

УДК 338.49

Волконицкая Кристина Геннадьевна

ФГАО ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Россия, Москва¹
Аспирант
kristy_best@mail.ru

Ляпина Светлана Юрьевна

ФГАО ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Россия, Москва
Профессор
Доктор экономических наук
Syl2002@mail.ru

Развитие региональных инновационных систем

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ уровня развития и качества функционирования национальных и региональных инновационных систем в России и за рубежом. Приводится классификация инфраструктурных организаций инновационных систем. Определены 5 основных блоков организаций инновационной инфраструктуры: производственно-технологический, экспертно-консалтинговый, кадровый, информационный, инвестиционно-финансовый и охарактеризована специфика организаций, образующих каждый из блоков. Выделяются ключевые задачи и функции организаций инновационной системы. Исследуются базовые проблемы сбора данных о состоянии и развитии инновационных систем. Отмечается отсутствие единых подходов к организации статистики функционирования инфраструктурных организаций на национальном и международном уровнях. Установлена неравномерность уровня развития региональных инновационных систем внутри национальных практически по всем странам, что обуславливает разный уровень инновационной активности регионов. Устанавливаются ограничения на проведение прямого сопоставительного анализа количественных данных о функционировании инфраструктурных организаций, образующих инновационные системы. Представляются данные о количественном развитии национальных и региональных инновационных систем. Обоснован вывод о важности смещения фокуса внимания с национальных на региональные инновационные системы. Раскрыта ключевая роль самоорганизации региональных инновационных систем для обеспечения эффективности их функционирования.

Ключевые слова: национальная инновационная система; региональная инновационная система; инновационная инфраструктура; результативность; уровень развития; качество функционирования; инновационная деятельность.

¹ 109074, Москва, ул. Славянская пл., 4/2, оф. 001

Одна из основных проблем российской экономики – неустойчивость экономической системы, что особенно остро проявилось в период кризиса 2008 – 2009 годов и отражается на текущем положении дел в экономике России. Недостаточная устойчивость экономической системы страны, как показали исследования, обусловлена высокой зависимостью наполнения бюджетов и рентабельности предприятий реального сектора экономики от конъюнктуры мировых сырьевых и финансовых рынков [1] на фоне недостаточного уровня развития внутреннего потенциала развития промышленно-технологической базы и отсутствия конкурентоспособных технологических заделов результатов научно-технической деятельности с высоким коммерческим потенциалом [2]. Опыт стран-лидеров мировой экономики [3, 4 и др.] показывает, что решение данной проблемы возможно лишь на основе модернизации промышленности, транспорта, связи, сельского хозяйства и других системообразующих отраслей общественного производства и повышения уровня инновационной активности всех хозяйствующих субъектов. Спустя столетие после выдвижения Й. Шумпетером гипотезы о возможности преодоления экономических кризисов на основе внедрения новейших достижений науки, техники и технологий в общественное производство [5] стабилизирующая роль признается и теоретиками, и практиками в области экономики. В настоящее время установлено, что для этого необходимы институциональные изменения, к которым относится, в первую очередь, формирование спроса на инновации со стороны бизнеса [6]. Не менее важно обеспечить рост инновационной активности и создать предпосылки для стимулирования предложения на рынке инноваций в виде большого количества технико-технологических разработок с высоким уровнем коммерческого потенциала [7]. Оба фактора роста инновационной активности, как показывает проведенный авторами анализ, являются производными от состояния национальной инновационной системы в настоящем и будущем.

Формирование национальной инновационной системы в России началось в начале 2000-х, а отдельные региональные инновационные системы стали формироваться еще в конце 1990-х (например, в Томской области, Татарстане и др. [8, 9]. Модель региональных инновационных систем, как правило, базировалась на опыте создания наукоградов, одним из первым среди которых стал г. Обнинск Калужской области [10]; спустя десятилетие «обнинский опыт» распространился на всю Калужскую область, которая в настоящее время входит в число инновационных лидеров [11]. В отличие от национальной региональные инновационные системы в некоторых случаях демонстрируют опережающий рост инновационной активности и более высокие показатели результативности, они имеют более развитую инновационную инфраструктуру и налаженные и продуктивными коммуникации между основными элементами инновационной системы: наукой и образованием, бизнесом и властью. Как правило, к настоящему времени они ориентированы на развитие по модели *Triple Helix* («Тройная спираль») [12], которая признается в мире как одна из наиболее эффективных в сфере инновационной деятельности.

Однако первоначально в теории и практике инноватики сформировалось понятие «национальная инновационная система». Согласно классическому определению Р. Нельсона [14], национальная инновационная система представляет собой совокупность институциональных условий, институтов и организаций, взаимодействующих в процессе создания и реализации инновационной продукции (услуг) на основе соответствующей нормативно-правовой базы в рамках целенаправленно проводимой государством политики. Основой национальной инновационной системы является инновационная инфраструктура, которая представляет собой «совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-

технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг»².

Анализ российской и зарубежной практики организации инновационной деятельности на макроуровне, который провели авторы, показал, что в национальной или региональной инновационной системе, как правило, представлены организации, которые можно сгруппировать в 5 основных функциональных блоков (рис. 1):

