

## Оценка инновационного потенциала региона

А.С. Сазонова<sup>1</sup>

Л.Б. Филиппова<sup>1</sup>

Р.А. Филиппов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Брянский государственный технический университет, бул. 50-лет Октября, 7, г.Брянск, 241035, Россия

**Реферат.** Реализация инновационно-ориентированных процессов преобразования российской экономики на современном этапе развития требует формирования региональных инновационных систем, предопределяющих в перспективе рост конкурентоспособности народного хозяйства страны. Оптимальное функционирование инновационной системы региона как важнейшего звена национальной инновационной системы зависит от наличия, состояния и уровня развитости ее инновационного потенциала, который, в свою очередь, определяет экономический рост не только отдельно взятого региона, но и страны в целом. В статье рассматривается сущность и структура инновационного потенциала организационных систем. Проанализированы основные подходы к определению понятия инновационного потенциала и определению содержания понятия. Предложен подход к формированию интегрированного показателя. Расчет интегрированного показателя инновационного потенциала региона был выполнен с использованием метода площадных диаграмм. Были рассчитаны значения инновационного потенциала для регионов Центрального федерального округа и выполнено ранжирование регионов в соответствии с итоговым значением. Вывод. Для построения модели инновационного развития региона необходим анализ составляющих инновационного потенциала, его оценка, возможный прогноз развития на ближайшие годы. Воронежская, Тульская и Костромская и Белгородская области обладают высокими показателями по Центральному Федеральному округу. Рязанская, Смоленская и Костромская области обладают довольно низкими показателями в сравнении с остальными регионами.

**Ключевые слова:** инновационный потенциал, регион, система

## Assessment of innovative potential of the region

A.S. Sazonova<sup>1</sup>

L.B. Filippova<sup>1</sup>

R.A. Filippov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bryansk State Technical University, Bulvar 50-letiya Oktyabrya, 7, Bryansk, 241035, Russia

**Summary.** The implementation of innovative-oriented processes of transformation of the Russian economy at the current stage of development requires the formation of regional innovation systems that predetermine the growing competitiveness of the national economy in the future. The optimal functioning of the innovation system of the region as the most important link in the national innovation system depends on the availability, condition and level of development of its innovative potential, which in turn determines the economic growth of not only a single region, but the country as a whole. The essence and structure of innovative potential of organizational systems are considered in the article. The main approaches to the definition of the concept of innovative potential and the definition of the content of the concept are analyzed. An approach to the formation of an integrated indicator is proposed. The integrated indicator of the region's innovative potential was calculated using the area diagram method. The values of the innovation potential for the regions of the Central Federal District were calculated and the ranking of the regions was performed in accordance with the final value. Conclusion. To build a model for innovative development of the region, it is necessary to analyze the components of the innovation potential, its evaluation, and a possible development forecast for the coming years. Voronezh, Tula and Kostroma and Belgorod regions have high rates for the Central Federal District. Ryazan, Smolensk and Kostroma oblasts have rather low indicators in comparison with other regions.

**Keywords:** innovative potential, region, system

### Введение

В настоящее время в мировом хозяйстве активно формируется новый тип интенсивного экономического роста, который обуславливает повышение внимания к проблеме совершенствования механизмов научно-технического развития экономики, взаимодействия институтов государства, научно-технической сферы и рыночных сил [1].

Он имеет в своей основе систему наращивания знаний и воплощения их в инновации, а также механизмы расширенного воспроизводства и капитализации инноваций. Эффективность этих механизмов определяет инновационную

способность экономики, т. е. способность создавать и осуществлять диффузию новшеств в хозяйственной среде [2, 3].

Одним из главных механизмов реструктуризации экономики России, её модернизации и устойчивого подъёма должна стать национальная инновационная система, поскольку именно этот механизм создаёт необходимые условия и предпосылки для перехода экономики к её новому технологическому укладу, обеспечивающему инновационный тип экономического роста [4].

