

УДК 334.02+330.342

DOI: 10.30987/article\_5b0532920b54f6.48138245

Н.В. Петрухина

## ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Рассмотрены принципы функционирования инфраструктуры региональной инновационной подсистемы (РИП), выделен ее компонентный состав. Предложены мероприятия, направленные на повышение уровня функционирования инфраструктуры РИП.

**Ключевые слова:** регион, региональная инновационная подсистема, пространственное развитие, инфраструктура РИП, компонентный состав, принципы функционирования.

N.V. Petrukhina

## FORMATION OF INFRASTRUCTURE COMPONENT COMPOSITION FOR REGIONAL INNOVATION SUBSYSTEM

The paper reports the analysis of the infrastructure component composition formation for the regional innovation subsystem.

It is noted that one of the significant mechanisms of the regional innovation system interaction and integration into a national innovation space is a creation of infrastructure which functioning upon depends GRP growth both in the region and in the country as a whole. The procedure developed by a Higher School of Economy (subject innovation development rating) which allows defining a Russian regional innovation index (RRII) is under consideration.

A basic direction for the improvement of regional innovation activity is a formation of the efficient element composition of the innovation infrastructure.

For the balanced spatial development of Russia a modern infrastructure is urgent. The author emphasizes the following its component composition: material and technical, sale, information and consultation, financial, staff, regulatory and legal elements. The principles of RIS infrastructure functioning are shown.

There are offered measures directed to the infrastructure functioning level increase of the regional innovation subsystem.

**Key words:** region, regional innovation subsystem, spatial development, infrastructure, RIE, component composition, function principles.

### Введение

Президент нашей страны В.В. Путин 1.03.2018 г. в своем Послании Федеральному Собранию сообщил о том, что «в мире сегодня накапливается громадный технологический потенциал, который позволяет совершить настоящий рывок в повышении качества жизни людей, в модернизации экономики, инфраструктуры и государственного управления» [3].

Перспективы развития экономики страны, а также ее регионов отражены в Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года [7].

Эффективно работающая и развивающаяся региональная инновационная подсистема позволяет определить степень ее участия в научно-технологическом развитии всей страны, а также выявить слабые места ее функционирования. В свою очередь, одним из приоритетов экономической политики государства является развитие каждого из субъектов РФ, который обладает определенным инновационным потенциалом в различных областях.

### Региональная инновационная подсистема: основные аспекты создания и функционирования

Постоянно изменяющиеся условия регионального развития, внедрение ин-

формационных технологий в экономическое пространство, рост связей между уча-

стниками взаимодействия, а также существующая доступность и открытость информации позволяют региональным органам власти по-новому взглянуть на осуществляемое ими управление региональной инновационной подсистемой.

Одним из важных механизмов взаимодействия и интеграции региональных инновационных систем в национальное инновационное пространство является создание инфраструктуры, от функционирования которой зависит увеличение роста ВРП как региона, так и страны в целом.

Усиление координации между взаимодействующими участниками региональной инновационной подсистемы будет способствовать развитию региона, а также создаст возможности перемещения из дотационных регионов в регионы-лидеры.

Основным направлением улучшения инновационной деятельности региона является формирование рационального элементного состава инновационной инфраструктуры.

Инфраструктура исследуется на трех уровнях: микро-, мезо- и макро-. На макроуровне она представляет собой совокупность экономических и социальных условий, обеспечивающих комплексное развитие национального производства. На мезоуровне инфраструктура изучается в рамках функционирования подсистем национальных экономик, таких как отрасли, регионы и т.д. В микроэкономическом аспекте инфраструктура рассматривается как совокупность инженерно-технических объектов, необходимых для обеспечения функционирования и развития хозяйствующего субъекта на внутрифирменном уровне.

В соответствии с позицией законодателя инновационная инфраструктура - совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [8].

Таким образом, инновационная инфраструктура представляет собой совокупность подсистем, которые позволяют обеспечить доступ к различным ресурсам региона, а также оказывают услуги по соз-

данию и реализации инновационной продукции, товаров, услуг субъектов инновационной деятельности.