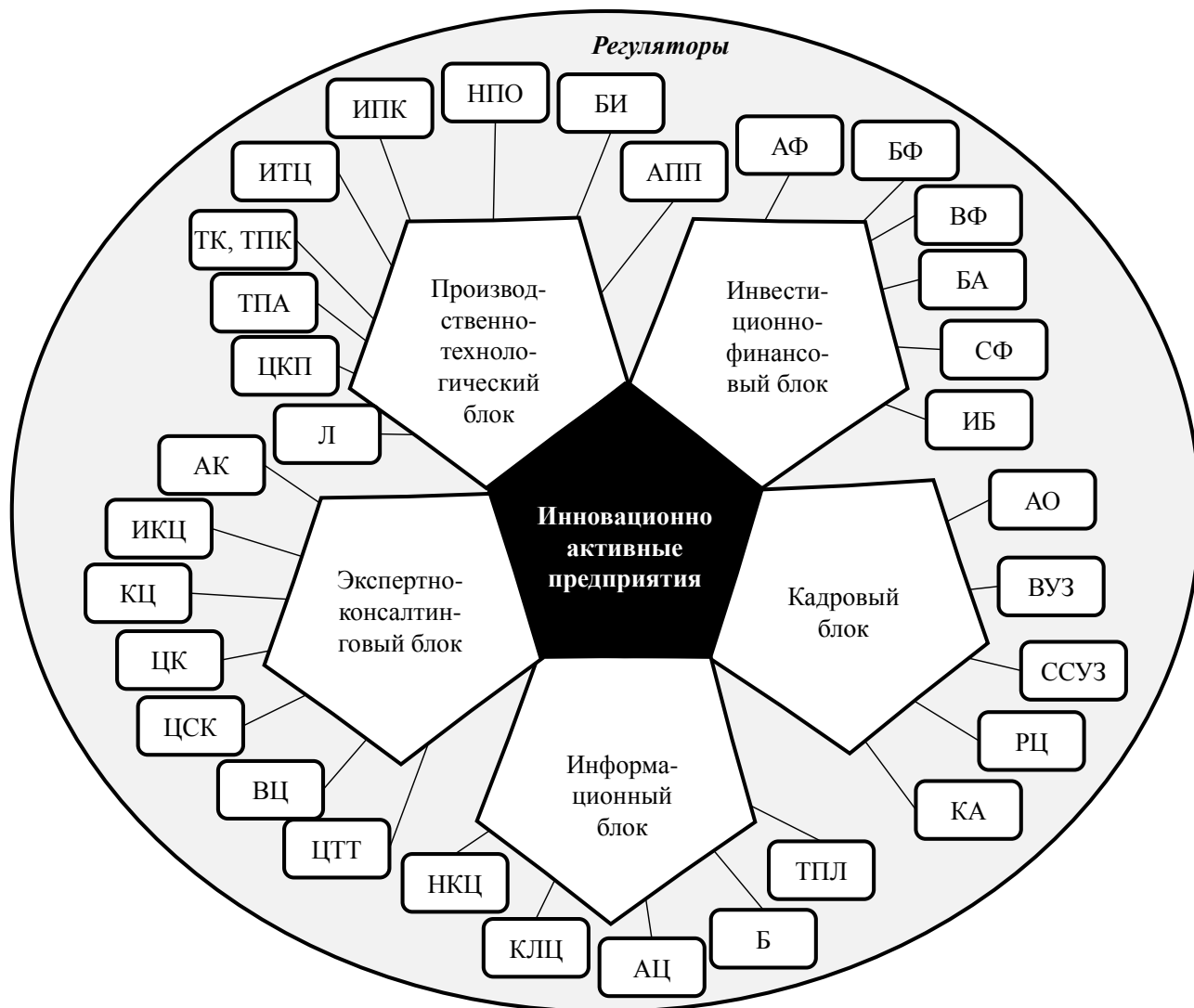


Рис. 1. Основные блоки организаций инновационной системы
(обозначения – см. табл. 1, обобщено авторами)

² Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» № 127 от 23.08.1996. Принят Государственной Думой РФ 12.07.1996. Одобрен Советом Федерации 07.08.1996. (в ред. Федеральных законов от 19.07.1998 № 111-ФЗ, от 17.12.1998 № 189-ФЗ, от 03.01.2000 № 41-ФЗ, от 29.12.2000 № 168-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 30.06.2005 № 76-ФЗ, от 31.12.2005 № 199-ФЗ, от 04.12.2006 № 202-ФЗ, от 01.12.2007 № 308-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 10.02.2009 № 18-ФЗ, от 02.08.2009 № 217-ФЗ, от 27.12.2009 № 358-ФЗ, от 08.05.2010 № 83-ФЗ, от 27.07.2010 № 198-ФЗ, от 01.03.2011 № 22-ФЗ, от 19.07.2011 № 248-ФЗ, от 20.07.2011 № 249-ФЗ, от 21.07.2011 № 254-ФЗ, от 06.11.2011 № 291-ФЗ, от 03.12.2011 № 385-ФЗ, от 28.07.2012 № 135-ФЗ, с изм., внесенными Федеральными законами от 27.12.2000 № 150-ФЗ, от 30.12.2001 № 194-ФЗ, от 24.12.2002 № 176-ФЗ, от 23.12.2003 № 186-ФЗ), ст. 2

- *Производственно-технологический блок*, который обеспечивает инновационно активным предприятиям доступ к интеллектуальным, промышленно-производственным и материально-техническим ресурсам и формируют базовые условия для создания и развития инновационного бизнеса;
- *Информационный блок*, который призван обеспечить для непосредственных участников инновационной деятельности доступ к научно-технической (патентной, справочной, нормативной и др.) информации, коммерческим базам данных, правовым и регламентным документам в области регулирования инновационной сферы;
- *Экспертно-консалтинговый блок*, ориентированный на оказание профессиональных консультаций в областях маркетинга, налогового планирования, управленческого учета, финансирования, юридических вопросов и др. на всех стадиях жизненного цикла инновационных компаний;
- *Кадровый блок*, связанный с обеспечением инновационных процессов трудовыми ресурсами, включая подбор необходимого персонала и подготовку необходимых специалистов для реализации инноваций, управления инновационными проектами и проектами НИОКР, в области инновационного предпринимательства и технологического брокерства;
- *Инвестиционно-финансовый блок*, в котором обеспечивается доступ инновационных компаний к финансовым ресурсам, а также оказывается ряд финансовых услуг инновационным предприятиям – от страхования рисков до привлечения стратегических инвесторов.

Таблица 1

Характеристика организаций инновационной инфраструктуры

Тип блока	Функциональная роль блока	Форма организации, входящей в блок	Основные задачи организации, входящей в блок
Производственно-технологические организации	Создание базы для деятельности непосредственных участников инновационной деятельности (инновационных акторов). Генерация интеллектуальных ресурсов для инновационной деятельности. Мобилизация производственных и материально-	Ассоциации (союзы, объединения, альянсы) производственных предприятий (АПП)	Концентрация и координация совместных усилий для решения масштабных или комплексных инновационных проектов. Сокращение периодов разработки инновационных проектов за счет разделения функций и научно-технической (технологической) кооперации.
		Научно-производственные организации, научно-исследовательские институты, исследовательские лаборатории, научно-технологические центры (НПО)	Производство идей инновационных проектов. Создание результатов научно-технической деятельности, обладающих потенциалом для инициации инновационных проектов. Решение сопутствующих научно-технических проблем развития инновационного бизнеса.
		Бизнес-инкубаторы, коворкинг центры (БИ)	Создание базисных условий (предоставление площадей, обеспечение энергоресурсами, водой и др.) для создания и начального развития малого инновационного бизнеса. Документационное и правовое обеспечение нового бизнеса в инновационной сфере, в т.ч. постановка учета и отчетности, налогообложения и др.