Для цитирования

Сазонова А.С., Филиппова Л.Б., Филиппов Р.А. Оценка инновационного потенциала региона // Вестник ВГУИТ. 2017. Т. 79. № 2. С. 273–279. doi:10.20914/2310-1202-2017-2-273-279

For citation

Sazonova A.S., Filippova L.B., Filippov R.A. Assessment of innovative potential of the region. *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2017. vol. 79. no. 2. pp. 273–279. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2017-2-273-279

Реализация инновационно-ориентированных процессов преобразования российской экономики на современном этапе развития требует формирования региональных инновационных систем, предопределяющих в перспективе рост конкурентоспособности народного хозяйства страны. Оптимальное функционирование инновационной системы региона как важнейшего звена национальной инновационной системы зависит от наличия, состояния и уровня развитости ее инновационного потенциала, который, в свою очередь, определяет экономический рост не только отдельно взятого региона, но и страны в целом.

Инновационный потенциал – это сложная экономическая величина, достаточно трудно поддающаяся оценке. Трудность эта связана в первую очередь с тем, что не существует единого определения этого понятия. Эта величина многогранна, и в зависимости от различных подходов можно рассматривать инновационный потенциал с разных позиций.

Особенностью инновационного развития Российской Федерации, в частности Центрального Федерального Округа, является высокая степень неравномерности регионального развития. В большей степени это определяется спецификой каждого региона, характеризующейся исторически сложившейся специализацией, особым географическим положением, а также инновационным потенциалом. В условиях современной экономики именно величина инновационного потенциала и эффективность его использования предопределяет возможности и горизонты роста региональной экономической системы [5].

Инновационный потенциал выступает подсистемой социально-экономического потенциала региона, при этом все части общего потенциала тесно связаны между собой. Эффективная реализация общего потенциала зависит от состояния как каждой из его частей, так и их взаимодействия. В этом случае развитие всех подсистем должно быть сбалансированным, поскольку отставание одной из них выступает сдерживающим фактором как для системы в целом, так и для отдельных ее составляющих.

Для оценки инновационного потенциала, для прогнозирования этого показателя и определения величины влияния инновационного показателя на развитие экономики необходимо дать наиболее точное определение понятию и определить его состав.

За последнее время в отечественной и международной практике исследований сформировалось множество подходов к рассмотрению понятия инновационного потенциала, его сущности и состава.

В рамках первого подхода инновационный потенциал рассматривается как мера готовности и способности экономической системы к осуществлению инновационной деятельности.

В рамках второго подхода можно назвать работы С.И. Кравченко и И.С. Кладченко, в основе которых лежит именно понятие «потенциал» и «инновация». С.И. Кравченко и И.С. Кладченко рассматривают понятие «потенциал» в широком смысле и определяют его как «силу, возможность, способность, существующую в скрытом виде и проявляющуюся в определенных условиях». Отсюда, инновационный потенциал – это совокупность факторов, имеющих в наличии, которые могут быть использованы и приведены в действие для достижения определенной цели, результата» [6].

Третья группа авторов трактует инновационный потенциал как совокупность ресурсов: кадровых, материально-технических, организационно-управленческих, информационных, обеспечивающих осуществление инновационной деятельности экономической системой.

Пятый подход к определению инновационного потенциала основан на понятии инновационного процесса. Под инновационным процессом понимается деятельность субъектов региона в области планирования, разработки, апробации инноваций, а под результатом – эффективность инновационной деятельности в регионе.

Шестой подход основан на рассмотрении инновационного потенциала как комплексного показателя производственно-технологического, трудового, финансового, организационно-управленческого и интеллектуального потенциалов [7].

### **Основная часть**

Проведя анализ существующих подходов к определению понятия «инновационный потенциал», можно сформулировать следующее определение: инновационный потенциал – это совокупность ресурсных и организационных возможностей экономической системы к инновационному развитию, обеспечению непрерывного инновационного процесса.

Для того чтобы обеспечить непрерывный инновационный процесс, регион должен обладать совокупностью факторов и условий, способствующих инновационной деятельности:

1) Научно-производственные – факторы научного потенциала региона, кадровый потенциал, производственный потенциал – материально-технические средства, прогрессивные технологии, хозяйственная и научно-техническая инфраструктура.

