



DOI: <http://dx.doi.org/10.15688/jvolsu3.2016.2.6>

УДК 332.13

ББК 65.2/4

## ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА К КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК<sup>1</sup>

Мария Станиславовна Широ

Соискатель кафедры экономической теории и экономической политики,  
Волгоградский государственный университет  
orishmary@gmail.com, htes@volsu.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** Инновационный потенциал региона представляет собой совокупность ресурсов, способствующих созданию и интеграции научно-технических разработок в экономический оборот. Структурным элементом инновационного потенциала является потенциал региона к коммерциализации. Его оценка подразумевает готовность научно-технической разработки к введению в экономический оборот, что исключает анализ научно-образовательного сектора инновационной инфраструктуры. В этой связи ресурсная база коммерциализации научно-технических разработок включает следующие элементы: институциональный, производственно-технологический, кадровый, финансовый, правовой. Анализ научной литературы позволил сделать вывод, что существующие методики оценки инновационного потенциала основываются на одном из двух методов: методе экспертной оценки, представляющем качественные данные о потенциале региона, и статистическом методе, представляющем количественные сведения. В статье предложена авторская методика оценки потенциала региона к коммерциализации научно-технических разработок, основанная на синергии этих двух методов. Такая методика будет выступать в качестве «нулевого» или «подготовительного» этапа принятия решения о возможности коммерциализации конкретной научно-технической разработки в определенном регионе, что должно значительно снизить издержки на проводимые подготовительные работы и повысить корреляцию разработки с производственным сектором региона. На основе анализа регион относят к одной из четырех категорий: абсолютный потенциал, высокий потенциал, частичный потенциал, мизерный потенциал. Позиционирование регионов согласно полученным результатам позволяет оценить существующие ресурсы и разработать алгоритм процесса коммерциализации научно-технической разработки.

**Ключевые слова:** научно-техническая разработка, коммерциализация, региональная экономика, инновационный потенциал, потенциал региона к коммерциализации.

В широком смысле понятие «потенциал» определяют как совокупность средств, условий, необходимых для ведения, поддержания, сохранения чего-нибудь. В экономической литературе принятое определение аналогично. Однако исследователи выделяют узкие трактовки исходя из области научной деятельнос-

ти. Так относительно интеграции результатов НИОКР в реальный сектор экономики выделяют понятие инновационного потенциала. Детерминируя данную дефиницию, ученые используют различные подходы. В.О. Мосейко условно разделяет существующие подходы к определению понятия инновационного

потенциала на два типа – «результативный» и «содержательный», в первом случае инновационный потенциал рассматривается как метод выявления эффективности конечного результата инновационной деятельности, во втором случае определяются структура инновационного потенциала и распределения существующих ресурсов региона к внедрению инноваций, обеспечивающая эффективное внедрение нововведений в реальный сектор экономики [5].

Анализ научной литературы [2; 4; 6; 8–10; 12; 13] позволяет сделать следующие выводы о сущности инновационного потенциала:

1. Инновационный потенциал представляет собой эффективное сочетание ресурсов объекта (в нашем исследовании – региона).

2. Основой инновационного потенциала является внедрение научно-технических разработок (далее – НТР) в реальный сектор экономики.

3. Активизация инновационного потенциала происходит при формировании социально-экономических связей участников инновационного процесса.

4. Инновационный потенциал включает в себя возможные (скрытые) и включенные в экономический процесс (явные) ресурсы.