Тип блока	Функциональная роль блока	Форма организации, входящей в блок	Основные задачи организации, входящей в блок
	энергетических ресурсов для обеспечения инновационной деятельности. Инициация инновационных процессов на основе создания <i>spin-off</i> и <i>spin-out</i> (малых инновационных предприятий).	Инновационно-промышленные комплексы (ИПК)	Обеспечение взаимодействия и кооперации крупного и малого бизнеса в процессе реализации общих (совместных или взаимосвязанных) инновационных проектов. Вовлечение малого и среднего бизнеса в инновационные процессы, инициированные крупными предприятиями.
		Инновационно-технологические (инжиниринговые) центры (ИТЦ)	Обеспечение реализации всего инновационного цикла от стадии ОКР (возможны также некоторые прикладные НИР) по всем компонентам процесса производства и реализации продукции (сырье, материалы, энергоресурсы, кадры, оборудование и инструменты) на основе привлечения необходимых участников инновационной деятельности и др. организаций инновационной инфраструктуры.
		Технологические (промышленно-технологические) кластеры (ТК, ПТК)	Активизация и ускорение инновационных процессов в технологически связанных отраслях среди предприятий, расположенных, как правило, на одной территории. Передача лучшего опыта и инноваций как по горизонтали – среди предприятий отрасли, так и по вертикали (вверх и вниз) – по технологической цепочке «поставщик – потребитель».
		Технопарки (ТПА)	Создание условий для реализации финишных стадий НИОКР отдельным исследователям или небольшим научным коллективам на основе предоставления доступа к необходимому исследовательскому оборудованию и ресурсам. Выявление результатов научно-технической деятельности с высоким коммерческим потенциалом, продвижение их на рынке интеллектуальных ресурсов или самостоятельная коммерциализация. Сокращение временных лагов между стадиями НИР, ОКР и освоение производства в инновационном процессе.
		Центры коллективного пользования (ЦКП)	Повышение эффективности научно-технической деятельности за счет предоставления высокотехнологичного дорогостоящего оборудования отдельным исследователям, научным коллективам и организациям во временное пользование (нередко – параллельно нескольким исследовательским группам в один и тот же период времени по определенному графику или расписанию).
		Транспортно-экспедиционные организации, оптовые базы, центры логистики и снабжения, сбытовые организации (Л)	Организация транспортировки ресурсов по месту требования в процессе инновационной деятельности. Организация и/или обеспечение продвижения инновационных продуктов и технологий на рынке.
Экспертно-консалтинговые организации	Сопровождение деятельности малых инновационных предприятий	Ассоциации (союзы, объединения, альянсы) консультантов в сфере инновационной деятельности (АК)	Распространение лучших практик организации инновационных процессов. Экспертиза нормативно-правовых актов в области инновационной деятельности на федеральном и региональном уровне. Инициативы в области

Тип блока	Функциональная роль блока	Форма организации, входящей в блок	Основные задачи организации, входящей в блок
	по функциям управления: от консультирования до ведения на аутсорсинге. Экспертиза инновационных проектов в целом или их отдельных компонентов. Сертификация инновационных продуктов и технологий. Обеспечение связей внутри инновационной системы. Содействие коммерциализации результатов научно-технической деятельности.		государственного регулирования инновационных процессов и их сопровождения.
		Инновационно-консалтинговые центры (ИКЦ)	Содействие созданию и продвижению на рынке новых продуктов и технологий на основе оказания комплекса услуг по организации производства (поиск необходимых ресурсов и организации их поставки, экспертизы, сертификации продуктов, лицензирование деятельности, участие в выставках и др.).
		Коучинг-центры (КЦ)	Формирование команд для реализации инновационных проектов с отработкой необходимых навыков каждого из участников. Подготовка руководителей малых инновационных предприятий к презентации своих проектов перед инвесторами, партнерами и др.
		Центры консалтинга в инновационной сфере (ЦК)	Консультирование инновационно активных предприятий по вопросам управления, логистики и маркетинга в инновационной сфере.
		Центры субконтракции (ЦСК)	Выстраивание логистики кооперативных связей партнеров в процессе инновационной деятельности для сокращения сроков подготовки и освоения нового производства (выпуска нового продукта или использования новой технологии) и снижения затрат за счет роста загрузки производственных мощностей и углубления специализации исполнителей работ.
Организации подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной сферы	Обеспечение кадровой потребности в инновационной сфере. Прогнозирование спроса на персонал для инновационно активных организаций. Распространение положительного опыта функционирования инновационных систем на макро- и микроуровне.	Ассоциации (союзы, объединения, альянсы) в сфере образования для инновационной сферы (АО)	Распространение лучших методик и практик подготовки кадров для инновационной сферы. Объединение образовательных ресурсов для удовлетворения спроса на трудовые ресурсы.
		Университеты, академии, институты (ВУЗ)	Подготовка, профессиональная переподготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации для обеспечения инновационных процессов инженерно-техническим и административно-управленческим персоналом.
		Техникумы, колледжи, учебно-производственные комбинаты, училища (ССУЗ)	Профессиональное обучение рабочих кадров для новых производств (выпуска и обслуживания новой продукции, использования нового технологического оборудования и обслуживания новых технологических процессов).
		Ресурсные центры (РЦ)	Профессиональная переподготовка и повышение квалификации управленческих кадров для инновационно активных предприятий и организаций инновационной инфраструктуры
		Кадровые агентства (КА)	Поиск специалистов необходимой компетенции для обеспечения инновационных процессов и

Тип блока	Функциональная роль блока	Форма организации, входящей в блок	Основные задачи организации, входящей в блок
			содействие их трудоустройству. Формирование команд для реализации инновационных проектов.
Информационный блок Организация в сфере информационного сопровождения инновационного бизнеса	Обеспечение информационных потребностей инновационно активных предприятий в области науки, техники, технологий, права, экономики, финансов и др. Информационная и коммуникационная поддержка и сопровождение продуктовых и технологических инноваций. Обеспечение функционирования виртуальной среды инновационного бизнеса. Развитие информационных технологий управления инновационным бизнесом	Технологические платформы (ТПЛ)	Активизация усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг). Привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, гражданского общества). Совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического и инновационного развития.
		Аналитические (информационно-аналитические, информационные) центры, центры статистики и мониторинга инновационных процессов, центры маркетинговых исследований (АЦ)	Сбор и анализ информации для реализации инновационных проектов, исследования инновационных процессов и их результатов, влияния инновационной деятельности на состояние внутренней и внешней среды. Мониторинг инновационных процессов. Формирование рекомендаций для совершенствования федеральной (национальной) и региональной инновационной политики.
		Библиотеки, архивы, реестры, депозитарии, информационно-справочные центры (Б)	Аккумуляция научно-технической, правовой, экономической и др. необходимой информации для разработки и реализации инновационных проектов и программ и совершенствования подходов и методов управления инновационными процессами как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне регионального и федерального (национального) управления.
		Колл-центры (КЛЦ)	Удовлетворение информационных и справочных запросов инновационно активных предприятий, разработчиков и потребителей инновационных продуктов и технологий по техническим, экономическим, юридическим и др. вопросам, связанным с инновационными процессами.
		Научно-координационные центры, автономные проектные офисы (НКЦ)	Обеспечение оперативного управления масштабными инновационными проектами и программами. Внутренний мониторинг инновационных процессов. Оптимизация ресурсного обеспечения инновационной деятельности. Синхронизация отдельных этапов и работ внутри отдельных инновационных проектов и связанных инновационных проектов внутри проектов.
		Выставочные (экспозиционные) центры, ярмарки (ВЦ)	Бенчмаркинг результатов научно-технической деятельности. Содействие трансферу результатов научно-технической деятельности и кооперации инновационно активных предприятий. Содействие привлечению инвесторов в инновационные проекты.
Инвестиционные и финансовые	Финансовая поддержка реализации инновационных	Ассоциации финансовых и инвестиционных институтов в	Развитие подходов к финансированию инновационной деятельности. Распространение прогрессивных форм финансовой поддержки инновационно активных предприятий. Снижение

