

— ЭКОНОМИКА —

УДК: 332.1(571.6)

НИКИФОРОВА Валентина Васильевна,

к. э. н., в. н. с. НИИРЭС СВФУ,

КОВРОВ Григорий Сидорович,

к. э. н., доцент НИИРЭС СВФУ

РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СУБЪЕКТОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация

В современных условиях экономического развития одним из основных необходимых условий снижения территориальной диспропорции регионов Российской Федерации является оптимизация инновационных процессов. Как известно, Дальневосточный федеральный округ характеризуется как регион со слабо развитой транспортной и энергетической инфраструктурами, малозаселенной, удаленной от центра. Между тем у региона имеется богатый потенциал инвестиционно привлекательных природных ресурсов, в том числе экспортно-ориентированных, освоение которых позволило бы устойчивый экономический рост. По нашему мнению, одним из путей эффективного развития экономики региона является инновационный путь. В данной статье исследованы основные составляющие инновационного развития – инновационная восприимчивость и инновационная активность субъектов ДВФО с целью оценки текущего состояния пространственной организации экономики и конкурентоспособности продукции. Проведен рейтинговый анализ инновационного развития субъектов ДВФО, где к основным факторам инновационной восприимчивости отнесены: эффективность использования труда, основных фондов и уровень негативного воздействия на окружающую среду; инновационной активности – затраты на исследования, на технологические инновации, на выпуск инновационной продукции. Результаты исследования показали, что в рейтинге инновационного развития субъектов ДВФО лидирует Сахалинская область, где осуществляется добыча топливно-энергетических ресурсов – нефти и газа. Также выявлено, что основными предпосылками для перехода на инновационный путь развития Дальневосточного региона являются использование накопленного экономического и ресурсного потенциалов, повышение конкурентоспособности производимой продукции и инвестиционной привлекательности территорий. Следовательно, требуется совершенствование методов планирования и прогнозирования, а также государственной политики в области инновационного развития региона.

Ключевые слова: территориальная диспропорция, пространственная дифференциация, дальневосточный регион, инновационное развитие, инновационная восприимчивость, инновационная активность, рейтинговая оценка, региональная экономика, конкурентоспособность, регион-лидер.

Введение

Дальний Восток – это регион с богатейшими запасами природных ресурсов с уникальной флорой и фауной. В состав Дальневосточного федерального округа (ДВФО) входят 9 регионов с разным уровнем социально-экономического развития: Республика Саха (Якутия), Камчатский, Приморский, Хабаровский края, Амурская, Магаданская, Сахалинская области, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. В Республике Саха (Якутия) добываются алмазы, золото, уголь, в Сахалинской области – нефть и газ, в Магаданской области и на Чукотском АО – золото, все морские акватории богаты рыбой. Также в Амурской области развито сельское хозяйство, где производится две трети всех посевов зерновых округа и 50 % сои [1]. Важнейшей особенностью экономико-географического положения Дальневосточного

региона является большая удаленность от основного экономического потенциала России, что обуславливает наличие дифференциации в его социально-экономическом развитии, которое и определяет актуальность исследования проблем регионального развития.

Целью исследования является определение рейтинга инновационного развития субъектов ДВФО для оценки уровня пространственной дифференциации.

На современном этапе развития экономических отношений инновационный вариант развития российской экономики является фактически безальтернативным. Инновационное развитие российской экономики в современных экономических условиях является как политически ангажированным, так и экономически обоснованным. Устойчивое экономическое развитие может быть достигнуто лишь благодаря активизации инновационной деятельности и эффективному использованию инновационного потенциала страны. Актуальность инновационного развития продиктована не только внешними вызовами, но и внутренними потребностями, а именно необходимостью обеспечения экономически сбалансированного развития. Кроме того, именно от инновационной активности субъектов экономической деятельности зависит стратегическая конкурентоспособность России в мировой экономике [2]. В современных условиях хозяйствования главной задачей становится системная интеграция усилий всех участников инновационного процесса.

Одними из важных сфер исследования территориального дисбаланса между развитием регионов являются инвестиционная и инновационная, которые основаны на изучении потенциала территорий, их человеческих, материальных, финансовых ресурсов и конкурентоспособности экономики. При этом территориальные диспропорции подтверждаются результатами рейтингов, которые оценивают инвестиционную и инновационную привлекательность регионов.

Методика исследования

В международной практике для оценки и сравнения инновационного развития отдельных стран и их регионов широко используется глобальный инновационный индекс, который показывает развитие научно-технического прогресса в стране [3].

В России разработкой методов оценки инновационного развития регионов и практическим рейтингованием в основном занимаются такие организации, как Ассоциация инновационных регионов России (АИРР), Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ) и Национальный исследовательский университет Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ). Также оценке инновационного потенциала и уровня инновационного развития регионов посвящены труды российских ученых И. М. Бортника, М. В. Власова, Н. Н. Волковой, Э. И. Романюк, О. А. Воробьева, Н. Е. Егорова и др. [4-7, 8].