Таким образом, инновационный потенциал является совокупностью ресурсов на всех этапах инновационной деятельности. В нашем исследовании мы рассматриваем завершающий этап этого процесса – коммерциализацию НТР. Поэтому мы сузим понятие «инновационный потенциал» до «потенциала к коммерциализации», то есть совокупности институциональных, производственно-технологических, кадровых, финансовых и правовых ресурсов, образующих единую систему введения результатов научно-технической деятельности в экономический оборот. Отличие потенциала региона к коммерциализации подразумевает готовность НТР, что исключает анализ научно-образовательного элемента структуры инновационного потенциала. В этой связи нам необходимо выявить и оценить ресурсную базу региона в следующих элементах:

– институциональный – наличие в регионе организационно-управленческой структуры для коммерциализации НТР (например, инновационный кластер) или системы учреждений

интеграции и трансфера НТР (НИИ, моногорода, технопарки, бизнес-инкубаторы);

– производственно-технологический (наличие в регионе предприятий с высокой инновационной активностью, ресурсов технологического обслуживания, оборудования, материалов);

– кадровые ресурсы (обеспеченность региона высококвалифицированными кадрами);

– финансовые ресурсы (наличие центров финансирования инноваций, венчурных фондов, грантов);

– правовые (обеспеченность процесса коммерциализации соответствующим региональным нормативно-правовым сопровождением).

Исходя из того факта, что потенциал к коммерциализации НТР является элементом инновационного потенциала, целесообразно рассмотреть существующие подходы к оценке инновационного потенциала региона. В зарубежной практике сложился интегральный подход, представленный в следующих методиках:

1. The Boston Consulting Group (включает два блока – «затраты на инновации» и «инновационная эффективность») [15].

2. European Innovative Scoreboard 2011 (является инструментом Европейской комиссии, разработанным в рамках Лиссабонской стратегии, чтобы обеспечить сравнительную оценку инновационной деятельности государств-членов ЕС) [14].

3. Инновационный индекс EIU («Economist Intelligence Unit») состоит из двух блоков: «затраты на инновации» и «результаты от инноваций» [11].

Подробный анализ указанных методик приводят А.А. Алексеев, Е.С. Дятлова, Н.Е. Фомина [1, с. 106–111]. Они указывают на несовершенство данных подходов и выделяют следующие особенности:

– использование балльного (экспертного) метода оценки предполагает наличие субъективного фактора, что не дает возможности математической оценки достоверности результата исследования;

– представленные методики используются для проведения сопоставительного анализа развития стран, а не регионов, предприятий или отраслей;

– указанные методы созданы для оценки достаточно высокого инновационного потенциала, поэтому не учитывают факторы, характерные для развивающейся экономики [1, с. 108].

В российской науке еще не сложился единообразный подход к оценке инновационного потенциала. Достаточно полный анализ существующих подходов проводит С.В. Кумакова [7]. В своей работе автор приходит к выводу, что использование интегральных оценок инновационных потенциалов регионов дает возможность их количественного сопоставления по крупным агрегатам составляющих потенциалов, что является более эффективным по сравнению с использованием первичных статистических данных при разработке инновационной политики как в целом по РФ, так и в разрезе регионов. Расчет и анализ интегральных оценок могут стать основой для принятия решений по дальнейшей поддержке инновационного развития экономики региона или смене направлений и приоритетов формирования инновационной политики.

Для оценки потенциала региона к коммерциализации научно-технических разработок мы предлагаем системную методику, сочетающую статистический и экспертный подходы. Для этого необходимо провести процесс оценки показателей региона двумя методами – количественным и качественным. Количественная оценка подразумевает сбор объективной статистической информации о регионе, инновационной инфраструктуре и производственном секторе. Качественная оценка представляет собой проведение экспертного опроса для определения существующих в регионе условий коммерциализации НТР.

Методика оценки потенциала региона к коммерциализации НТР основывается на следующих принципах:

1. Расчет необходимо производить для отдельных НТР, так как каждая разработка имеет уникальный набор характеристик и условия интеграции в экономический оборот могут отличаться.

2. Процесс коммерциализации может быть осуществлен как в одном регионе, так и в группе регионов (федеральном округе). В этом случае возможно применение методики для соответствующего субъекта экономической деятельности.

3. Удельные веса статистических данных и экспертной оценки равны.

4. Показательными для исследования являются статистические данные с учетом динамики за пять лет.

5. Для оценки потенциала региона к коммерциализации отдельной разработки используется индекс соответствия, позволяющий отнести регион к одной из четырех категорий: абсолютный, высокий, частичный, низкий.

