

Сатпаева З.Т.
**Теоретические основы
исследования инновационной
инфраструктуры**

Основной целью статьи является рассмотрение теоретических основ инновационной инфраструктуры. В ней раскрыты понятие, элементы, формы, состав и роль инновационной инфраструктуры, освещены подходы к ее пониманию различными учеными.

В статье показано, что инновационная инфраструктура является ключевым элементом национальной инновационной системы, посредством которого осуществляется передача научной разработки из научно-технической сферы на рынок и производственную сферу. В статье отмечено, что с появлением новых моделей и типов инноваций получили развитие новые формы инновационной инфраструктуры, показано, что для этих инноваций требуется преимущественно не «жесткая» инфраструктура, а «мягкая», в частности, сетевые сообщества, инновационные брокеры, краудсорсинг, развитие различных партнерств, которые придают новые функции традиционным видам инфраструктуры знаний и инноваций.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, национальная инновационная система, «жесткая» инфраструктура, «мягкая» инфраструктура, модель нелинейных инноваций, инновационный брокер.

Satpayeva Z.T.
**The theoretical foundations
of the innovation infrastructure
research**

The main objectives of study is to validate the theoretical foundations of the innovation infrastructure. The concept, elements, form, composition and role of the innovation infrastructure is disclosed, approaches to its understanding of the various scientists is highlighted.

The article shows that the innovation infrastructure is a key element of the national innovation system, by which scientific development transfers from the scientific-technical sphere to the market and the manufacturing sector. The article is noted that the emergence of new models and types of innovation have developed new forms of innovation infrastructure, it is shown that these innovations need not primarily a «hard» infrastructure, but «soft», in particular, networking communities, innovation brokers, crowd-sourcing, the development of various partnerships that give new functions to traditional types of knowledge and innovation infrastructure.

Key words: innovation infrastructure, «hard» infrastructure, «soft» infrastructure, national innovation system, nonlinear innovation model, innovation broker.

Сатпаева З.Т.
**Инновациялық
инфрақұрылымды зерттеудің
теориялық негіздері**

Мақаланың негізгі мақсаты инновациялық инфрақұрылымның теориялық негіздерін қарастыру болып табылады. Осында инновациялық инфрақұрылымның ұғымы, элементтері, пішіндері, құрылымы және рөлі негізделген, әртүрлі ғалымдардың оны түсіну тәсілдері баяндалды.

Бұл мақалада инновациялық инфрақұрылым ұлттық инновациялық жүйенің кілтті элементі екендігі көрсетіледі, яғни оның көмегімен ғылыми зерттеуді ғылыми-техникалық сферадан нарыққа және өндірістік сфераға өтуін қамтамасыз етеді. Жаңа үлгілер мен инновация түрлерінің пайда болуымен қатар, инновациялық инфрақұрылымның жаңа даму формалары пайда болатындығы анықталған. Мұндай инновацияларға негізінен «қатты» инфрақұрылым емес, сәйкесінше «жұмсақ» инфрақұрылым қажет екендігі көрсетілген, яғни жекелеп айтқанда, жүйелі қауымдастықтар, инновациялық делдалдар, краудсорсинг, білім және инновация инфрақұрылымдарының дәстүрлі түрлеріне жаңа функциялар беретін әртүрлі әріптестіктердің дамуы.

Түйін сөздер: инновациялық инфрақұрылымы, «қатты» инфрақұрылым, «жұмсақ» инфрақұрылым, ұлттық инновациялық жүйесі, сызықтық емес инновациялардың моделі, инновациялық делдал.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Термин «инфраструктура» был заимствован в конце 1940-х гг. из военного дела, где под ним подразумевали совокупность постоянных вспомогательных сооружений, обслуживающих вооруженные силы. В широком смысле инфраструктура – это самостоятельная сфера экономики, особенность отраслей которой заключается в производстве услуг и главная функция которой – создание внешних условий хозяйствования для экономических агентов и экономики страны в целом [1, с. 201]. Инфраструктура является важным ресурсом для эффективного функционирования инновационной и экономической деятельности. Инновации и эффективность инфраструктуры являются источником экономического роста и производительности, а также международной конкурентоспособности [2, с. 46].