Тип блока	Функциональная роль блока	Форма организации, входящей в блок	Основные задачи организации, входящей в блок
	х проектов. Финансирование инновационного бизнеса на всех стадиях жизненного цикла.	инновационной сфере (АФ)	инвестиционных рисков при финансировании инновационных проектов. Оптимизация налоговых платежей участников инновационной деятельности, кредитных организаций и институтов развития.
		Бюджетные фонды поддержки предприятий в инновационной сфере (БФ)	Прямое финансирование инновационных проектов по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий, а также в области критических технологий, преимущественно на ранних стадиях жизненного цикла продукта или технологии. Развитие промышленно-технологической базы для освоения производства новой продукции или применения новой технологии. Гарантирование финансовых обязательств предприятий при осуществлении инновационных проектов.
		Венчурные фонды с управляющими (венчурными) компаниями (ВФ)	Диверсифицированная финансовая поддержка реализации инновационных проектов. Консультирование и участие в управлении малыми инновационными предприятиями. Продажа инновационных бизнесов стратегическим инвесторам. Содействие акционированию инновационных предприятий на основе повышения их стоимости.
		Бизнес-ангелы, частные инвесторы (БА)	Адресная безвозмездная помощь малым инновационным предприятиям на ранних стадиях их жизненного цикла. Бесплатное консультирование инновационных предпринимателей. Некоммерческая помощь в продвижении на рынке новых продуктов и технологий.
		Страховые фонды и компании (СФ)	Страхование рисков инновационно активных предприятий.
		Инвестиционные банки и кредитные организации для финансирования инновационного бизнеса (ИБ)	Финансирование и предоставление гарантий по финансовым обязательствам инновационной активных предприятий. Аккумуляция временно свободных денежных средств для их последующего вложения в инновационные проекты

(составлена авторами)

Кроме того, в национальной или региональной системе представлен блок *регулирующих условий и норм* (законов, положений, регламентов и др.) в отношении функционирования всей инновационной системы в целом и ее связями как с другими инновационными системами, так и с неинновационными сферами экономики.

Анализ российской и зарубежной практики, выполненный авторами, позволяет отметить широкое разнообразие организаций, образующих функциональные блоки национальной или региональной инновационной системы, которые могут быть сгруппированы по функционально-целевому признаку и в то же время ориентированы на решение специфических задач с применением различных подходов и механизмов функционирования, как это представлено в *табл. 1*. Следует учитывать, что единых стандартов организационного проектирования региональных инновационных систем нет, поэтому и формы, и функциональные задачи этих региональных организаций характеризуются высоким уровнем диверсификации и размытием функциональных границ между ними: так, инкубаторы

бизнеса нередко наряду с предоставлением помещений и ресурсов для старта нового предприятия реализуют функции обучения команд инновационных проектов инкубируемых предприятий, что позволяет включать инкубаторы не только в производственно-технологический, но также в кадровый блок.

Исследования авторов также показали, что пересечение функциональных задач организаций, входящих в инфраструктуру национальной или региональной инновационной системы, наблюдается и внутри блоков: например, на практике нередко происходит совмещение в одной инфраструктурной организации функций центра консалтинга, коучинг-центра и центра трансфера технологий. Вследствие этого *табл. 1* носит условный характер, поскольку в практике конкретных инфраструктурных организаций нередко происходит интеграция приведенных форм. Например, широко распространенной в России и за рубежом является практика создания инфраструктурных подразделений в университетах, имеющих статус исследовательских или предпринимательских: в данных образовательных центрах создаются структурные подразделения с функциями центров трансфера технологий, бизнес-инкубатора, юридического и управленческого консультирования и др. В последнее время получила популярность концепция инновационной экосистемы [15, 16 и др.], которая позволяет рассматривать организации в региональной инновационной системе в комплексе, исходя из задач формирования и развития инновационной деятельности в регионе.

Исследование данных об организации инновационной деятельности в России и за рубежом, проведенное авторами, показало, что в зависимости от потребностей и особенностей инновационных процессов в отраслях и регионах состав организаций, обеспечивающих функционирование инновационной системы, может существенно меняться как по набору реализуемых ими функциональных задач, так и по общему количеству организаций. При этом в экономически развитых странах, в которых функционируют хорошо развитые рынки и которые характеризуются эффективными рыночными отношениями, наблюдается прямая зависимость между степенью инновационной активности и уровнем развития национальной инновационной системы. Например, в таких странах, как США, Финляндия, Германия и др., традиционно считающихся лидерами по уровню инновационной активности, различия в моделях национальных инновационных систем не приводит к возникновению принципиально иных организаций, обеспечивающих инновационную деятельность. Национальные инновационные системы этих стран содержат практически все те же функциональные блоки, которые представлены одними и теми же (по своему типу) организациями. Исследования также показали, что, тем не менее, для стран, где рыночные отношения начали развиваться относительно недавно (Россия, страны СНГ и Восточной Европы и др.), выявленная тенденция не проявляется: несмотря на присутствие всех компонентов инновационной инфраструктуры страновой уровень инновационной активности остается невысоким.

При этом авторы пришли к выводу о том, что состояние инновационной системы внутри стран неодинаково и во многом зависит от региональной политики в научно-технической и инновационной сфере. Так, признанные инновационно активные регионы («Кремниевая долина», «Маастрихтский треугольник», японские технополисы и др.) обладают хорошо развитой инфраструктурой инновационной системы, в которой представлены практически все типы форм организаций по всем функциональным блокам, тогда как в других регионах стран – инновационных лидеров далеко не всегда инфраструктура инновационной системы представлена всем комплексом блоков и организаций. Именно поэтому исследовательский интерес представляют отдельные региональные центры инновационной активности, роль которых в экономике стран определяется, согласно принятой национальной политике в научно-технической и инновационной сфере, как ключевая. Вследствие этого в последнее время фокус внимания исследователей перемещается на региональные инновационные системы и их инфраструктуру.