На рисунке 1 приведен алгоритм методики оценки потенциала региона к коммерциализации НТР, в соответствии с которым процесс разделен на три этапа – подготовительный, оценочный и итоговый.

На первом этапе (подготовительном) определяется принципиальная возможность коммерциализировать НТР в регионе на основе данных о существующих в регионе предприятиях отрасли приложения НТР.

На втором этапе проводится оценка качественных и количественных показателей инновационной инфраструктуры региона. Одновременное применение данных методов позволит повысить корректность исследования в условиях ограниченного доступа к данным.

Для оценки количественных показателей используются статистические данные, сгруппированные по трем модулям: научно-производственный, кадровый и финансовый. Для комплексной оценки потенциала региона к коммерциализации НТР необходимо перевести абсолютные статистические данные в баллы. Эта операция проводится в два этапа:

1. Определяется процентное отношение показателя региона к показателю федерального округа ( $SP$ ) (формула 1):

$$SP = \frac{RP}{OP} \times 100\%, \quad (1)$$

где  $RP$  – статистический показатель региона,  $OP$  – статистический показатель федерального округа.

2. Полученный процент переводится в баллы по следующей шкале:

< 5 % – 1 балл, от 6 до 10 % – 2 балла, от 11 до 20 % – 3 балла, от 21 до 49 % – 4 балла, > 50 % – 5 баллов.