Инновационные фирмы как главные игроки инновационной экономики нуждаются, в первую очередь, в физической инфраструктуре (дороги, электричество, вода и т.д.), затем в стимулирующей инфраструктуре (поощрительные инвестиционные выплаты, венчурные компаний, научно-технические информационные, центры трансфера технологий) и инфраструктуре сотрудничества (государственные научно-исследовательские институты (НИИ), университеты и проектно-инженерные подразделения) [3, с. 30]. При переходе к национальной инновационной системе (НИС) создание различных элементов инфраструктуры играет важную и активную роль как в реструктуризации бизнеса, так и в продвижении взаимосвязанности между ее различными компонентами. Инфраструктура поддержки технологий и инноваций, т.е. инфраструктура инновационной деятельности, в любой НИС может быть разделена на три основных подкомпонента [4, с. 350]:

1) традиционная базовая инфраструктура, которая включает в себя организации, выполняющие мягкие (например, патентные ведомства) и жесткие функции (например, новые технологии измерения, на которых будут основываться новые стандарты продукции). Этот подкомпонент также включает бюро стандартов, статистические офисы, научные музеи, научные центры и др.;

2) инновационная или технологическая инфраструктура, включающая в себя основные и продвинутые компоненты, мягкие и жесткие элементы;

3) блок разработки политики.

К наиболее существенному подкомпоненту относится инновационная инфраструктура, которая может быть представлена в виде жестких организаций, таких как технологические центры и институты (отраслевые или функциональные), и мягких организаций, таких как инновационные центры и подобные мостиковые организации [4, с. 350-351]. Инновационная инфраструктура является жизненно важным элементом НИС, поскольку она обеспечивает экономику услугами и средствами, необходимыми для передачи знаний и трансформации идей в конечном продукте. Богатая инновационная инфраструктура предлагает больше возможностей для фирм и других агентов для доступа или проверки знаний [5, с. 324].

Жесткие элементы включают в себя физическую (промышленные зоны, технопарки, парки развития науки и инновационные центры) и технологическую инфраструктуры, которые представлены по последнему слову техники и инструментов организации (например, НИИ и центры тестирования, академия научных учреждений, центры развития и лаборатории) [6, с. 98]. К их числу относятся также инкубаторы, научно-исследовательские парки и волоконно-оптические магистрали. Мягкая инфраструктура (или инфраструктура знаний) включает в себя учебные заведения, университеты и другие связующие организации, позволяющие горизонтальную и вертикальную передачу знаний между отдельными организациями и компаниями [5, с. 325], а также ноу-хау, патенты, полезные модели и т.п. [6, с. 98].

Различие между жесткой и мягкой формами инновационной инфраструктуры, в частности, полезно при сравнении инвентаризации активов, доступных для инноваций в разных местах, и происходящей там инновационной деятельности [7, с. 2]. Так, например региональная инновационная система состоит из следующих трех основных слоев: слой компаний, слой дополнительных и поддерживающих компаний, слой окружающей среды и инфраструктуры.

Первый слой включает в себя компании, которые вводят инновации на рынок, регистрируют патенты, проводят финансовые ресурсы для исследований, разработок и создания инноваций. Второй слой – это компании, производящие дополнительные и вспомогательные услуги для первого слоя компаний: поставщики знаний, суб-поставщики, учреждения для сотрудничества и т.п. Слой окружающей среды и инфраструктуры может быть разделен на три отдельные части:

а) институты, создающие среду:

– учреждения, создающие правовую базу для развития предпринимательства, стратегические документы поддержки создания и развития инноваций в компаниях, а также инновационного предпринимательства в целом;

– аниматоры, компании, обеспечивающие упрощение бизнеса; организации, созданные для поддержки создания промышленных кластеров и бизнес-сетей;

– учреждения, которые создают конвенции, традиции и обычаи в области этики в бизнесе. Эти учреждения поддерживают так называемый социальный капитал;

б) множества инициатив:

– общественные инициативы, которые поддерживают создание финансов и развитие инновационного предпринимательства, инновационные инфраструктуры всех видов;

– частные инициативы, которые оказывают финансовую поддержку идей предпринимателей без достаточного основного капитала – бизнес-ангелы. Эти учреждения поддерживают венчурный капитал;

в) жесткая и мягкая инфраструктура:

– физическая инфраструктура (инновационные центры, промышленные районы, научные парки, технопарки и др.);

– технологическая инфраструктура, представленная новейшим оборудованием и инструментами в центрах (центры тестирования, НИИ, академия научных учреждений, научно-исследовательские лаборатории);

– инфраструктура знаний, представленная учебными заведениями, университетами, колледжами и другими организациями, способствующими горизонтальной или вертикальной передаче знаний среди отдельных организаций и компаний [8, с. 5-6].