Основными факторами инновационного развития региона являются инновационная восприимчивость, описывающая уровень технологического развития региона, и инновационная активность [9, 6].

Под инновационной восприимчивостью понимается востребованность обществом или экономикой в целом продуктов, основанных на результатах, получаемых в сфере инновационной деятельности [10].

Инновационная активность определяется как комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества, способность обеспечить обоснованность и прогрессивность применяемых методов [11].

Для наиболее объективной рейтинговой оценки инновационного развития субъектов ДВФО, по нашему мнению, более подходящей является методика рейтинговой оценки регионов России, предложенная А. Б. Гусевым [12].

По данной методике к оценочным факторам инновационной восприимчивости региона относятся: производительность труда, фондоотдача, экологичность производства, которые отображают эффективность использования труда, основных фондов и уровень негативного воздействия на окружающую среду. Данные показатели рассчитаны как соотношение между валовым региональным продуктом (ВРП) и среднегодовой численностью занятых, стоимостью основных фондов в регионе и объемом выбросов вредных веществ в атмосферу из ста-

ционарных источников. Включение в оценку данных факторов обусловлено тем, что уровень технологического развития региона пропорционален масштабу внедренных в производство инноваций. Если данные показатели находятся на низком уровне, то говорить о высоком уровне инновационного развития не представляется возможным (рис. 1).

К факторам инновационной активности региона отнесены затраты:

- на исследования и разработки на одного занятого (как отношение внутренних затрат на исследования и разработки к количеству всех занятых в экономике);
- на технологические инновации на одного занятого (как отношение затрат на технологические инновации к количеству занятых);
- на выпуск инновационной продукции на душу населения (рис. 1).

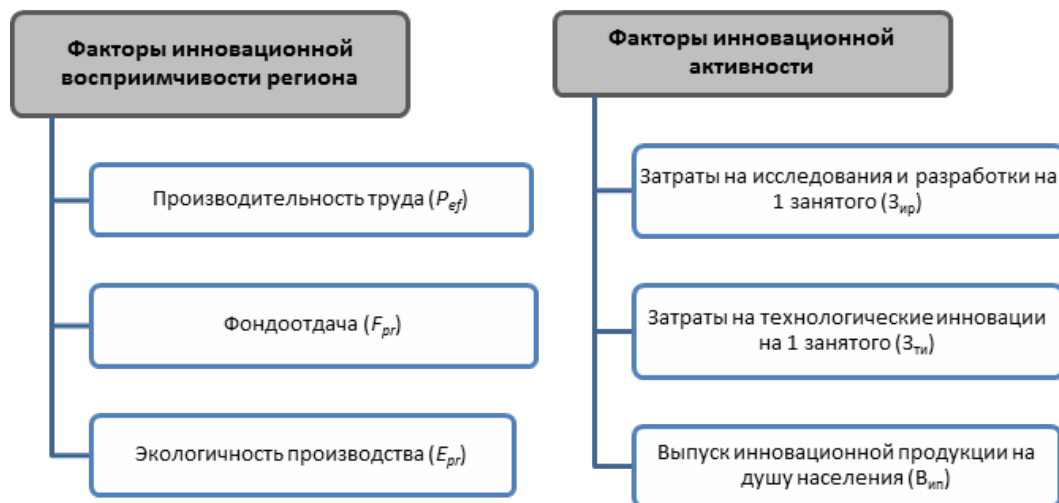


Рис. 1. Схема оценки рейтинга инновационного развития регионов

Производительность труда (P_{ef}) оценивается как отношение валового регионального продукта (V_{GRP}) к среднегодовой численности занятых в региональной экономике (N_{per}):

$$P_{ef} = V_{GRP} / N_{per} \quad (1)$$

Фондоотдача экономики региона (F_{pr}) – отношение ВРП к стоимости основных фондов региона (F_b):

$$F_{pr} = V_{GRP} / F_b \quad (2)$$

Экологичность производства (E_{pr}) – отношение ВРП на объем выбросов вредных веществ в атмосферу, исходящих от стационарных источников (E_{atm}):

$$E_{pr} = V_{GRP} / E_{atm} \quad (3)$$

Для преобразования количественных показателей в индексы в каждом критерии анализа определяется регион-лидер, имеющий максимальное значение, которое принимается за 1. Далее соответствующие параметры других регионов пересчитываются в отношении лидера

$$I_i = \frac{R_i}{R_{max}} \quad (4)$$

где i – номер региона, R_i – значение параметра для i -ого региона, R_{max} – максимальное значение параметра региона-лидера, I_i – отношение значения параметра в i -том регионе к региону-лидеру.