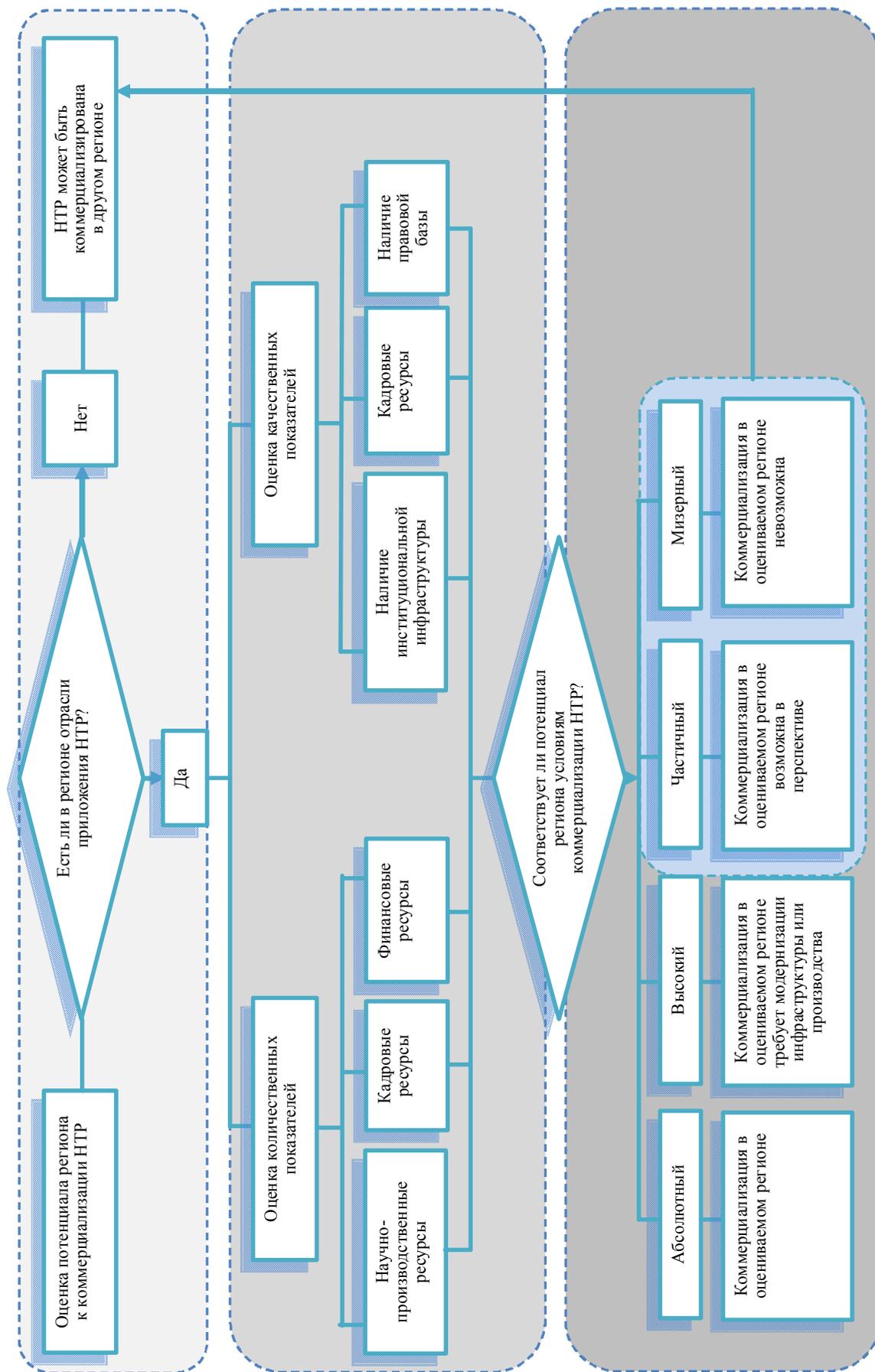


Рис. 1. Алгоритм методики оценки потенциала региона к коммерциализации научно-технических разработок

На основе полученных данных вычисляется средний балл по формуле 2:

$$\langle SP \rangle = \frac{SP_1 + SP_2 + SP_3 + \dots + SP_n}{n}, \quad (2)$$

где  $\langle SP \rangle$  – среднее значение статистических показателей,  $SP_n$  – значение  $n$ -ного показателя,  $n$  – количество показателей.

Качественная оценка потенциала региона к коммерциализации проводится методом экспертного опроса посредством анкетирования. Данный метод позволяет «снять» данные, характеризующие эффективность институтов региона, например, квалификацию кадрового ресурса или эффективность финансовой инфраструктуры.

Эксперту предоставляется анкета, в которой каждому показателю присваиваются баллы по шкале от 1 до 5. Далее по формуле 3 вычисляется средний балл анкеты, а по формуле 4 – средний балл всех экспертов:

$$\langle EP_a \rangle = \frac{EP_1 + EP_2 + EP_3 + \dots + EP_n}{n}, \quad (3)$$

где  $\langle EP_a \rangle$  – средний балл анкеты,  $EP_n$  – балл показателя,  $n$  – количество показателей.

$$\langle EP \rangle = \frac{\langle EP_{a1} \rangle + \langle EP_{a2} \rangle + \langle EP_{a3} \rangle + \dots + \langle EP_{am} \rangle}{m}, \quad (4)$$

где  $\langle EP \rangle$  – средний балл всех экспертов,  $\langle EP_{am} \rangle$  – средний балл анкеты,  $m$  – количество показателей.

На третьем этапе полученные баллы (качественные и количественные) заносятся в матрицу, ось  $X$  которой – значение  $SP$ , а ось  $Y$  –  $EP$ , в результате чего оцениваемый регион может быть отнесен к одной из четырех категорий:

1. «Абсолютный потенциал» – к данной категории отнесены регионы, получившие высокий балл в результате и количественной, и качественной оценки. Такие регионы имеют следующие характеристики:

- большая доля инновационно активного бизнеса, восприимчивого к нововведениям;
- существует эффективная инновационная инфраструктура;

- существует система взаимодействия участников инновационного процесса, например кластерная структура;

- в структуре инновационной инфраструктуры присутствуют институциональные образования, отвечающие за организацию финансовых потоков;

- в регионе существует эффективная система подготовки и переподготовки производственных кадров и достаточный кадровый резерв;

- развитая нормативно-правовая база, регулирующая отношения разработчика и производителя.