2) Экономические факторы – наличие и достаточность собственных финансовых ресурсов региона для осуществления инновационной деятельности. Экономические и научно-производственные факторы – основная ресурсная составляющая инновационного потенциала, фундамент для возникновения инновационного процесса.

3) Правовые факторы включают законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность, государственная поддержка инноваций.

4) Организационно-управленческие факторы выступают в роли показателей способности региона к внедрению и распространению новшеств. В эту группу входят факторы организационного потенциала – инновационная активность предприятий. Кроме того, это спрос на результаты инновационной деятельности, внешнеэкономическое сотрудничество, экспорт инновационных товаров и услуг, технологический обмен в организациях, осуществляющих инновации. В эту же группу также можно отнести факторы инвестиционной привлекательности региона.

В этом рассмотрении инновационный потенциал представляется интегральной величиной, включающий в свой состав систему факторов-показателей, отражающих четыре основные составляющие инновационного потенциала, рассмотренные выше.

Математическая модель инновационного потенциала региона может быть представлена следующим образом (1):

$$ИП_p = < НП_p, Э_p, П_p, ОУ_p > \quad (1)$$

где ИП<sub>p</sub> – обобщенный показатель инновационного потенциала региона, НП<sub>p</sub> – комплексный показатель научно-производственных факторов, Э<sub>p</sub> – комплексный показатель экономических факторов региона, П<sub>p</sub> – комплексный показатель, отражающий правовую поддержку инноваций, ОУ<sub>p</sub> – комплексный показатель, отражающий организационно-управленческие факторы.

В свою очередь, каждый из входящих в модель комплексных показателей может быть представлен как интегральная величина входящих в него факторов.

Первоначальной задачей для оценки инновационного потенциала региона является формирование системы факторов четырех компонентных составляющих.

Научно-производственные факторы:

- используемые передовые производственные технологии в регионе (ед.)<sup>1</sup>;
- объем инновационных товаров, работ, услуг в регионе (млн руб.)<sup>2</sup>;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в регионе (проц.)<sup>3</sup>;
- численность исследователей в регионе – докторов наук (чел.);
- численность исследователей в регионе – кандидатов наук (чел.);
- общая численность исследователей в регионе (чел.);
- численность аспирантов в регионе;
- численность докторантов в регионе;
- выдано патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы (ед.)<sup>4</sup>;
- разработанные передовые технологии в регионе (ед.)<sup>5</sup>;

Экономические факторы:

- затраты на технологические инновации организаций в регионе (млн руб.)<sup>6</sup>;
- внутренние затраты на научные исследования и разработки в регионе (млн руб.);
- Правовые факторы:
- наличие программ социально-экономического развития в регионе (ед.);
- наличие законов, постановлений, иных нормативных актов, регламентирующих инновационную деятельность в регионе (ед.);
- наличие стратегий научно-технического и инновационного развития в регионе (план, программа и др.) в ед.;

Организационно-управленческие факторы:

- инновационная активность организаций в регионе (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) в процентах<sup>7</sup>;

<sup>1</sup> По данным годовой формы федерального статистического наблюдения № 1-технология "Сведения о разработке и использовании передовых производственных технологий".

<sup>2</sup> По данным формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" (годовая).

<sup>3</sup> По данным формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" (годовая).

<sup>4</sup> По данным Роспатента. Данные представлены по российским заявителям.

<sup>5</sup> По данным годовой формы федерального статистического наблюдения № 1-технология "Сведения о разработке и использовании передовых технологий".

<sup>6</sup> По данным формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" (годовая). Начиная с отчета за 2011 год, в отчет включены организации с 73 кодом ОКВЭД. Начиная с отчета за 2015 год, в отчет включены организации с кодами ОКВЭД 45.21.7; 45.22; 45.25.

<sup>7</sup> По данным формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" (годовая). Начиная с отчета за 2011 год, в отчет включены организации с 73 кодом ОКВЭД. Начиная с отчета за 2015 год, в отчет включены организации с кодами ОКВЭД 45.21.7; 45.22; 45.25.