В результате применения формулы (4) получаем ряды данных, приведенных к соответствующей базе (регионам-лидерам)

Рейтинговая оценка инновационного развития субъектов ДВФО

В расчетах используем региональные показатели за 2010 и 2014 гг. Федеральной службы государственной статистики РФ [13]. Используя формулы (1)-(4), вычисляем показатели инновационной восприимчивости субъектов ДВФО (табл. 1).

Таблица 1

Индексы инновационной восприимчивости субъектов ДВФО в 2010 и 2014 гг.

Субъекты ДВФО	I_{Ref}		I_{Fpr}		I_{Epr}	
	2010 г.	2014 г.	2010 г.	2014 г.	2010 г.	2014 г.
Республика Саха (Якутия)	0,38	0,50	0,42	0,42	0,39	0,90
Камчатский край	0,34	0,29	0,29	0,24	0,27	0,20
Приморский край	0,28	0,24	0,25	0,34	0,27	0,28
Хабаровский край	0,29	0,27	0,29	0,25	0,20	0,22
Амурская область	0,24	0,20	0,34	0,26	0,33	0,46
Магаданская область	0,39	0,40	0,43	0,35	0,37	0,56
Сахалинская область	1,00	1,00	1,00	1,00	0,46	0,37
Еврейская АО	0,23	0,20	0,35	0,33	0,30	0,30
Чукотский АО	0,64	0,66	0,56	0,48	1,00	1,00

Примечание: таблица составлена по расчетам авторов

Расчеты показали, что регионом-лидером по производительности труда и фондоотдаче является Сахалинская область, по экологичности производства – Чукотский автономный округ. Следует отметить, что высокие показатели имеют малонаселенные регионы с наибольшим объемом ВРП, где осуществляется добыча полезных ископаемых: Сахалинская, Магаданская области, Республика Саха (Якутия) и Чукотский автономный округ.

Для расчета инновационной активности регионов в качестве удельных индикаторов применяются затраты на исследования и разработки на 1 занятого (Z_s), затраты на технологические инновации на 1 занятого (Z_{it}), выпуск инновационной продукции на душу населения региона (P_{ip}). По проведенным расчетам получены следующие показатели субъектов ДВФО (табл. 2).

Таблица 2

Индексы инновационной активности субъектов ДВФО

Субъекты ДВФО	I_{Zs}		I_{Zit}		I_{Pip}	
	2010 г.	2014 г.	2010 г.	2014 г.	2010 г.	2014 г.
Республика Саха (Якутия)	0,419	0,422	0,027	0,050	0,022	0,00038
Камчатский край	0,759	0,570	0,018	0,021	0,002	0,00025
Приморский край	0,513	0,483	0,018	0,013	1,000	0,00088
Хабаровский край	0,171	0,159	0,098	0,061	0,155	0,00618
Амурская область	0,099	0,096	0,057	0,059	0,062	0,00147
Магаданская область	1,000	1,000	0,282	0,019	0,183	0,00002
Сахалинская область	0,311	0,344	1,000	1,000	0,032	1,00000
Еврейская автономная область	0,054	-	0,017	0,006	0,001	0,00003
Чукотский автономный округ	0,110	-	0,007	0,008	0,077	0,00008

Примечание: таблица составлена по расчетам авторов

Наиболее высокую инновационную активность проявляют Сахалинская, Магаданская области и Хабаровский край. Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ не имеют затрат на исследования и разработки.

Далее проводятся математические преобразования с целью формирования рейтинга инновационного развития субъектов ДВФО. Для этого относительные значения индикаторов приводим в итоговые рейтинговые оценки. Считаем, что индексы факторов инновационной восприимчивости и активности региона имеют равные весовые коэффициенты. Соответственно, рейтинговые баллы инновационной восприимчивости и активности региона будут оцениваться как их среднеарифметическое значение, следовательно, рейтинг инновационной восприимчивости (I_{IS}) будет рассчитываться по формуле:

$$I_{IS} = (I_{Pef} + I_{Fpr} + I_{Epr})/3. \quad (5)$$

Рейтинг инновационной активности (I_{IA}):

$$I_{IA} = (I_{Zs} + I_{Zi} + I_{Pip})/3. \quad (6)$$

Итоговый индекс (I_{IR}) инновационного развития региона будет представлять собой среднее арифметическое I_{IS} и I_{IA} :

$$I_{IR} = (I_{IS} + I_{IA})/2. \quad (7)$$

Применяя формулы (5)-(7), находим итоговые индексы инновационного развития регионов Дальнего Востока. Для наглядности и более объективной рейтинговой оценки разбиваем числовую шкалу на следующие уровни, присваивая им буквенные значения:

- А – высокий уровень инновационного развития ($0,6 \leq I_{IR} \leq 1$);
- В – средний уровень ($0,2 \leq I_{IR} \leq 0,6$);
- С – низкий уровень ($0 \leq I_{IR} \leq 0,2$) (рис. 2).