2. «Высокий потенциал» – регионы данной категории получают высокие баллы качественной оценки, но имеют недостаточные количественные показатели и обладают следующими характеристиками:

- организованная инновационная инфраструктура с недостаточно высокими показателями эффективности;

- недостаточная инновационная активность предприятий, консервативность в производстве;

- недостаточная система финансирования инновационной деятельности;

- высокая оценка квалификации кадрового ресурса при недостаточном кадровом резерве.

3. «Частичный потенциал» – регионы, получившие высокие баллы количественного исследования при более низких баллах у качественного. Для таких регионов характерны:

- высокая концентрация предприятий, готовых к нововведениям при низком предложении НТР;

- отсутствие инновационной инфраструктуры и соответствующих институциональных образований;

- недостаточная квалификация кадров и/или отсутствие кадрового резерва;

- отсутствие системы финансирования инновационной деятельности;

- отсутствие нормативно-правового обеспечения.

4. «Мизерный потенциал» имеют регионы, получившие низкие баллы и при количественном, и при качественном исследовании. Характеристики таких регионов не

позволяют развивать процесс коммерциализации НТР:

- предприятия региона не заинтересованы в нововведениях;
- отсутствует сформированная инновационная инфраструктура;
- отсутствуют правовые и финансовые механизмы внедрения НТР в экономический оборот;
- кадровый потенциал крайне низок.

Графическое изображение матрицы «оценки потенциала региона к коммерциализации НТР» представлено на рисунке 2.

Таким образом, предложенная методика предполагает оценку основных показателей инновационной активности, способствующих коммерциализации НТР, на основе двух методов – качественной и количественной оценки. Это позволяет снизить риск субъективности полученных результатов. Позиционирование регионов согласно квадрантам матрицы позволяет не только оценить существующие ресурсы коммерциализации, но и разработать перспективный план развития всей инновационной инфраструктуры региона.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта № 16-12-34012 «Формирование и совершенствование механизма коммерциализации научно-технических разработок в регионах РФ».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, А. А. Метод оценки инновационного потенциала региона с позиции формирования кластерной политики / А. А. Алексеев, Е. С. Дятлова, Н. Е. Фомина // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 12. – С. 106–111.
2. Андрианов, Д. С. Сущность и структура инновационного потенциала организации / Д. С. Андрианов. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/>. – Загл. с экрана.
3. Антоненко, И. В. Инновационный потенциал региональной экономики: формирование и реализация : дис. ... д-ра экон. наук / Антоненко Игорь Владимирович. – Волгоград, 2014. – 492 с.
4. Друкер, П. Ф. Бизнес и инновации / П. Ф. Друкер. – М. : Вильямс, 2007. – 423 с.
5. Князев, С. А. Определение инновационного потенциала предприятия на основе факторного подхода / С. А. Князев, В. О. Мосейко // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. – 2008. – № 2 (13). – С. 27–33.
6. Кортков, С. В. Оценка инновационной активности технического ВУЗа / С. В. Кортков. – СПб. : ЛЭТИ, 2004. – 20 с.
7. Кумакова, С. В. Методология интегральных оценок инновационной деятельности и инновационных потенциалов регионов / С. В. Кумакова. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/02/кумакова\\_6\\_конк\\_рег\\_0.doc](http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/02/кумакова_6_конк_рег_0.doc). – Загл. с экрана.
8. Лисин, Б. К. Инновационный потенциал как фактор развития. Межгосударственное социально-экономическое исследование / Б. К. Лисин, В. Н. Фридлянов // Инновации. – 2002. – № 7. – С. 17–34.