— организации инновационной инфраструктуры в регионе (ед.);

— инновационно активные предприятия в регионе (ед.);

— мероприятия (региональные конкурсы, выставки, ярмарки), направленные на повышение инновационной активности в регионе (ед.);

— инвестиции в основной капитал (млн руб.);

— внешнеторговый оборот, (млн долл.);

— объем экспорта (млн долл.).

Для выполнения расчетов комплексного показателя по всем факторам была собрана статистическая информация за 2016 год.

На первом этапе построения математической модели был корреляционный анализ в группах факторов, в результате которого были выявлены тесные взаимосвязи между некоторыми индикаторами. Таким образом, в итоговую математическую модель инновационного потенциала вошли следующие факторы:

• x1 – используемые передовые производственные технологии в регионе (ед.);

• x2 – объем инновационных товаров, работ, услуг в регионе (млн руб.);

• x3 – общая численность исследователей в регионе (чел.);

• x4 – численность аспирантов в регионе;

• x5 – численность докторантов в регионе;

• x6 – выдано патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы (ед.);

• x7 – разработанные передовые технологии в регионе (ед.);

• x8 – инновационная активность организаций в регионе (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций) в процентах;

• x9 – организации инновационной инфраструктуры в регионе (ед.);

• x10 – мероприятия (региональные конкурсы, выставки, ярмарки), направленные на повышение инновационной активности в регионе (ед.);

• x11 – затраты на технологические инновации организаций в регионе (млн руб.);

• x12 – инвестиции в основной капитал (млн руб.);

• x13 – внешнеторговый оборот, (млн долл.);

• x14 – наличие программ социально-экономического развития в регионе (ед.);

• x15 – наличие законов, постановлений, иных нормативных актов, регламентирующих инновационную деятельность в регионе (ед.);

• x16 – наличие стратегий научно-технического и инновационного развития в регионе (план, программа и др.) в ед.;

В силу того, что все входящие в итоговую модель переменные отличаются как по физическому смыслу, так и по абсолютным величинам, целесообразно перед построением диаграмм провести процедуру нормализации значений факторов-индикаторов.

Линейная нормализация значений была выполнена по формуле:

$$n_{ir} = \frac{x_{ir} - x_{i\min}}{x_{i\max} - x_{i\min}}, \quad (2)$$

где  $n_{ir}$  – нормализованное значение  $i$ -ого фактора-индикатора по  $r$ -ому региону в рассматриваемом массиве данных,  $0 \leq n_{ir} \leq 1$ ;  $x_{ir}$  – абсолютное или относительное (фактическое) значение  $i$ -ого фактора для  $r$ -ого региона в рассматриваемом массиве данных;  $x_{i\min}$  и  $x_{i\max}$  – минимальное и максимальное значение  $i$ -ого фактора в рассматриваемом массиве данных.

Расчет интегрированного показателя инновационного потенциала региона был выполнен с использованием метода площадных диаграмм. Сущность метода заключается в том, что комплексная величина определяется как площадь плоской фигуры, образованной лучами, длина которых определяется значениями факторов-индикаторов (рисунок 1).

Графическое представление диаграммы необходимо исключительно для наглядности метода, все вычисление были выполнены аналитическими методами.

Расчет площадей диаграмм был выполнен по следующей формуле:

$$S_r = \sum_{i=1}^i \frac{k_{ir} \cdot k_{(i+1)r} \cdot \sin(360 / i)}{2}, \quad (3)$$

где  $S_r$  – площадь построенной диаграммы для  $r$ -ого региона,  $k_{ir}$  – нормализованное значение  $i$ -ого фактора-индикатора по  $r$ -ому региону в рассматриваемом массиве данных,  $i$  – количество выбранных для моделирования факторов-индикаторов.

Были рассчитаны значения инновационного потенциала для регионов Центрального федерального округа и выполнено ранжирование регионов в соответствии с итоговым значением (таблица 1).