Уровень инновационной активности России остается невысоким в течение последних 10 лет (ее рейтинговые позиции в мире по показателям *Global Innovation Index* оставались в диапазоне 49 – 65 места), хотя проведенный анализ показывает, что развитие инновационной системы в стране происходило достаточно быстрыми темпами.

По данным Национального информационно-аналитического центра по мониторингу инновационной инфраструктуры, научно-технической деятельности и региональных инновационных систем по состоянию на май 2014 года, в России функционируют 1259 организаций инновационной инфраструктуры. Наибольшее число организаций относится к блокам: производственно-технологическому (46,47%), экспертно-консалтинговому (21,13%) и финансово-инвестиционному (11,44%). Структура инфраструктуры инновационной системы в целом по России по функциональным блокам представлена на *рис. 2*.

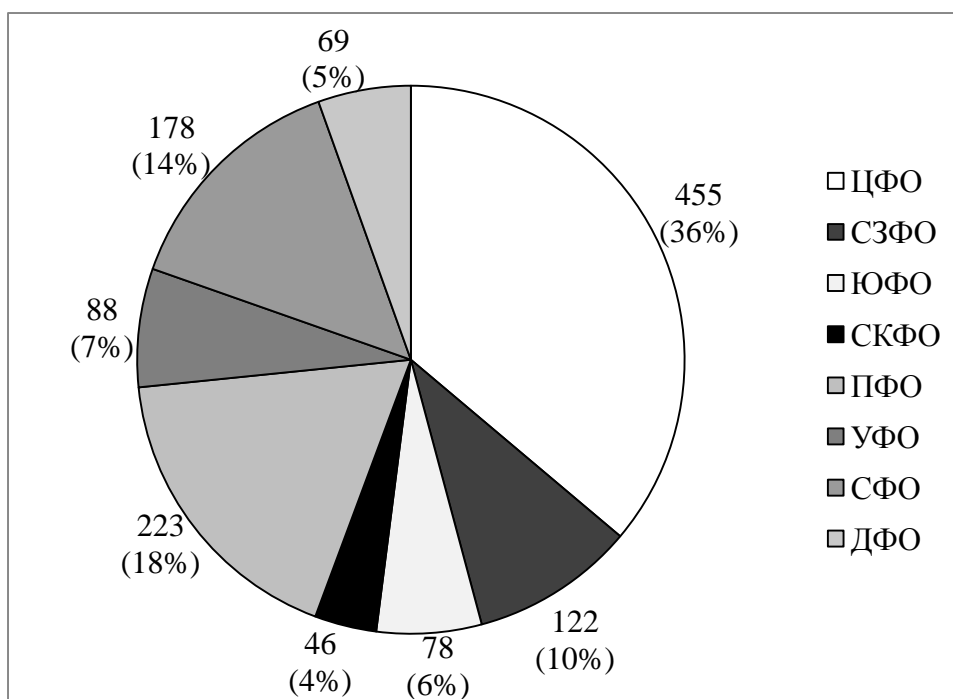


Рис. 2. Структура инфраструктуры российской национальной инновационной системы по типам функциональных блоков, %³

Более 36% организаций инфраструктуры региональной инновационной системы сосредоточены на территории Центрального федерального округа, наименьшее число объектов располагаются в Северо-Кавказском Федеральном округе (3,65%). Структура инфраструктуры инновационной системы по федеральным округам Российской Федерации представлена на *рис. 3*.

³ Реестр организаций инновационной деятельности Национального информационно-аналитического центра по мониторингу инновационной инфраструктуры <http://www.miiiris.ru> (режим доступа – свободный)

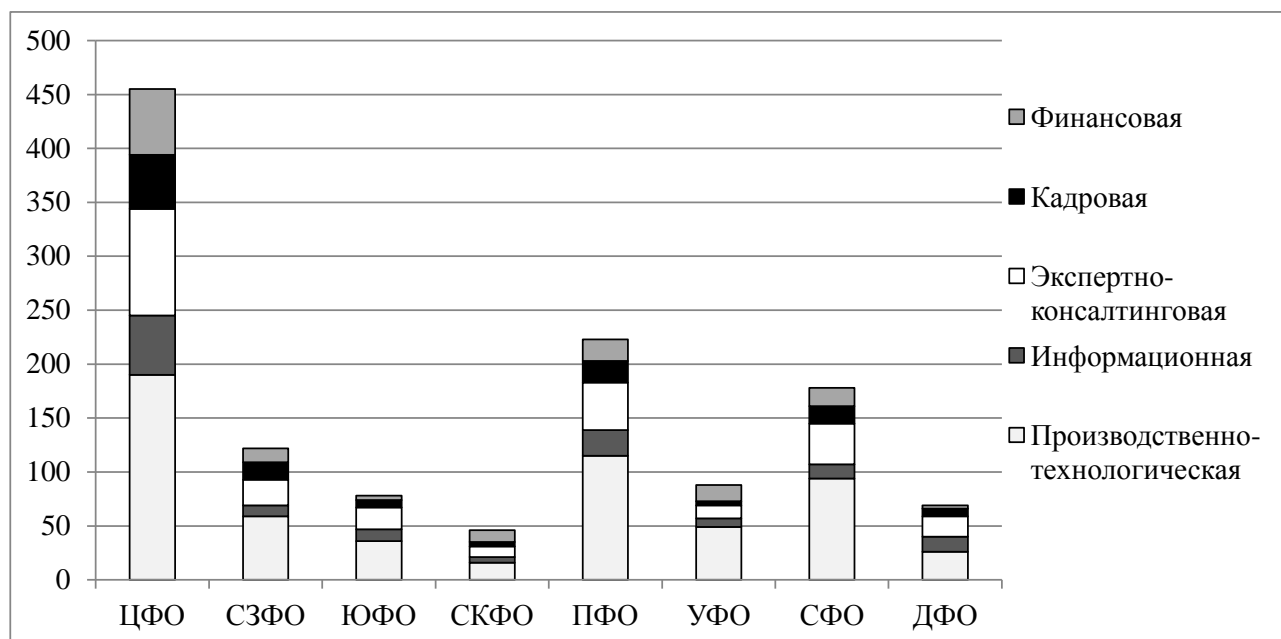


Рис. 3. Уровень развития и структура объектов инфраструктуры региональных инновационных систем по федеральным округам Российской Федерации⁴

Сравнительный количественный анализ инновационных систем в разных странах осложнен влиянием двух факторов: многообразием подходов к классификации инфраструктурных организаций инновационной сферы, а также отсутствием единых и/или дополняющих друг друга по контенту форм отчетности о функционировании инфраструктурных организаций, аккумулированных в централизованной базе данных об эффективности их функционирования. Поскольку респондентами статистического учета об инновационной деятельности (раздел «Наука и инновации» Росстата РФ, «Science and Technology» Eurostat и др.) являются субъекты малого и среднего предпринимательства, а организации инфраструктуры инновационной системы нередко функционируют как некоммерческие организации или не подпадают под категорию малых и средних, и, кроме того, в инновационном процессе они выступают не как непосредственные участники, а фасилитаторы, их деятельность не может быть отражена в существующих формах и традиционных отчетах органов государственной статистики. Недостаток сведений об инфраструктурных объектах инновационной деятельности, аккумулируемых на уровне национальной или региональной инновационной системы, компенсируется исследованиями профильных объединений, научно-исследовательских организаций и иных заинтересованных структур.