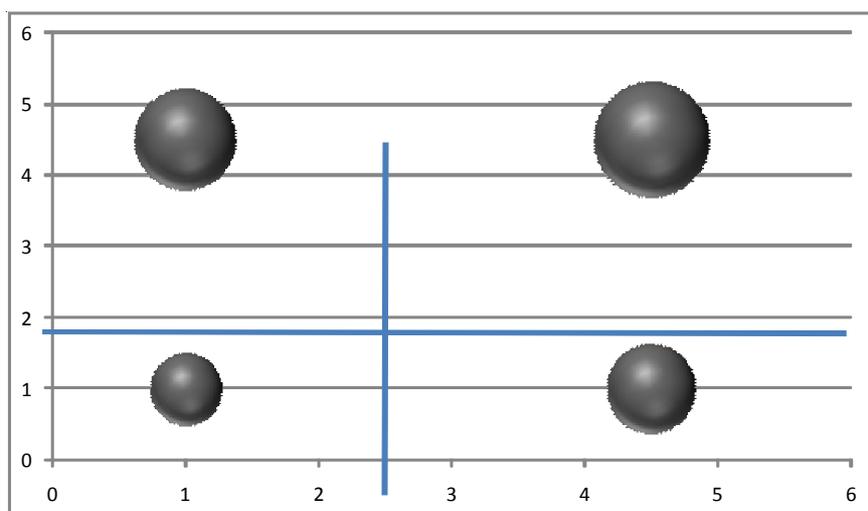


Рис. 2. Матрица позиционирования регионов на основании оценки потенциала к коммерциализации НТР  
Примечание. Составлено автором.

9. Методология менеджмента трансфера новых технологий и наноматериалов / А. В. Демидов, Г. А. Смирнова, М. Н. Титова [и др.]. – СПб. : СПГУТД, 2010. – 127 с.

10. Патеев, Б. А. Эффективность развития промышленного предприятия в системе инноваций : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Патеев Булат Ахатович. – Тамбов, 2002. – 25 с.

11. Рекомендации по разработке программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/innovative/doc03082010\\_02](http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/innovative/doc03082010_02). – Загл. с экрана.

12. Управление организацией / под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н. А. Саломатина. – М. : Инфра-М, 2009. – 669 с.

13. Freeman, C. Unemployment and technical innovation / C. Freeman, J. Clark, L. Soete. – L. : Frances Pinter, 1982.

14. Innovation Union scoreboard 2011. – Electronic text data. – Mode of access: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011_en.pdf). – Title from screen.

15. The innovation imperative in manufacturing. – Electronic text data. – Mode of access: <http://www.themanufacturinginstitute.org/~media/6731673D21A64259B081AC8E083AE091.ashx>. – Title from screen.

## REFERENCES

1. Alekseev A.A., Dyatlova E.S., Fomina N.E. Metod otsenki innovatsionnogo potentsiala regiona s pozitsii formirovaniya klasternoy politiki [The Method of Innovative Potential Evaluation from the Standpoint of the Formation of Cluster Policy]. *Voprosy ekonomiki i prava*, 2012, no. 12, pp. 106-111.

2. Andrianov D.S. *Sushchnost i struktura innovatsionnogo potentsiala organizatsii* [The Nature and Structure of the Organization of Innovative Potential]. Available at: <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/>.

3. Antonenko I.V. *Innovatsionnyy potentsial regionalnoy ekonomiki: formirovanie i realizatsiya: dis. ... d-ra ekon. nauk* [The Innovative Potential of the Regional Economy: the Formation and Realization. Dr. econ. sci. diss.]. Volgograd, 2014. 492 p.

4. Druker P.F. *Biznes i innovatsii* [Business and Innovation]. Moscow, Vilyams Publ., 2007. 423 p.

5. Knyazev S. A., Moseyko V.O. Opredelenie innovatsionnogo potentsiala predpriyatiya na osnove

faktornogo podkhoda [Definition of Enterprise Innovation Potential Based on the Factor Approach]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya* [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System], 2008, no. 2 (13), pp. 27-33.

6. Kortov S.V. *Otsenka innovatsionnoy aktivnosti tekhnicheskogo VUZa* [Assessment of the Innovation Activity of a Technical University]. Saint Petersburg, LETI Publ., 2004. 20 p.

7. Kumakova S.V. *Metodologiya integralnykh otsenok innovatsionnoy deyatelnosti i innovatsionnykh potentsialov regionov* [Methodology of Integrated Assessments of Innovation and Innovative Potential of the Region]. Available at: [http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/02/kumakova\\_6\\_konk\\_reg\\_0.doc](http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/02/kumakova_6_konk_reg_0.doc).