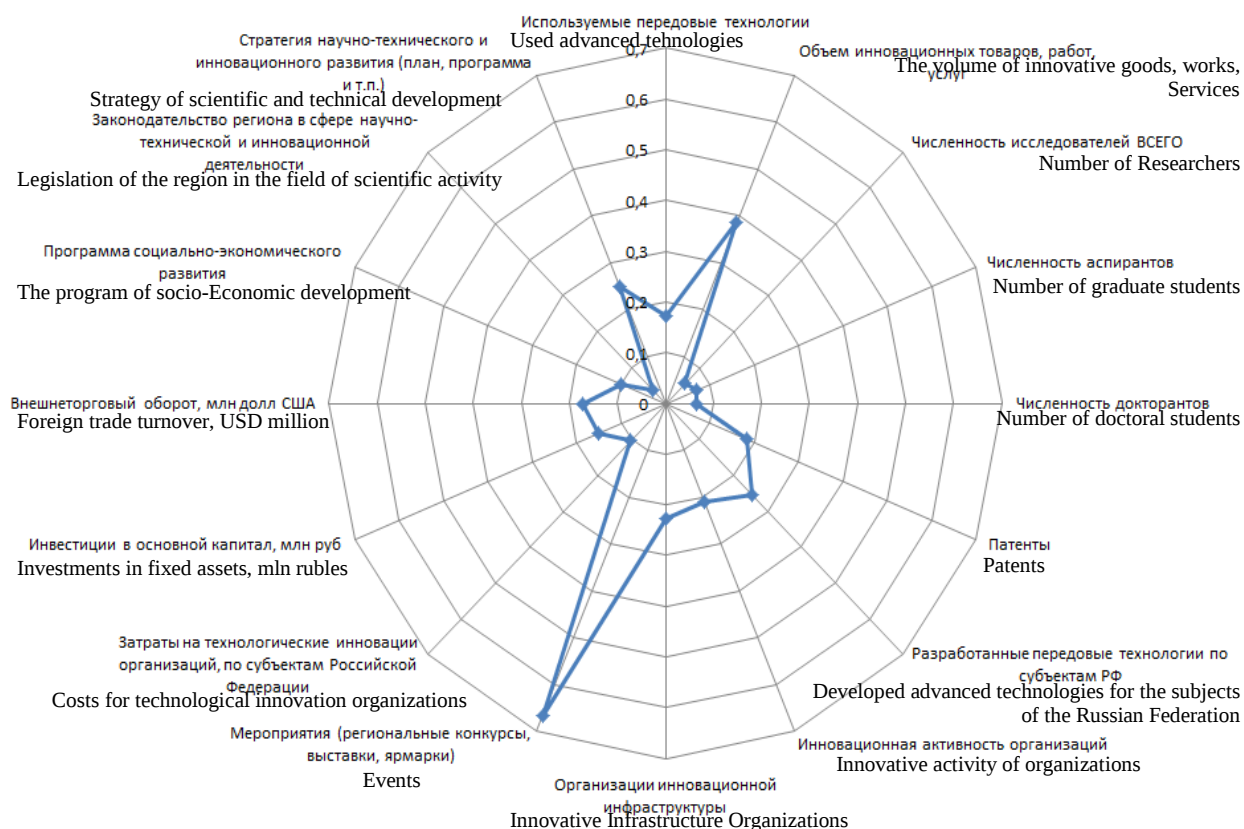


Рисунок 1. Графическое представление площадной диаграммы для Брянской области  
Figure 1. Graphical representation of the area diagram for the Bryansk region

Значения показателей инновационного потенциала регионов ЦФО

Таблица 1.

Table 1.