Кроме того, являясь системообразующим компонентом, ядром НИС, расположенной в определенном пространстве, инновационная инфраструктура позволяет определить условия и возможности, способствующие наращиванию человеческого капитала региона, а также создать благоприятные условия для их развития.

Таким образом, в стране необходимо принципиально изменить подход к формированию и развитию инфраструктуры региональной инновационной системы, смещая центр тяжести с федерального уровня на региональный. Для выполнения вышеуказанного при формировании инфраструктуры РИП необходимо проводить следующие мероприятия:

1. Развитие материально-технической инфраструктуры РИП, позволяющей использовать такие инфраструктурные компоненты, как бизнес-инкубаторы, технопарки, технологические центры и др.

2. Развитие сбытовой инфраструктуры РИП, обеспечивающей продвижение на рынок инновационной продукции, товаров, работ, услуг.

3. Развитие информационно-консультационной инфраструктуры РИП, предоставляющей доступ к необходимым базам данных по инновационным разработкам, а также информационным ресурсам, созданным на территории как определенного региона, так и страны в целом. В свою очередь, органы власти должны использовать эту информацию для инвентаризации результатов научной деятельности, для оценки инновационного потенциала региона и определения приоритетных направлений развития науки и техники в регионе.

4. Развитие финансовой инфраструктуры РИП, позволяющей обеспечить финансовые вложения на этапах инновационного процесса: от стартовых и посевных вложений до кредитного и венчурного финансирования на завершающих стадиях.

5. Развитие кадровой инфраструктуры РИП, позволяющей привлекать высококвалифицированные и специально под-

готовленные кадры для инновационной деятельности субъектов взаимодействия, со специальной системой подготовки, переподготовки и повышения квалификации.

6. Развитие нормативно-правовой инфраструктуры РИП, позволяющей создать нормативно-правовую базу, способствующую обеспечению инновационных разработок, инновационной деятельности в регионе, базу патентно-лицензионной работы соответствующих субъектов инновационной деятельности, а также региональную и национальную метрологические системы.

Анализ форм инновационной инфраструктуры Брянской области показал, что в регионе отсутствует единый организационный центр сбора информации о функционирующих инновационных предприятиях с подробным описанием производимых товаров, работ, услуг, а также осуществляемых исследований и разработок как для потенциальных инвесторов, так и для покупателей инновационных разработок.

Таким образом, инфраструктура является структурным компонентом региональной инновационной системы.

Следует отметить, что для улучшения функционирования РИП, а также усиления межрегионального взаимодействия соответствующая инфраструктура должна отвечать нижеприведенным принципам.

*Целостность* означает, что каждый из элементов инфраструктуры РИП в качестве организационно-экономического института может функционировать вместе с ее сетевыми участниками.

Инфраструктура РИП должна носить *комплексный характер*, что предполагает ее рассмотрение с позиций взаимосвязанных экономических, социальных, нормативно-правовых аспектов формирования целостных инфраструктурных компонен-

тов.

*Неаддитивность* подразумевает объединение разрозненных частей в единое целое. Иными словами, результат каждого из субъектов сетевого взаимодействия не равен результату инновационного развития, поскольку может не учитывать действие такого важного элемента, как инфраструктура. Циклическое развитие субъектов взаимодействия позволяет уравновесить их.

*Универсальность* предполагает применение инфраструктурного обеспечения во взаимодействии с различными субъектами.

*Экономичность* означает, что по стоимости создания, требующимся для этого ресурсам и времени инфраструктура должна быть адекватна реально имеющемуся материально-техническому, кадровому, финансовому, сбытовому, информационно-консультационному и нормативно-правовому потенциалу региона.

*Оперативность* предполагает принятие необходимых управленческих решений для развития и процветания региона при реализации перспективных инновационных проектов.

*Эмерджентность* предполагает наличие в системе характеристик, которыми не обладают ее составные части [1].

*Обособленность* свидетельствует о том, что каждый из субъектов взаимодействия функционирует как отдельный элемент.

*Совместимость* подразумевает наличие четкой связи всех составных частей одной РИП с частями соседних РИП, которые образуют НИС.

