этапе в качестве основного направления развития экономики было выбрано привлечение иностранных инвестиций в создание высокотехнологичных производств. Одним из направлений обеспечения этой части программы была организация расширенной подготовки инженерных, технических и квалифицированных рабочих кадров. Эта программа завершилась успешно. В Уэльсе действуют предприятия ведущих иностранных фирм, использующие местную рабочую силу, профессиональные и человеческие качества которой оцениваются очень высоко.

Государственная финансовая поддержка инновационной деятельности и трансфера технологии в Уэльсе, включая финансирование из средств программы регионального развития Европейского Союза, осуществляется в рамках Регионального технологического плана.

### **3. Центры науки и высшей школы в муниципальных образованиях**

**Университетский город Кембридж**, насчитывающий около 110 тысяч жителей, является административным центром графства Кембриджшир в Восточной Англии. Причины экологического характера – ограниченность водных ресурсов – не позволили в свое время развить здесь крупнотоннажные производства. Это явилось благоприятным фактором в период реструктуризации европейской экономики, сопровождавшейся свертыванием ряда традиционных отраслей. Хорошо сохранившаяся природная среда, близость Лондона и наличие одного из ведущих в стране университетов, известного своими исследованиями в целом ряде областей «переднего края» технологического прогресса, явились факторами притяжения в этот район промышленных фирм из сферы высоких технологий.

Кембриджский университет пользуется мировой известностью как ведущий научный центр в ряде областей и, прежде всего физики, генетики и прикладной математики. Поэтому он привлекает специалистов высшей научной квалификации из самых различных стран мира. При этом в университете накоплен значительный опыт в продвижении результатов работ на рынок через предприятия высоких технологий.

Серьезным стимулом послужило предоставление университетским ученым возможностей распоряжаться правами интел-

лектуальной собственности на результаты своих работ. Это вызвало формирование вокруг университета обширной промежуточной среды в виде инновационных фирм, созданных научными сотрудниками университета. Из этой среды в дальнейшем выходили местные кадры разместившихся здесь фирм. Выпускники Кембриджского университета явились в большинстве случаев инициаторами их привлечения в Кембридж.

На территории Большого Кембриджа, таким образом, сформировался целый комплекс связанных с местным университетом малых и средних предприятий, занимающихся созданием и малообъемным производством наукоемкой продукции. Этот комплекс рассматривается как Кембриджский кластер наукоемкого бизнеса.

Первоначально был создан Кембриджский научный парк, учредителем которого явился Колледж Св. Троицы. Руководство в процессе формирования парка осуществлял главный казначей колледжа. Ныне парком руководит в качестве его директора также главный казначей. Были введены в действие площади в размере около 112 тыс. кв.м. Сейчас здесь размещаются 65 фирм, в которых работают 4,5 тыс. человек.

**Город Дельфт**, имеющий весьма небольшие размеры, выступает в качестве своего рода центра прикладной науки Нидерландов, расположенного в непосредственной близости от столицы государства – Гааги.

В отличие от Кембриджа, где ядром притяжения наукоемких производств выступал старинный классический университет, здесь в качестве, если можно так назвать, центров тяготения стали крупнейший в стране технический университет и центральный аппарат и шесть институтов Нидерландской организации прикладных исследований (TNO).

В Дельфтском техническом университете обучаются 13 тысяч студентов по 15 специальностям, причем по семи из них степень магистра может быть получена в Нидерландах только в этом университете. Сюда относятся, в частности, аэрокосмическая техника, прикладные науки о Земле, материаловедение.

Этот университет характеризуется большим объемом исследований прикладной направленности и разработок. Работы проводятся в факультетских лабораториях, научных школах и институтах. Научные школы предназначены для проведения исследований, связанных с подготовкой диссертаций. В настоящее время их число достигло десяти.

Наибольший интерес в плане технологического развития представляют следующие школы:

- Дельфтский институт микроэлектроники и субмикронных технологий;
- Центр гидродинамики им. Бургера;
- Исследовательская школа биотехнологии (совместно с Лейденским университетом);
- Центр технических наук о Земле;
- Институт материаловедения (совместно с университетами Гронингена и Эйндховена);
- Школа прикладной математики и обработки изображений;
- Голландский институт системных исследований и управления.