Однако, создание инновационной инфраструктуры не гарантирует ее эффективное функционирование. Слишком слабые или слишком сильные взаимодействия между ее элементами способны сдерживать всю подсистему, наличие изолированности ее элементов друг от друга также предотвращает хорошее функционирование инновационной инфраструктуры [5, с. 325]. От прочности связи между общей инновационной инфраструктурой и специфическими кластерами зависит национальная инновационная способность, которая также является результатом этих двух блоков и их взаимодействия. Национальная инновационная способность зависит от наличия сильной единой инновационной инфраструктуры, выраженной через сквозные

факторы, способствующие инновационности всей экономики. Среди прочего, общая инновационная инфраструктура включает в себя общую политику страны в области науки и техники; механизмы для поддержки фундаментальных исследований и высшего образования; ресурсные обязательства, поддерживающие инновации; общий уровень людских и финансовых ресурсов, выделяемых на инновационную деятельность и кумулятивный «запас» технологических знаний, которые вырабатывают и коммерциализируют новые идеи. Общая инновационная инфраструктура поэтому состоит из нескольких элементов, выделенных перспективами НИС и инновационной теории роста. Также инновационная способность страны зависит от более конкретного инновационного окружения – присутствующих в стране промышленных кластеров. Как подчеркнул М. Портер, будут ли фирмы инвестировать и конкурировать на основе инноваций зависит от микроэкономической среды, в которой они конкурируют, которые будут меняться в различных областях [9, с. 900, 914].

О важности инновационной политики утверждал и С. Стерн, который отнес ее к ключевым элементам инновационной инфраструктуры наряду с инновационными ресурсами и национальным запасом знаний. По его мнению, инновационная политика – совокупность программ субсидирования и грантов, политика налогообложения НИОКР, политика образования и финансирования, политика защиты интеллектуальной собственности, политика открытости к международной торговле и инвестициям. Инновационные ресурсы включают в себя рабочую силу в области науки и инженерии, доступ к вузовскому и послевузовскому образованию, доступ к рискованному капиталу, информационную инфраструктуру высокого качества. Национальный запас знаний образуют инвестиции в фундаментальные исследования, кумулятивные инновационные труды и общая технологическая сложность [10, с. 8]. Инновационная инфраструктура является ключевым элементом национальной инновационной системы, посредством которого осуществляется передача научной разработки из научно-технической сферы на рынок и производственную сферу.

Как мы видим, следует различать понятия «инновационная инфраструктура» и «инфраструктура инновационной деятельности». Последнее гораздо шире и требует исследования сущности инновационной деятельности. При ее формировании и развитии требуется институциональный подход с учетом количественных

(необходимая величина того или иного ресурса для функционирования инновационной инфраструктуры и др.) и качественных (уровень инновационной культуры, развитость инновационных рынков, уровень генерации и диффузии нового знания и др.) характеристик [11, с. 13].

Однако до сегодняшнего момента не сложилось четкого и однозначного терминологического, функционального, структурного наполнения понятия «инновационная инфраструктура» [5, с. 324-325]. К основному методическому подходу ее изучения относится системный подход, где она является целостным образованием, в котором определяются взаимоотношения между его элементами (подсистемами) и основным производством [12, с. 5].

К определению инновационной инфраструктуры, следовательно, к пониманию ее значимости в НИС, существует несколько подходов. В рамках первого инновационная инфраструктура толкуется как совокупность организаций, занимающихся обслуживанием инновационного процесса [12, с. 2-3]. При этом одна группа ученых понимает инновационную инфраструктуру как совокупность объектов, содействующую реализации инновационной цепочки на региональном и национальном уровнях, а другая – как совокупность структур, способствующая развитию инновационной деятельности. Данный подход нуждается в большей детализации, что позволит выявить характер процессов в ней протекающих [13, с. 85]. Согласно второму подходу инновационная инфраструктура трактуется как совокупность условий, что делает ее похожей на понятие «инновационной среды», в особенности, при одинаковости набора этих условий. Третий подход исследует инновационную инфраструктуру как совокупность институтов [12, с. 2-3], что делает ее похожей на понятие «инфраструктура инновационной деятельности», где «институты» – это устойчивые совокупности людей, учреждений, органов общественного и государственного управления, чья деятельность строится на основе определенных правил и норм и направлена на решение общественных задач [11, с. 13].