*Адаптивность (гибкость)* предполагает активное приспособление к изменениям внешних условий, реализуется посредством трансформации инфраструктуры.

### Практические аспекты оценки инновационной активности регионов

Одной из методик, определяющих инновационное развитие регионов сегодня, является методика, разработанная Высшей школой экономики (рейтинг инновационного развития субъектов), которая позво-

ляет выявить российский региональный инновационный индекс (РРИИ).

Вышеуказанный индекс позволяет провести оценку субъекта РФ с помощью четырех групп индексов: социально-экономических условий инновационной

деятельности (ИСЭУ), научно-технического потенциала (ИНТП), инновационной деятельности (ИИД), качества инновационной политики (ИКИП). Рассмотрим более подробно инновационную активность регионов ЦФО за 2014-2015 гг.

Так, в 2014 г. Брянская область имела значение ИСЭУ 0,325 (64 место среди субъектов РФ), в то время как Калужская область - 0,468 (11 место), Московская область - 0,499 (7 место), г. Москва - 0,761 (1 место), Тверская область - 0,320 (65 ме-

сто), Тамбовская область - 0,316 (66 место), Костромская - 0,295 (74 место).

В 2015 г. Брянская область имела значение вышеуказанного индекса 0,3446 (53 место среди субъектов РФ), в то время как Калужская область - 0,4839 (7 место), Московская область - 0,5367 (4 место), г. Москва - 0,7752 (1 место), Тверская область - 0,2986 (74 место), Тамбовская область - 0,3130 (67 место), Костромская - 0,3015 (72 место).

Представим схематично вышеуказанное (рис. 1, 2).



Рис. 1. Площадная диаграмма, отражающая социально-экономические условия инновационной деятельности субъектов ЦФО в 2014 г.



Рис. 2. Площадная диаграмма, отражающая социально-экономические условия инновационной деятельности субъектов ЦФО в 2015 г.

Стоит согласиться с авторами методики [4], которые относят Брянскую область к относительно устойчивым регионам по уровню базовых условий инновационного развития.

Проанализируем регионы ЦФО по индексу научно-технического потенциала.

Так, в 2014 г. Брянская область имела значение вышеуказанного индекса 0,204 (80 место), в то время как Смоленская область - 0,423 (9 место), Калужская область

- 0,4839 (12 место), Московская область - 0,430 (8 место), г. Москва - 0,486 (4 место).

В 2015 г. Брянская область имела значение ИНТП 0,2499 (64 место), в то время как Смоленская область - 0,4312 (8 место), Калужская область - 0,4885 (7 место), Московская область - 0,4164 (11 место), г. Москва - 0,5093 (4 место).

Представим схематично вышеуказанное (рис. 3, 4).



Рис. 3. Площадная диаграмма, отражающая научно-технический потенциал субъектов ЦФО в 2014 г.



Рис. 4. Площадная диаграмма, отражающая научно-технический потенциал субъектов ЦФО в 2015 г.

Таким образом, практическая неизменность рейтинговых позиций Брянской области свидетельствует о том, что уровень научно-технического потенциала остается стабильно низким. Однако в 2015 г. область занимает 61 место в рейтинге среди субъектов РФ со значением 0,2499, что позволяет говорить об улучшении показателя по отношению к предыдущему периоду.

Проанализируем регионы по индексу инновационной деятельности.

Так, в 2014 г. Брянская область имела значение ИИД 0,304 (25 место), в то

время как Липецкая область - 0,47 (6 место), г. Москва - 0,423 (11 место), Костромская область - 0,207 (67 место), Ивановская область - 0,140 (75 место).

В 2015 г. Брянская область имела значение ИИД 0,3342 (24 место), в то время как Липецкая область - 0,4767 (5 место), Костромская область - 0,1916 (62 место), Ивановская область - 0,1231 (75 место), г. Москва - 0,5115 (4 место).

Представим схематично вышеуказанное (рис. 5, 6).



Рис. 5. Площадная диаграмма, отражающая инновационную деятельность субъектов ЦФО в 2014 г.



Рис. 6. Площадная диаграмма, отражающая инновационную деятельность субъектов ЦФО в 2015 г.