Дельфтский университет значительно опережает остальные высшие учебные заведения Нидерландов, включая Университет города Твента, по числу проектов, получающих финансирование от Технологического фонда (STW). Ежегодно за счет грантов STW здесь финансируются работы по 100 проектам.

В сотрудничестве с университетами практикуется создание на их базе постоянно действующих центров знания с целью рыночного продвижения научно-технических результатов, получаемых в университетских лабораториях. В настоящее время организовано 10 таких центров. ТНО вкладывает в них до 8 млн. гульденов в год. На базе Дельфтского университета действуют два совместных центра знания – Центр легковесных строительных конструкций и Центр долговечной продукции и систем.

**Парк высоких технологий София Антиполис** создавался во Франции вдали от столичного мегаполиса и крупных городов, как центров научно-промышленного потенциала, непосредственно в курортной зоне по инициативе местных властей.

Парк высоких технологий занимает ныне 2,3 тыс. гектаров. На этой территории размещено 1200 организаций различного профиля, в которых занято 25 тыс. человек. На территории парка находятся подразделения ряда центральных научно-исследовательских учреждений – INRIA (информационные технологии), INRA (агробиология), CNRS (подразделения биологического и медицинского профиля), CNET (электроника и телекоммуникации), INSERM (медицина), а также высших учебных заведений – парижской высшей горной школы и Университета Ниццы. Преобладающая часть фирм, разместивших свои отделения в парке, специализируется в об-

## ТИПОЛОГИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

ласти технологий, не связанных с загрязнением окружающей среды и не требующих крупных установок. К таким относятся информационные и телекоммуникационные технологии.

В области телекоммуникаций на территории парка сформировался комплекс, имеющий в своем составе подразделения ведущих французских и зарубежных фирм, Национального центра электроники и телекоммуникаций (CNET), высших учебных заведений, таких как Высшая школа информатики, совместный со Швейцарским федеральным технологическим институтом учебный и научно-исследовательский институт в области телесвязи EURECOM, наконец, инкубатор малых предприятий, специализирующихся в данной области и получивший название Международного центра по передовым системам связи (CICA).

Все это явилось основанием для размещения здесь Европейского центра стандартизации в области телесвязи (ETSI), довершающего высокопрофессиональный специализированный комплекс.

Второе место занимают фирмы, специализирующиеся в области медицинских препаратов, тонкой химии и биотехнологии. Более 1000 фирм, в которых занято 25% всех работающих, являются компаниями с иностранным капиталом (европейским и американским в равных пропорциях).

В заключение стоит отметить, что в данной статье описаны основные, наиболее характерные для стран Европейского Союза типы территорий высокой концентрации научно-технического потенциала. Это представляет большой интерес в плане анализа уже накопленного за рубежом опыта для его последующего возможного использования при решении проблем науконасыщенных территорий России, в том числе относящихся к категории наукоградов и, в частности, города Бийска.

На базе данного опыта в Томской области осуществляется эксперимент, проводимый в форме Межведомственной программы на период 2002-2005 г.г. Целью Программы является создание и апробация механизмов инновационного развития экономики региона и формирование региональной инновационной системы как части общенациональной задачи развития экономики России. В публикациях последнего времени Томская область названа базовой моделью новой экономики России.

В результате реализации Межведомственной программы запланирован рост доли инновационной продукции в приросте промышленного производства области до 50% к 2010 году. Однако уже по результатам 2003 года этот показатель достиг 40%. Это говорит о высокой эффективности мер стратегического характера, принятых руководством и общественностью Томской области на базе опыта инновационного развития территорий в странах ЕС.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Серия «Инновационное развитие территорий в России и ЕС. Опыт, проблемы, перспективы» Под общей ред. М. Аллингтона, Дж. Мэтьюза, проект FINRUS 9804 «Инновационные центры и наукограды». М., «Сканрус», 2001.
2. Межведомственная программа «Разработка и реализация модели территории инновационного развития на примере Томской области» (2002-2005гг.). Томск, НТЛ, 2004г.