Большинство исследователей под инновационной инфраструктурой подразумевают совокупность организаций, обеспечивающих инновационный процесс. Подобное определение, выраженное через перечисление составляющих ее элементов, требует периодических корректировок из-за постоянного расширения комплекса организаций инновационной инфраструктуры и появления новых форм поддержки. Наряду с

этим многие авторы, в особенности в нормативно-правовых документах, суживают перечень этих организаций технологическими инкубаторами, технологическими центрами и технопарками, сводя инновационную инфраструктуру к ее технологической подсистеме, одной из нескольких существующих [12, с. 6].

Так, по классификации Гуриевой Л.К., инновационная инфраструктура состоит из следующих подсистем [14]:

- 1) научно-техническая и инновационная подсистема;
- 2) специализированные инновационные структуры (инновационные центры, иннограды, бизнес-парки, наукограды, бизнес-инкубаторы и др.);
- 3) сфера инвестиционно-инновационного обслуживания;
- 4) инвестиционно-финансовые институты (предприятия венчурной индустрии);
- 5) специализированные фонды;
- 6) информационная сеть;
- 7) хозяйствующие предприятия и организации.

Евсеев О.С. и Коновалова М.Е. [15] полагают, что инновационная инфраструктура представлена различными правовыми формами собственности, а также физическими лицами (технопарки, инвестиционные и венчурные фонды, бизнес-ангел сообщество, центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, консалтинговые агентства), содействующими развитию инновационного потенциала территории и реализации инноваций и инвестиций. Ими было выделено 6 блоков инновационной инфраструктуры:

- 1) исследовательский (научная ассоциация общественных научно-исследовательских центров);
- 2) производственно-технологический (бизнес-инкубатор, центр коллективного пользования, технопарк, инновационно-промышленный комплекс, инновационно-технологический центр);
- 3) консалтинговый (организации, оказывающие услуги по вопросам интеллектуальной собственности, сертификации и стандартизации; общие и специализированные в конкретных областях (финансы, инвестиции, маркетинг, менеджмент и т.д.) консультационные центры);
- 4) финансовый (денежные средства (бюджетные, венчурные, инвестиционные, страховые) и другие финансовые институты (фондовый рынок, высокотехнологичные компании));
- 4) кадровый (образовательные учреждения для подготовки и переподготовки кадров в области науки и инновационного менеджмента и др.);
- 5) информационные (структуры поддержки малого бизнеса, региональная система государ-

ственных центров научно-технической информации, региональная информационная сеть);

б) сбытовой (выставочная деятельность, маркетинговые фирмы, профессиональные ассоциации, брокерские фирмы, Интернет).

Шепелев Г.В. [16] выделяет в инновационной инфраструктуре производственно-технологическую, информационную, кадровую, консалтинговую, финансовую и сбытовую составляющие, определив одноименные инфраструктуры. По его мнению, предназначением производственно-технологической инфраструктуры (техничко-внедренческие зоны, инновационно-промышленные комплексы, инновационно-технологические центры, технологические кластеры, технопарки и центры коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием) является обеспечение доступа прежде малых предприятий к производственным ресурсам. Информационная инфраструктура обеспечивает доступ к информации через интернет, государственную систему научно-технической информации, региональные информационные сети, а также ресурсы структур поддержки малого бизнеса. Инфраструктура подготовки кадров направлена на сбалансированную подготовку специалистов в области научного и технологического менеджмента и повышение квалификации персонала в области инноваций. Консалтинговая инфраструктура включает в себя центры трансфера технологий и организации, предоставляющие технологический и маркетинговый консалтинг, а также консалтинг в области экономики и финансов и в сфере внешнеэкономической деятельности. Финансовая инфраструктура обеспечивает доступ инновационных предприятий к финансовым ресурсам (посевные и стартовые фонды, бюджетные и внебюджетные фонды технологического развития, гарантийные структуры и фонды, венчурные фонды). Сбытовая инфраструктура представлена внешнеторговыми объединениями, специализированными посредническими фирмами, интернетом и выставками.