Values of the innovation potential of the CFD regions

| Наименование региона   Name of region  | Значение показателя инновационного потенциала<br>The value of the indicator of innovation potential | Ранг<br>Rank |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Белгородская область   Belgorod region | 0,540494                                                                                            | 4            |
| Брянская область   Bryansk region      | 0,113301                                                                                            | 13           |
| Владимирская область   Vladimir region | 0,324105                                                                                            | 7            |
| Воронежская область   Voronezh region  | 1,749479                                                                                            | 1            |
| Ивановская область   Ivanovo region    | 0,172398                                                                                            | 10           |
| Калужская область   Kaluga region      | 0,607159                                                                                            | 3            |
| Костромская область   Kostroma region  | 0,015017                                                                                            | 16           |
| Курская область   Kursk Region         | 0,195228                                                                                            | 9            |
| Липецкая область   Lipetsk region      | 0,439600                                                                                            | 6            |
| Орловская область   Oryol Region       | 0,138273                                                                                            | 11           |
| Рязанская область   Ryazan Oblast      | 0,085663                                                                                            | 14           |
| Смоленская область   Smolensk region   | 0,050315                                                                                            | 15           |
| Тамбовская область   Tambov Region     | 0,128512                                                                                            | 12           |
| Тверская область   Tver region         | 0,208062                                                                                            | 8            |
| Тульская область   Tula region         | 0,642984                                                                                            | 2            |
| Ярославская область   Yaroslavl region | 0,476100                                                                                            | 5            |

### Заключение

Высокими показателями по Центральному Федеральному округу обладают следующие области: Воронежская, Тульская, Костромская и Белгородская. Рязанская, Смоленская и Костромская области

обладают довольно низкими показателями в сравнении с остальными регионами.

Рассматривая инновационный потенциал региона, следует оценивать уровень инновационного развития экономики, а также существующие возможности инновационного развития организаций, функционирующих на этой территории [9–12].

Следует заметить, что использованный подход приемлем для оценки инновационного потенциала различных организационных систем. Однако в зависимости от объекта исследования система факторов, входящих в компоненты обобщенного показателя, будет отличаться.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Пухова Л.А. Проблемы перехода экономики России на инновационный тип развития // Молодой ученый. 2014. № 7. С. 395–398.

2 Зверев А. Проблемы перехода к инновационной экономике // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2008. № 9.

3 Ивантер В.В., Комков Н.И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России // Проблемы прогнозирования. 2007. № 3.

4 Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития, М.: Наука, 2006.

5 Корнилов Д.А., Беляев О.Г., Оценка инновационного потенциала региона // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. 2012. № 3(96).

6 Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки // Вестник ПсковГУ. 2014. № 4.

7 Васюхин О.В., Левина М.И. Оценка инновационного потенциала экономических систем Российской Федерации // Фундаментальные исследования. 2015. № 8. С. 349–351.

8 Корнилов Д.А., Беляев О.Г., Оценка инновационного потенциала региона // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. 2012. № 3(96). С. 254–261.

9 Kramin T.V., Leonov V.A., Grigoryev R.A. Determining the Directions of Increasing the Innovative Potential of the Region by Developing Innovative Technologies and Competences When Preparing and Implementing Large Investment Projects // Actual Probs. Econ. & L. 2015. С. 141.

10 Kulagina N.A. и др. Regional Features of Functioning of the Geoinformation Analytical System of Innovative Potential // Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing, 2017. Т. 803. №. 1. С. 012084.

Для процедуры оценивания наибольшее значение играет формирование системы факторов и агрегирование их в единый комплексный показатель.

Необходимость формирования региональных инновационных систем, а также создание эффективных механизмов управления ими на современном этапе развития российской экономики не вызывает сомнения.

Выстраивание инновационной системы должно происходить в соответствии с потребностями и возможностями регионов. Для построения модели инновационного развития региона необходим анализ составляющих инновационного потенциала, его оценка, возможный прогноз развития на ближайшие годы. Только при комплексном рассмотрении проблемы инновационного развития может быть построена инновационная система, оказывающая влияние на процессы стабилизации экономики страны и повышение ее конкурентоспособности.

11 Mottaeva A. и др. Innovative Development of Building Materials Industry of the Region Based on the Cluster Approach // MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, 2016. Т. 73. С. 07026.

12 Nikolaeva A. N. и др. Innovative development of region in the conditions of formation of knowledge economy // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Т. 6. №. 3 S7. С. 297.

13 Alshammari H.F.M. The essence and assessment of the functioning of regional innovation system // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. Т. 57. № 9. С. 75–83.