В настоящее время анализ развития региональных инновационных систем вследствие отсутствия централизованной статистики по ним можно проводить лишь по отдельным типам организаций инновационной инфраструктуры, данные о функционировании которых аккумулируются на уровне профессиональных объединений или институтов развития. Показательным примером в этом отношении являются такие организации инновационной инфраструктуры, как инкубаторы бизнеса.

Данный тип организаций представлен практически во всех странах, что позволяет проводить их сравнительный анализ. Хотя следует отметить, что и цели создания, и состав функций, и формы функционирования данных организаций могут значительно различаться.

⁴ Реестр организаций инновационной деятельности Национального информационно-аналитического центра по мониторингу инновационной инфраструктуры <http://www.miiris.ru> (режим доступа – свободный)

Так, во Франции получили распространение инкубаторы бизнеса, функционирующие при органах муниципального самоуправления в форме некоммерческих, финансируемых за счет средств местных бюджетов организаций, главной задачей которых является создание новых рабочих мест и пополнение местных бюджетов за счет увеличения налоговых поступлений от нового бизнеса. Резидентура в таких инкубаторах длится не более 1 года, по истечении которого производится регистрация успешных предприятий или прекращение реализации несостоявшихся проектов. В США инкубаторы бизнеса нередко являются частными, это одна из форм инновационного предпринимательства, где предпринимательский доход образуется за счет вхождения инкубатора в уставный капитал успешного инкубируемого бизнеса (как правило, в виде передачи 25% уставного капитала в собственность инкубатора). Резидентура в американских инкубаторах бизнеса может продлеваться на срок до 3 лет. Российские инкубаторы бизнеса предоставляют резидентуру только зарегистрированным предприятиям (юридическим лицам) и их доходы образуются за счет оказания платных услуг резидентам (от аренды помещения до обучения персонала). Различаются инкубаторы и по числу инкубируемых бизнесов: так, в Марсельском муниципальном инкубаторе размещаются 4 резидента, а в российских число инкубируемых бизнесов может превышать 20. Поэтому проведенные сравнения могут оказаться не вполне корректными.

Наиболее очевидным и доступным показателем о деятельности инкубаторов бизнеса является их количество. Статистика по деятельности бизнес-инкубаторов ведется в США с 1985 года в Национальной ассоциации бизнес-инкубации (NBIA). По данным NBIA, на конец октября 2012 года в США функционировало 1250 бизнес-инкубаторов, в то время как в 1980 году их насчитывалось лишь 12⁵. Последние отчеты *UK Business Incubation* свидетельствуют, что в 2010 году на территории Соединенного королевства функционировали 300 бизнес-инкубаторов⁶. Ассоциация бизнес-инкубаторов Германии насчитывает 212 подобных учреждений на территории страны⁷. Азиатская ассоциация бизнес-инкубаторов, в состав которой кроме инкубаторов входят также национальные ассоциации инкубаторов, декларирует, что на территории Азии функционирует 1000 бизнес-инкубаторов (без учета стран Ближнего Востока), 850 – на территории Западной Европы, около 380 – в Южной и Центральной Америке, 180 – в Африке и на Ближнем Востоке⁸. По данным Национального информационно-аналитического центра по мониторингу инновационной инфраструктуры, научно-технической деятельности и региональных инновационных систем по состоянию на октябрь 2014 года на территории России работают 189 бизнес-инкубаторов³.

Количественные данные позволяют обнаружить лишь «белые пятна» инновационной инфраструктуры на мировой карте в отношении бизнес-инкубаторов. В то же время качество функционирования организаций инновационной инфраструктуры не может быть оценено на основе данных, которые аккумулируются в системе статистической отчетности об инновационной деятельности. Основной проблемой анализа качества функционирования бизнес-инкубаторов является не только различие целей статистического учета, которые преследуют профильные ассоциации при проведении анализа, но и неоднородность целевых задач и функций, которые реализуют данные организации.

В соответствии с наиболее распространенной методологией исследования инфраструктурных организаций, в процессе анализа качества инновационной инфраструктуры проводится сравнение наиболее эффективных организаций с наименее результативными.

⁵ 2012 State of the Business Incubation Industry, NBIA's periodic state of the industry report

⁶ UK Business Incubation–UKBI (2010) www.ukbi.co.uk. Last accessed 4 Dec 2010

⁷ Association of German Business Incubators–ADT (2010) www.adt-online.de/homepage.html (режим доступа - свободный)

⁸ Tavoletti E., Knowl J. *Econ* (2013) 4:423–443

Однако критерии результативности могут существенно различаться: так, муниципальные некоммерческие инкубаторы бизнеса отчитываются по количеству созданных новых рабочих мест, предпринимательские инкубаторы – по сумме поступивших дивидендов от учрежденных предприятий. В ряде регионов результаты инкубатора бизнеса оцениваются по числу резидентов или доле успешных резидентов в общем числе резидентов. В то же время ряд исследований анализирует деятельность не самих инфраструктурных организаций, а сопровождаемых ими малых инновационных предприятий. Так, например, масштабное и многоаспектное исследование резидентов более чем 1020 бизнес-инкубаторов, проведенное в Дортмунде [17], позволило установить изначально слабый коммерческий потенциал данных инфраструктурных организаций, что в последствии послужило основой вывода о невозможности инкубации достаточно большого числа высокотехнологических стартапов в Германии.