Таким образом, под термином «инновационная инфраструктура» понимается совокупность взаимосвязанных систем и соответствующих им организационных элементов с многоуровневым построением и охватом всего цикла осуществления научной и инновационной деятельности. Однако оно не отражает отличительных характеристик инновационной инфраструктуры. В частности, организации инфраструктуры могут относиться к разным формам собственности с различными организационно-правовыми

формами. Они не занимаются производством продукции, а оказывают разнообразные услуги по обеспечению инновационной деятельности соответствующими ресурсами (интеллектуальными, сырьевыми, товарными, трудовыми, финансовыми и др.) без привязки к какой-то определенной стадии осуществления инновационной деятельности. При этом каждый вид услуги имеет дополняющее значение по отношению к остальным видам инфраструктурной поддержки [11, с. 8-9].

Как мы видим, инновационная инфраструктура формируется согласно традиционному представлению инновационного процесса как линейной схемы. Однако на данный момент возрастает значение нелинейной модели инновационного цикла, которая подразумевает тесное взаимодействие науки и бизнеса в различных организационных формах на всех стадиях цикла, т.е. возникновение инновации возможно на любом этапе инновационного цикла [17, с. 30]. Существенное усиление инновационной активности и улучшение инновационной деятельности требуют понимания инновационной инфраструктуры, не только как определенного набора функциональных учреждений, но и качественно иного состава участников и характера решаемых ими задач [11, с. 11-12].

Исходя из вышеизложенного, можно проследить, что инфраструктура больше ориентирована на технологические инновации. Между тем в развитых странах наблюдается рост инноваций новых типов, в частности, пользовательские, сервисные и социальные инновации. Особенностью новых типов инноваций является то, что в основе своей они не являются результатом специальных исследований и разработок. Для них характерно нелинейное взаимодействие производителя и потребителя, «вовлеченность» заказчиков в их создание. Вследствие чего для них требуется не «жесткая» инфраструктура, а «мягкая», например, сетевые сообщества, использование краудсорсинга, развитие различных партнерств, которые придают новые функции традиционным видам инфраструктуры знаний и инноваций (университеты, лаборатории, компании и фирмы) [18, с. 208-214].

Также к числу новых форм инновационной инфраструктуры можно отнести инновационные

лагеря, общие FAB-лаборатории (сооружения 3D печати), а также пространства коворкинга, которые могут быть предоставлены государственными и частными субъектами [19, с. 18].

Одним из новых участников инновационной инфраструктуры выступает инновационный брокер – организация-посредник, которая налаживает связи, регулирует спрос, находит возможности удовлетворения потребностей участников инновационного процесса. Деятельность инновационного брокера включает в себя предоставление услуг по ведению бизнеса предпринимателям, осуществление трансфера технологий и физической инфраструктуры, реализация программы для уже существующего бизнеса, координация деятельности отдельных участников, создание коммерчески рентабельных бизнес-моделей, а также предоставление денег и финансовых услуг за счет собственных средств или управления средствами бизнес-ангелов. Инновационный брокер ориентирован в большей степени на малое и среднее предпринимательство, его руководящая команда и персонал состоит из ученых, исследователей и предпринимателей, которые обладают компетенциями и навыками, необходимыми для помощи инноваторам в коммерциализации их идей. Данная организация может быть как официальной структурой, так и неформальным объединением людей. Важнейшая функция инновационного брокера заключается в заполнении пробелов и недочетов в инновационной системе. И в условиях широкого распространения модели «приоритета спроса» (модель Р. Ротвелла), согласно которой потребность рынка первична и под нее разрабатывается инновация, а также других моделей инновационного процесса (модель Кляйна-Розенберга с большим числом обратных связей, кибернетическая модель Б. Санто с непрерывным циклическим процессом, модель открытых инноваций, в которой инновационные идеи и их разработки могут трансформироваться в инновации как внутри одной фирмы, так и через внешние каналы [17, с. 30-31]) инновационный брокер как элемент инновационной инфраструктуры является эффективным инструментом для решения возникающих при этом различных экономических проблем [20, с. 39-43].