### REFERENCES

1 Pukhova L.A. The problems of transition of Russian economy to innovative type of development. *Molodoi uchenyi* [Young scientist]. 2014. no. 7. pp. 395–398. (in Russian).

2 Zverev A. The problems of transition to innovative economy. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya* [Financial Analytics: problems and solutions]. 2008. no. 9. (in Russian).

3 Ivanter V.V., Komkov N.I. Prospects and conditions for innovative and technological development of Russia's economy. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting]. 2007. no. 3. (in Russian).

4 Golichenko O.G. Natsional'naya innovatsionnaya sistema Rossii: sostoyanie i puti razvitiya [National innovation system of Russia: condition and ways of development]. Moscow, Nauka, 2006. (in Russian).

5 Kornilov D.A., Belyaev O.G., Evaluation of innovative potential of the region. *Trudy Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. R.E. Alekseeva* [Works of Nizhny Novgorod state technical University]. 2012. no. 3(96). (in Russian).

6 Egorova S.E., Kulakova N.G. The innovative potential of the region. *Vestnik PskovGU* [Proceedings of Pskovo]. 2014. no. 4. (in Russian).

7 Vasyukhin O.V., Levina M.I. The estimation of innovative potential of economic systems of the Russian Federation. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research]. 2015. no. 8. pp. 349–351. (in Russian).

8 Kornilov D.A., Belyaev O.G., Evaluation of innovative potential of the region. *Trudy Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. R.E. Alekseeva* [Works of Nizhny Novgorod state technical University]. 2012. no. 3(96). pp. 254–261. (in Russian).

9 Kramin T. V., Leonov V. A., Grigoryev R. A. Determining the Directions of Increasing the Innovative Potential of the Region by Developing Innovative Technologies and Competences When Preparing and Implementing Large Investment Projects. *Actual Probs. Econ. & L.* 2015. pp. 141.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**А.С. Сазонова** к.т.н., доцент, кафедра компьютерных технологий и систем, Брянский государственный технический университет, бул. 50-лет Октября, 7, г. Брянск, 241035, Россия,

**Л.Б. Филиппова** к.т.н., доцент, кафедра компьютерных технологий и систем, Брянский государственный технический университет, бул. 50-лет Октября, 7, г. Брянск, 241035, Россия,

**Р.А. Филиппов** к.т.н., доцент, кафедра компьютерных технологий и систем, Брянский государственный технический университет, бул. 50-лет Октября, 7, г. Брянск, 241035, Россия,

#### КРИТЕРИЙ АВТОРСТВА

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ПОСТУПИЛА 07.04.2017

ПРИНЯТА В ПЕЧАТЬ 17.05.2017

10 Kulagina N.A. et al. Regional Features of Functioning of the Geoinformation Analytical System of Innovative Potential. *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2017. vol. 803. no. 1. pp. 012084.

11 Mottaeva A. et al. Innovative Development of Building Materials Industry of the Region Based on the Cluster Approach. *MATEC Web of Conferences*. EDP Sciences, 2016. vol. 73. pp. 07026.

12 Nikolaeva A. N. et al. Innovative development of region in the conditions of formation of knowledge economy. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. vol. 6. no. 3 S7. pp. 297.

13 Alshammari H.F.M. The essence and assessment of the functioning of regional innovation system. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2016. vol. 57. no. 9. pp. 75–83. (in Russian).

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**A.S. Sazonova** candidate of technical sciences, assistant professor, computer technologies and systems department, Bryansk State Technical University, Bulvar 50-letiya Oktyabrya, 7, Bryansk, 241035, Russia,

**L.B. Filippova** candidate of technical sciences, assistant professor, computer technologies and systems department, Bryansk State Technical University, Bulvar 50-letiya Oktyabrya, 7, Bryansk, 241035, Russia,

**R.A. Filippov** candidate of technical sciences, assistant professor, computer technologies and systems department, Bryansk State Technical University, Bulvar 50-letiya Oktyabrya, 7, Bryansk, 241035, Russia,

#### CONTRIBUTION

All authors equally took part in writing the manuscript and are responsible for plagiarism

#### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

RECEIVED 4.7.2017

ACCEPTED 5.17.2017