Как показали исследования авторов, в практике анализа инновационной инфраструктуры представлена также и смешанная форма оценки результатов деятельности организаций инновационной инфраструктуры, методология которой включает в себя как показатели работы инфраструктурной организации, так и его резидентов. В 2013 году Российская венчурная компания в консорциуме с компанией *Ernst & Young Global Limited* провела исследование «Проблемы и решения: бизнес инкубаторы и технопарки России», в котором была представлена характеристика российской национальной инновационной системы на примере бизнес-инкубаторов и технопарков [18]. Исследование проводилось в два этапа: онлайн опрос руководителей и представителей бизнес-инкубаторов, а также глубинные интервью руководителей, резидентов и инвесторов бизнес-инкубаторов и технопарков России. Первый этап исследования позволил выделить несколько наиболее результативных российских бизнес-инкубаторов по критерию выживаемости инкубируемых стартапов. Также были выявлены внутренние факторы работы инфраструктурных организаций в инновационной сфере, позволяющие добиться высоких результатов: жесткие критерии отбора резидентов, наличие экспертного совета и его вовлечение в работу учреждения, а также широкий спектр консалтинговых и образовательных услуг, предоставляемый бизнес-инкубатором. На втором этапе проводились глубинные интервью руководителей инкубаторов и технопарков, их резидентов и инвесторов, которые позволили выделить проблемы функционирования инфраструктурных организаций данного типа. Исследование показало, что наряду с необходимостью ужесточения политики отбора резидентов и расширения перечня услуг в российских инкубаторах высокотехнологичного бизнеса существуют проблемы оснащения инфраструктурных организаций соответствующим оборудованием и обеспечения доступа к современным технологиям, что усугубляется низким профессионализмом сотрудников бизнес-инкубаторов и технопарков, а также низким спросом на инновации в российской экономике в целом. Кроме того, как показали ответы респондентов при проведении данного исследования, одна из ключевых причин низкой эффективности российских организаций инновационной инфраструктуры связана с отсутствием определенных, установленных учредителями, ключевых показателей эффективности этих организаций, несистемность постановки целей и задач их функционирования, отсутствие механизма оценки результатов. Подобная ситуация характерна не только для российских бизнес-инкубаторов, но и других организаций инновационной инфраструктуры.

Таким образом, авторы пришли к следующему выводу. Если по количественным показателям в России инновационная система в регионах мало отличается от зарубежных аналогов, то ее результативность, обобщенной оценкой которой является уровень инновационной активности, значительно ниже, хотя те же зарубежные организации, в основном, достигали пика своего развития в течение 10 – 15 лет, что по продолжительности соответствует периоду становления и развития российской национальной инновационной

системы. Причиной сложившейся ситуации является механизм формирования инновационной инфраструктуры: если за рубежом организации, ее образующие, формировались «снизу», только после возникновения и осознания потребности в тех или иных услугах по сопровождению процессов инновационной деятельности – в ответ на запросы инновационной сферы, то большинство организаций инфраструктуры региональных инновационных систем в России создано по указанию «сверху», без учета реального спроса на обеспечение инновационно активных предприятий дополнительными услугами и сервисами. Большинство зарубежных инфраструктурных организаций в инновационной сфере были «инициативными», их создавали и развивали люди, ясно представляющие себе цель, задачи и функции своих организаций; кроме того, они имели достаточно сильную личную мотивацию работы в данной сфере. В российских инфраструктурных организациях национальной инновационной системы, как правило, за период своего становления и развития, как правило, не раз сменилось не только высшее руководство, но и весь персонал в целом, что является косвенным свидетельством слабой мотивации команд, работающих в данных организациях.

Исследование, проведенное авторами, также показало, что среди руководителей и персонала организаций инновационной инфраструктуры в России также достаточно большое число тех, кто не имел никакого личного опыта работы в инновационном бизнесе и имеет слабое представление о сущности инновационного предпринимательства, потребностях малых инновационных предприятий и особенностях инновационных процессов в крупных компаниях. Наиболее показательным является пример технологических платформ, опыт создания и развития которых был заимствован руководством страны в Европе. Создание технологических платформ в России проводилось по правительственным решениям и координировалось отраслевыми министерствами и ведомствами, тогда как за рубежом данные инфраструктурные организации возникали на основе ранее сложившихся неформальных коммуникаций участников инновационных процессов, путем придания этим коммуникациям статуса легитимных или закрепления лучшей практики неформального общения. В итоге, технологические платформы в России далеко не всегда становятся центром инновационной активности в отрасли.

Дополнительным фактором, снижающим результативность функционирования инновационной инфраструктуры в стране, является отсутствие специализированных программ обучения как для руководителей, так и для персонала инфраструктурных организаций.

В сложившихся условиях в России повышается значимость региональных инновационных систем, которые «ближе» к реальным потребностям инновационного сектора экономики. Самоорганизация инфраструктурных организаций, судя по лучшему зарубежному опыту, оказывается более результативной, чем централизованные процессы их формирования. На федеральном уровне должны лишь формироваться базисные условия для роста инновационной активности в реальном секторе экономики и предпосылки для развития региональных инновационных систем, тогда как именно регионы и их инновационные экосистемы способны определить реальные потребности в сопровождении инновационных процессов и выстроить систему адекватной поддержки инновационной деятельности. Таким образом, в стране необходимо принципиально изменить подход к формированию и развитию российских региональных инновационных систем и их инфраструктурных организаций, смещая центр тяжести с федерального уровня на региональный.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фомин Д.А., Ханин Г.И. Экономический кризис 2008 г. в России: причины и последствия // ЭКО, № 1 (109), 2009. – <http://ecotrends.ru/archive/602-edition-01/109-2009-01-005> (режим доступа – свободный)
2. Пименов В. Рынок в шестой уклад // ВПК – Военно-политический курьер, № 32 (505), 03.09.2014
3. Vestal, J. Planning for Change: Industrial Policy and Japanese Economic Development, 1945 – 1990 Oxford: Clarendon Press, 1993
4. Ефимушкин С.Н., Овсянникова А.Б. Совершенствование национальной инновационной системы как основы экономического роста (опыт Финляндии) // Российское предпринимательство. – 2004. – № 5 (53). – с. 26-32. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/7964/> (режим доступа – свободный)
5. Й. Шумпетер Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия (Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Capitalism, Socialism and Democracy). – М.: ЭКСМО, 2007. – 864 с. – ISBN 978-5-699-19290-8.
6. Материалы Информационно-практической конференции «Формирование спроса на инновационные разработки». – М.: АНО «Центр информационно-аналитической и правовой поддержки органов исполнительной власти и правоохранительных структур», 12.09.2013.
7. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / Под ред.: В.В. Иванова, С. Клесовой, О.П. Лукши, П.В. Сушкова. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 264 с. – ISBN 5-91294-002-0.
8. Видяев И. Г., Краковецкая И. В., Чистякова Н. О., Воробьева Е. С. Основные проблемы обеспечения инновационной деятельности в Томской области // Известия Томского политехнического университета, Вып. № 6, т. 317, 2010. – с. 45 – 50.
9. Осипов Д.В. Институциональное проектирование инновационных отношений в регионе (на примере Республики Татарстан): Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Казань: КГТУ, 2008.
10. Галушкина М. Предприниматели на рынке идей // Эксперт, №17 (511), 08.05.2006.
11. Рейтинг инновационного развития активности субъектов Российской Федерации: Вып. 2. / Под ред. Л.М.Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2014. – 88 с. – ISBN 978-5-7218-1322-1.
12. Ицковиц Г. Тройная спираль: Университеты – Предприятия – Государство: Инновации в действии. – Томск, Изд. ТУСУР, 2010. – 237 с.
13. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / Ed. by Richard R. Nelson. – New York, Oxford, Oxford University Press, 1993. – 560 pp. – ISBN-13: 978-0-19-507616-8, ISBN-10: 0-19-507617-6.
14. Национальные инновационные системы в России и ЕС /Под ред. В.В. Иванова, Н.И. Ивановой, Й. Розебума, Х. Хайсберса. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с. – ISBN 5-91294-001-2.