Литература

- 1 Теребова С.В. Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 6 (36). – С. 199-212.
- 2 Frenz M., Lambert R. Innovation Dynamics and the Role of Infrastructure // BIS Occasional Paper № 3. – 2012. – 53 p.
- 3 Ramanathan MR. K. The Concept and Role of a National Innovation System (Nis) in National Development // Proceedings and Papers Presented at the Consultative Workshop on the Promotion of National Innovation Systems in Countries with Special Needs of the Asia-Pacific Region. – 2010. – P. 27-33.
- 4 Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations / C. Edquist (ed.) – Routledge Taylor and Francis Group, 2013. – 408 p.
- 5 Al-Hakim L., Chen J. Quality Innovation: Knowledge, Theory, and Practices: Knowledge, Theory, and Practices. – IGI Global, 2013. – 640 p.
- 6 Matatkova K., Stejskal J. Prescriptive Analysis of the Regional Innovation System – Novel Method for Public Administration Authorities // Transylvanian Review of Administrative Sciences. – 2013. – № 39 E/2013. – P. 91-107.
- 7 Vitartas P., Kinnear S., Charters K. Supporting Innovation in Regional Australia – Perception from Regional and Urban Innovators // Journal of Economic and Social Policy. – 2013. – Vol. 15. – Issue 3. – Art. 4. – 22 p.
- 8 Matatkova K., Stejskal J. The Analysis of the Regional Innovation Systems – Czech Case // Materials of 51st ERSА 2011 Congress (30.08 – 3.09.2011, Barcelona). – 12 p.
- 9 Furman J.L., Porter M.E., Stern S. The Determinants of National Innovative Capacity // Research Policy. – 2002. – № 31. – P. 899–933.
- 10 Nábrádi A. Role of Innovation and Knowledge – Infrastructure and Institutions // APSTRACT. – P. 7-10.
- 11 Райхлина А.В. Формирование и развитие инфраструктуры инновационной деятельности: автореф. дисс. ... к.э.н.: 08.00.05. – Ярославль: филиал Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ), 2012. – 26 с.
- 12 Семке Ю.С. Сущность и основные элементы инновационной инфраструктуры // Вестник-экономист Забайкальского государственного университета. – 2012. – № 4. – С. 1-8.
- 13 Райхлина А.В. Роль инфраструктуры в национальной инновационной системе // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – № 3. – С. 85-89.
- 14 Гуриева Л.К. Концептуальные основы инновационной стратегии регионального развития // Наука и инновационные технологии для регионального развития: Сб. статей Всерос. науч.-практ. конф. (июнь 2003 г.). – Пенза, 2003. – С. 21 – 23.
- 15 Евсеев О.С., Коновалова М.Е. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики // Фундаментальные исследования: экономические науки. – 2012. – № 9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=9999425 (Дата доступа: 30.01.2016)
- 16 Шепелев Г.В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры / Официальный интернет-портал «Наука и инновации в Регионах России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php (Дата доступа: 30.01.2016)
- 17 Баринаева В.А., Еремкин В.А., Земцов С.П. Факторы развития инновационных компаний на ранних стадиях // Государственное управление. Электронный вестник. – 2015. – № 49. – С. 27 – 51.
- 18 Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. Развитие инноваций и прогрессивных технологических укладов в экономике Казахстана в условиях индустриальной модернизации: институты, механизмы и приоритеты. – Вена, Австрия: Ассоциация перспективных исследований и высшего образования «Восток-Запад», 2015. – 532 с.
- 19 Leitner K.-H. Innovation Futures: How will we innovate in the future? // Materials of Innovating Innovation Systems, IncoNet Workshop (14 May 2012, Vienna). – 22 p.
- 20 Баринаева В., Еремкин В., Рыбалкин В. Развитие инфраструктуры нововведений: зарубежный опыт и возможности его применения в российской практике // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 2. – С. 36-48.