Проанализируем регионы по индексу качества инновационной политики. Данный индекс позволяет построить целостную картину инновационного развития субъектов РФ. Оценка определяется следующими показателями: наличием в регионе специализированного органа и институтов развития, координирующих развитие инновационной политики региона, проработанностью нормативно-правовой базы, а также количеством бюджетных затрат, вложенных в инновационную инфраструктуру, технологические инновации и науку.

Так, в 2014 г. Брянская область имела значение вышеуказанного индекса

0,340 (53 место), в то время как Калужская область - 0,717 (2 место), Белгородская область - 0,517 (14 место), Орловская область - 0,222 (68 место), Костромская область - 0,11 (79 место).

В 2015 г. Брянская область имела значение ИКИП 0,3352 (56 место), в то время как Калужская область - 0,7156 (2 место), Белгородская область - 0,5269 (9 место), Орловская область - 0,2222 (68 место), Костромская область - 0,1111 (78 место).

Представим схематично вышеуказанное (рис. 7, 8).



Рис. 7. Площадная диаграмма, отражающая качество инновационной политики субъектов ЦФО в 2014 г.



Рис. 8. Площадная диаграмма, отражающая качество инновационной политики субъектов ЦФО в 2015 г.

Проанализируем регионы по значению российского регионального инновационного индекса.

Так, в 2014 г. Брянская область имела значение РРИИ 0,298 (59 место), в то время как Белгородская область - 0,395 (24 место), Калужская область - 0,48 (5 место), г. Москва - 0,553 (2 место), Ивановская область - 0,288 (64 место).

В 2015 г. Брянская область имела значение РРИИ 0,3117 (47 место), в то время как Белгородская область - 0,4020 (18 место), Калужская область - 0,4824 (6 место), г. Москва - 0,5361 (2 место), Ивановская область - 0,2967 (57 место).

Представим схематично вышеуказанное (рис. 9, 10).



Рис. 9. Площадная диаграмма, отражающая значение российского регионального инновационного индекса субъектов ЦФО в 2014 г.



Рис. 10. Площадная диаграмма, отражающая значение российского регионального инновационного индекса субъектов ЦФО в 2015 г.



Таким образом, результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что Брянскую область можно отнести к регионам, обладающим высокоразвитым промышленным потенциалом. Это подтверждается ее расположением в рейтинге по значению индекса инновационной деятельности на 24 месте среди субъектов РФ.

Ключевыми факторами, определяющими место субъекта Российской Федерации в рейтинге, являются вовлеченность предприятий в инновационные процессы и масштабность инвестиций в технологические инновации [4].

По значению российского регионального инновационного индекса Брянская область занимает в 2014 году 59 место, в 2015 году - 47 место среди субъектов РФ.

Стоит согласиться с авторами рейтинга, которые утверждают, что корректирующий характер значительных изменений рангов в 2014-2015 гг. показывает, что они далеко не всегда становятся устойчивыми. Долгосрочное влияние оказывают согласованные действия в сфере инновационного развития со стороны органов власти, университетского сообщества, научных организаций, а также представителей бизнес-структур. Стоит отметить, что непоследовательная политика органов власти региона усиливает волатильность по-

### Заключение

Изменение структуры национальной экономики, наращивание ее конкурентоспособности, а также повышение уровня функционирования инфраструктуры региональной инновационной подсистемы можно осуществить через следующие мероприятия:

- формирование на территории региона промышленной политики [8], позволяющей субъектам взаимодействия функционировать в рамках правового поля;
- устранение существующих административных барьеров при создании инфраструктурных компонентов, а также уменьшение количества процедур, которые детализируют действия субъекта взаимодействия;
- повышение прозрачности ведения

зидии субъекта в рейтинге и не приводит его к устойчивому росту. В связи с этим инновационное развитие регионов характеризуется как устойчиво неравномерное [5].

В.В. Путин в Послании особо подчеркнул, что «активная, динамичная жизнь России, с ее огромной территорией, не может сосредоточиться в нескольких мегаполисах. Крупные города должны распространять свою энергию, служить опорой для сбалансированного, гармоничного пространственного развития всей России. Для этого крайне необходима современная инфраструктура» [3].