8. Lisin B.K., Fridlyanov V.N. Innovatsionnyy potentsial kak faktor razvitiya. Mezhsobshchestvennoe sotsialno-ekonomicheskoe issledovanie [Innovative Potential as a Factor in the Development of Bilateral Socio-Economic Study]. *Innovatsii*, 2002, no. 7, pp. 17-34.

9. Demidov A.V., Smirnova G.A., Titova M.N., et al. *Metodologiya menedzhmenta transfera novykh tekhnologiy i nanomaterialov* [Methodology Management Transfer of New Technologies and Nanomaterials]. Saint Petersburg, SPGUTD Publ., 2010. 127 p.

10. Pateev B.A. *Effektivnost razvitiya promyshlennogo predpriyatiya v sisteme innovatsiy: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* [The Effectiveness of Industrial Enterprise Development in the Innovation System. Cand. econ. sci. abs. diss.]. Tambov, 2002. 25 p.

11. *Rekomendatsii po razrabotke programm innovatsionnogo razvitiya aktsionnykh obshchestv s gosudarstvennym uchastiem, gosudarstvennykh korporatsiy i federalnykh gosudarstvennykh unitarnykh predpriyatii* [Recommendations on Developing Programs of Innovative Development of Joint-Stock Companies With State Participation, State Corporations and Federal State Unitary Enterprises]. Available at: [http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/innovative/doc03082010\\_02](http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/innovative/doc03082010_02).

12. Porshneva A.G., Rumyantseva Z.P., Salomatin N.A., eds. *Upravlenie organizatsiyey* [Organization Management]. Moscow, Infra-M Publ., 2009. 669 p.

13. Freeman C., Clark J., Soete L. *Unemployment and Technical Innovation*. London, Pinter Freeman, 1982.

14. *Innovation Union Scoreboard 2011*. Available at: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011_en.pdf)

15. *The Innovation Imperative in Manufacturing*. Available at: <http://www.themanufacturinginstitute.org/~media/6731673D21A64259B081AC8E083AE091.ashx>.

**ASSESSMENT OF THE POTENTIAL OF THE REGION  
FOR THE COMMERCIALIZATION  
OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENTS**

**Mariya Stanislavovna Shiro**

Candidate for a Degree, Department of Economic Theory and Economic Policy,  
Volgograd State University  
orishmary@gmail.com, htes@volsu.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** The innovative potential of the region is a collection of resources that contribute to the development and integration of scientific and technical developments in the economic cycle. The structural element of the innovative potential of the region is a potential for commercialization. Its assessment implies readiness of scientific and technical development to introduction into economic circulation, which eliminates the analysis of the scientific and educational sector of innovation infrastructure. In this context, the resource base of the commercialization of research and development includes the following elements: institutional, industrial, technological, human, financial, and legal. The analysis of scientific literature led to the conclusion that the existing methodology for assessing the innovation potential is based on one of two methods: the method of peer review, representing qualitative data on the potential of the region and the statistical method, representing quantitative information. The article suggests the author's technique of evaluating the potential of the region to the commercialization of research and development based on the synergy of these two methods. This procedure will serve as a "zero" or "preparatory" stage of making a decision on the possibility of commercialization of specific scientific and technological development in a certain area, which should significantly reduce the cost of the preparatory work and improve correlation with the development of the productive sector of the region. Assessing the potential for commercialization involves three stages – preparation, evaluation and final stage. At the first stage the principal possibility of commercialization of scientific and technical development is assessed. At the second stage, the analysis of qualitative and quantitative indicators of innovation infrastructure in the region is conducted. On the basis of the analysis the region is referred to one of four categories: "absolute potential", "high potential", "partial potential," "meager potential". Positioning of regions according to the results lets evaluating the existing resources and developing an algorithm for the commercialization of scientific and technical development.

**Key words:** scientific and technical development, commercialization, regional economy, innovation potential, region's potential for commercialization.