References

- 1 Terebova S.V. Innovacionnaya infrastruktura v regione: problemy i napravleniya razvitiya // Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz. – 2014. – № 6 (36). – S. 199-212.
- 2 Frenz M., Lambert R. Innovation Dynamics and the Role of Infrastructure // BIS Occasional Paper № 3. – 2012. – 53 p.
- 3 Ramanathan MR. K. The Concept and Role of a National Innovation System (Nis) in National Development // Proceedings and Papers Presented at the Consultative Workshop on the Promotion of National Innovation Systems in Countries with Special Needs of the Asia-Pacific Region. – 2010. – P. 27-33.
- 4 Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations / C. Edquist (ed.) – Routledge Taylor and Francis Group, 2013. – 408 p.
- 5 Al-Hakim L., Chen J. Quality Innovation: Knowledge, Theory, and Practices: Knowledge, Theory, and Practices. – IGI Global, 2013. – 640 p.
- 6 Matatkova K., Stejskal J. Prescriptive Analysis of the Regional Innovation System – Novel Method for Public Administration Authorities // Transylvanian Review of Administrative Sciences. – 2013. – № 39 E/2013. – R. 91-107.

- 7 Vitartas P., Kinnear S., Charters K. Supporting Innovation in Regional Australia – Perception from Regional and Urban Innovators // *Journal of Economic and Social Policy*. – 2013. – Vol. 15. – Issue 3. – Art. 4. – 22 p.
- 8 Matatkova K., Stejskal J. The Analysis of the Regional Innovation Systems – Czech Case // *Materials of 51st ERSa 2011 Congress* (30.08 – 3.09.2011, Barcelona). – 12 p.
- 9 Furman J.L., Porter M.E., Stern S. The Determinants of National Innovative Capacity // *Research Policy*. – 2002. – № 31. – R. 899–933.
- 10 Nábrádi A. Role of Innovation and Knowledge – Infrastructure and Institutions // *APSTRACT*. – P. 7-10.
- 11 Raykhlina A.V. Formirovanie i razvitie infrastruktury innovatsionnoy deyatel'nosti: avtoref. diss. ... k.e.n.: 08.00.05. – Yaroslavl': filial Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki, statistiki i informatiki (MESI), 2012. – 26 s.
- 12 Semke Yu.S. Sushchnost' i osnovnye elementy innovatsionnoy infrastruktury // *Vestnik-ekonomist Zabaykal'skogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2012. – № 4. – S. 1-8.
- 13 Raykhlina A.V. Rol' infrastruktury v natsional'noy innovatsionnoy sisteme // *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*. – 2010. – № 3. – S. 85-89.
- 14 Gurieva L.K. Kontseptual'nye osnovy innovatsionnoy strategii regional'nogo razvitiya // *Nauka i innovatsionnye tehnologii dlya regional'nogo razvitiya: Sb. statey Vseros. nauch.-prakt. konf. (iyun' 2003 g.)*. – Penza, 2003. – S. 21 – 23.
- 15 Evseev O.S., Konovalova M.E. Razvitie innovatsionnoy infrastruktury v usloviyah modernizatsii natsional'noy ekonomiki // *Fundamental'nye issledovaniya: ekonomicheskie nauki*. – 2012. – № 9. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=9999425 (Data dostupa: 30.01.2016)
- 16 Shepelev G.V. Problemy razvitiya innovatsionnoy infrastruktury / Ofitsial'nyy internet-portal «Nauka i innovatsii v Regionah Rossii» [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php (Data dostupa: 30.01.2016)
- 17 Barinova V.A., Eremkin V.A., Zemtsov S.P. Faktory razvitiya innovatsionnykh kompaniy na rannikh stadiyakh // *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*. – 2015. – № 49. – S. 27 – 51.
- 18 Dnishev F.M., Al'zhanova F.G. Razvitie innovatsiy i progressivnykh tekhnologicheskikh ukладov v ekonomike Kazakhstana v usloviyah industrial'noy modernizatsii: instituty, mekhanizmy i priority. – Vena, Avstriya: Assotsiatsiya perspektivnykh issledovaniy i vysshego obrazovaniya «Vostok-Zapad», 2015. – 532 s.
- 19 Leitner K.-H. Innovation Futures: How will we innovate in the future? // *Materials of Innovating Innovation Systems, IncoNet Workshop* (14 May 2012, Vienna). – 22 p.
- 20 Barinova V., Eremkin V., Rybalkin V. Razvitie infrastruktury novovvedeniy: zarubezhnyy opyt i vozmozhnosti ego primeneniya v rossiyskoy praktike // *Rossiyskiy vneshneekonomicheskiy vestnik*. – 2014. – № 2. – S. 36-48.