15. Andersen J. B. What Are Innovation Ecosystems and How To Build and Use Them <http://www.innovationmanagement.se/2011/05/16/what-are-innovation-ecosystems-and-how-to-build-and-use-them/> (режим доступа – свободный).
16. Яковлева А.Ю. Инновационная экосистема – как ключевой фактор успеха «выращивания» малой венчурной компании // Креативная экономика. – 2009. – № 2 (26). – с. 24-28. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/2167/>.
17. Sternberg R, Behrendt H, Seeger H, Tamásy C (1997) Bilanz eines Booms– Wirkungsanalyse von Technologie- und Gruenderzentren in Deutschland, 2nd edn. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
18. Проблемы и решения: бизнес-инкубаторы и технопарки России (2013) РВК.

Рецензент: Волков Андрей Тимофеевич, заведующий кафедрой управления инновациями ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», доктор экономической наук, профессор.

Kristina Volkonitskaya

National Research University Higher School of Economics
Russia, Moscow
kristy_best@mail.ru

Svetlana Lyapina

National Research University Higher School of Economics
Russia, Moscow
Syl2002@mail.ru

Development of regional innovation systems

Abstract. The article presents a comparative analysis of the development level and the quality of activity of national and regional innovation systems in Russia and abroad. It includes the classification of infrastructure companies shaping innovation systems. Authors identified 5 main blocks of companies in innovation infrastructure: production, technology, expert and consulting, human resources, information, investment, financial and characterized the specificity of companies in each of the blocks. Authors outlined the key tasks and responsibilities of the innovation system. They found out the basic problems of collecting data on the status and development of innovative systems: (1) lack of common approaches to the organization of statistics functioning infrastructure companies at national and international levels; (2) unevenness of development of regional innovation systems within national virtually all countries, resulting in different levels of innovative activity of regions. Also it is set limits on the holding of direct comparative analysis of quantitative data on the operation of infrastructure companies forming innovation systems. The article includes data on the quantitative development of national and regional innovation systems. In the article there is a conclusion about the importance of shifting focus from the national to the regional innovation system. As a main statement authors insist on key role of self-organization of regional innovation systems to ensure their effective functioning.

Keywords: national innovation system; regional innovation system; innovation infrastructure; effectiveness; development level; quality of activity; innovation activity.

REFERENCES

1. Fomin D.A., Khanin G.I. Economic crisis 2008 г. in Russia: Causes and Consequences // ECO, # 1 (109), 2009. – <http://ecotrends.ru/archive/602-edition-01/109-2009-01-005>.
2. Pimenov V. Spurt in the sixth wave // MPC – Military and political Courier, # 32 (505), 03.09.2014.
3. Vestal, J. Planning for Change: Industrial Policy and Japanese Economic Development, 1945 – 1990 Oxford: Clarendon Press, 1993.
4. Yefimushkin S.N., Ovsyannikova A.B Improvement of the national innovation system as a basis for economic growth (the experience of Finland) // Russian Entrepreneurship. – 2004. – # 5 (53). – с. 26-32. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/7964/>.
5. Schumeter J.A. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Capitalism, Socialism and Democracy. – Moscow: EKSMO, 2007. – 864 pp. – ISBN 978-5-699-19290-8.
6. Materials Information-practical conference "Formation of demand for innovation." - Moscow: ANO "Centre of research and information and legal support of the executive authorities and law enforcement structure-tour"12.09.2013.
7. Commercialization of scientific and technological activities: the European experience, the possible lessons for Russia / Ed.: V.V. Ivanov, S. Klyosova, O.P. Luksha, P.V.Sushkov. – Moscow: CIPNAS NAS, 2006. – 264 pp. – ISBN 5-91294-002-0.
8. Vidyaev I. G., Krakovetskaya I. V., Chistyakova N. O., Vorobiyova E. S. The main problems of software innovation in the Tomsk region // Bulletin of the Tomsk Polytechnic University, issue. 6, . vol. 317, 2010. – p. 45 – 50.
9. Osipov D.V. Institutional design of innovative relations in the region (for example, the Republic of Tatarstan): Abstract of dissertation for the degree of candidate of economic sciences. – Kazan: KGTU, 2008.
10. Galushkina M. Entrepreneurs in the market of ideas // Expert, #17 (511), 08.05.2006.
11. Rating of innovative development of the activity of the Russian Federation: vol. 2. /Ed. L.M.Gochberg. – Moscow: SRU HSE, 2014. – 88 pp. – ISBN 978-5-7218-1322-1.
12. Etzkowitz H. Triple Helix: Universities - Companies - Government: Innovation in Action. – Tomsk, TUSUR, 2010. – 237 pp.
13. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / Ed. by Richard R. Nelson. – New York, Oxford, Oxford University Press, 1993. – 560 pp. – ISBN-13: 978-0-19-507616-8, ISBN-10: 0-19-507617-6.
14. National Innovation Sysytems in Russia and EU /Ed. V.V. Ivanov, N.I. Ivanova, J. Rhoseboom, Ch. Highsbers. – M Moscow: CIPNAS NAS, 2006. – 280 pp. – ISBN 5-91294-001-2.
15. Andersen J. B. What Are Innovation Ecosystems and How To Build and Use Them <http://www.innovationmanagement.se/2011/05/16/what-are-innovation-ecosystems-and-how-to-build-and-use-them/> (режим доступа – свободный).
16. Yakovleva A.Y. Innovation ecosystem - as a key success factor "growing" small venture company // Creative Economy. – 2009. – # 2 (26). – p. 24-28. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/2167/>.

17. Sternberg R, Behrendt H, Seeger H, Tamásy C (1997) Bilanz eines Booms–Wirkungsanalyse von Technologie- und Gruenderzentren in Deutschland, 2nd edn. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
18. Problems and solutions: business incubators and industrial parks in Russia (2013) RVC.