Таким образом, Президент еще раз подчеркивает важность и значимость гармоничного пространственного развития всей страны. Сбалансированное развитие региональной инновационной подсистемы, а также ее сетевое взаимодействие с национальной инновационной системой с учетом пространственного фактора позволяют говорить о важном экономическом институте - инфраструктуре.

Отечественными и зарубежными учеными большое внимание уделяется исследованию инфраструктуры. Дискуссионность данной области исследования определяется многогранностью инфраструктуры как экономической категории.

бизнес-структурами дел при помощи предоставления налоговых преференций;

- повышение уровня предпринимательской культуры;
- устранение пробелов в праве в части определения вида инфраструктурного объекта и осуществления им функций;
- повышение уровня финансирования при создании инфраструктурных объектов на территории региона;
- усиление инновационной активности представителей бизнеса с использованием информационных и правовых услуг;
- создание имиджа региона, способствующего привлечению инвесторов на его территорию;
- создание кадрового резерва с использованием механизма внутриэлитной



ротации [2], а также специализированных программ обучения как для руководите-

лей, так и для персонала созданных инфраструктурных организаций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабич, О.В. Адаптация деятельности промышленного предприятия путем формирования эффективной стратегии: монография / О.В. Бабич. - Брянск: БГТУ, 2014. – 187 с.
2. Петрухина, Н.В. Внутриэлитная ротация как механизм развития инновационной экономики // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». - 2016. - № 1(43). - С.169 -175.
3. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.03.2018.
4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. / под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М., 2016.-Вып.4 – 248 с.
5. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. / под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М., 2017.- Вып. 5 – 260с.
6. Стрижакова, Е.Н. Развитие методологии формирования промышленной политики в России: структурно-институциональный и ресурсно-факторный подход: автореф.дис. ...д-ра экон. наук. М., 2017.-С.30.
7. Указ Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/)).
8. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 23.05.2016) «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017). - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/).
1. Babich, O.V. *Enterprise Activity Adaptation by Efficient Strategy Formation*: monograph / O.V. Babich. – Bryansk: 2014. – pp. 187.
2. Petrukhina, N.V. Inter-elite rotation as a mechanism of innovation economy development / N.V. Petrukhina // *Bulletin of Povolzhsky State University of Service. Series "Economy"*. – 2016. – No.1 (43). – pp. 169-175.
3. *The President's Message to the Federal Assembly* of 01.03.2018.
4. *Innovation Development Rating of the Russian Federation Subjects* / under the editorship of L.M. Gohberg: "Higher Economy School" National Research University. – М., 2016. – Issue 4. – pp. 248.
5. *Innovation Development Rating of the Russian Federation Subjects* / under the editorship of L.M. Gohberg: "Higher Economy School" National Research University. – М., 2017. – Issue 5. – pp. 260.
6. Strizhakova, E.N. *Methodology Development of Industrial Policy Formation in Russia: Structural-Institutional and Resource-Factor Approach*: D. Econom. degree self-abstract / E.N. Strizhakova. – М., - 2017. – pp. 30.
7. *The Russian Federation President's Decree of 01.12.2016 No. 642 "On Strategy of Scientific Technological Development of the Russian Federation"*. – access mode: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/)).
8. *The Federal Law of 23.08.1996 No. 127-F3 (edit. of 23.05.2016) "On Science and State Scientific-technical Policy"* (with changes and additions came into force from 01.01.2017. – access mode: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/)).

Статья поступила в редколлегию 11.04.18.

Рецензент: к.э.н., профессор Брянского государственного технического университета  
Ерохин Д.В.

#### Сведения об авторах:

**Петрухина Наталья Викторовна**, ассистент кафедры «Экономика и менеджмент» Брянского го-

сударственного технического университета, e-mail: [natalia\\_petr@mail.ru](mailto:natalia_petr@mail.ru).

**Petrukhina Natalia Victorovna**, Assistant Prof. of the Dep. "Economy and Management", Bryansk State Technical University, e-mail: [natalia\\_petr@mail.ru](mailto:natalia_petr@mail.ru).