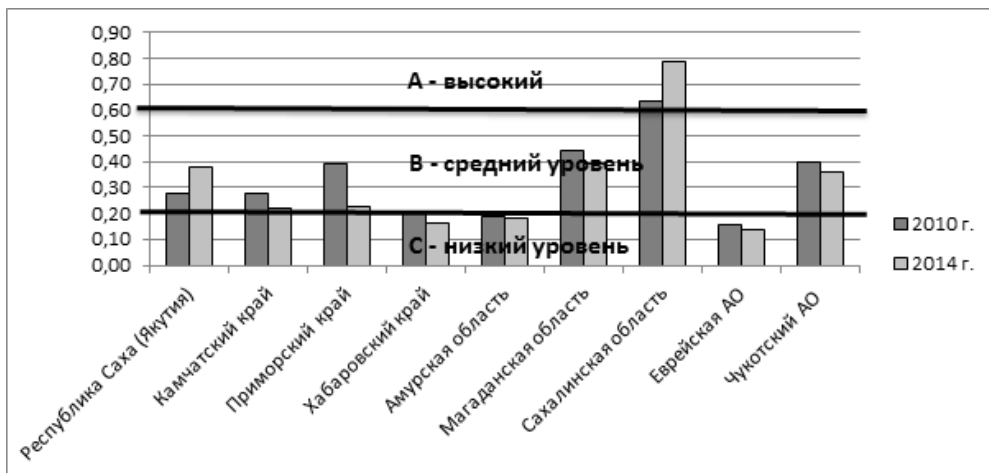


Рис. 2. Индексы инновационного развития (I_{IR}) субъектов ДВФО в 2010 и 2014 гг.

Заключение

Таким образом, в рейтинге инновационного развития субъектов ДВФО лидирует Сахалинская область – единственный регион с высокой инновационной активностью. Стоит отметить улучшение показателей в 2014 г. по сравнению с 2010 г. только в двух регионах – в Сахалинской области и в Республике Саха (Якутия). Самыми депрессивными регионами, со слабым инновационным развитием являются Еврейская автономная и Амурская области, также в 2014 г.

– Хабаровский край. Данный факт показывает сырьевую направленность экономики России. Следовательно, необходимо переориентировать экономику региона на инновационный путь развития с применением высокотехнологичных наукоемких производств с целью выпуска конкурентоспособной высоколиквидной продукции.

Резюмируя вышеописанное, можно сделать вывод, что экономический статус каждого субъекта Российской Федерации делает актуальным применение самых разных инструментов для оценки экономического благосостояния, направленных на ликвидацию диспропорций межрегионального типа, на укрепление целостности экономики и политики страны. Самостоятельность регионов приводит к актуализации региональной политики, в которой важную роль играет инновационное развитие региона.

Статья подготовлена в рамках выполнения базовой части государственного задания Минобрнауки России высшим учебным заведениям в части проведения научно-исследовательских работ в Северо-Восточном федеральном университете им. М. К. Аммосова по проекту «Развитие теории и методологии пространственной организации социально-экономических систем северного региона» (регистрационный номер АААА-А17-117030310029-1).

Литература

1. Райская М. В. Теория инноваций и инновационных процессов. – Казань: Изд-во «КНИТУ», 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://iknigi.net/avtor-marina-rayskaya/106997-teoriya-innovaciy-i-innovacionnyh-processov-marina-rayskaya.html> (дата обращения: 11.03.2017).
2. Егоров Н. Е., Бабкин А. В., Ковров Г. С. Теория и инструментарий оценки уровня инновационного развития субъектов экономики. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2016. – 136 с.
3. Федеральная служба Государственной статистики. Региональная статистика. / Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/regional_statistics (дата обращения: 11.03.2017).
4. Евсеев О. С. Инновационная восприимчивость национальной экономики в условиях модернизации // Молодой учёный. – 2012. – № 1 (36), Том I. – С. 98-104.
5. Бортник И. М., Сенченя Г. И., Михеева Н. Н. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России // Инновации. – 2012. – № 9. – С. 25-38.
6. Власов М. В., Паникарова С. В. Оценка уровня инновационного развития северных регионов // Вестник Челябинского государственного университета. Экономика. – 2015. – № 8(363), Вып. 48. – С. 54-62.
7. Волкова Н. Н., Романюк Э. И. Оценка инновационной активности регионов России // Федерализм. – 2012. – № 1. – С. 161-178.
8. Архипова Л. С., Гагарина Г. Ю. Пространственная дифференциация регионов РФ и их конкурентоспособность // Вестник Удмуртского университета. Т. 25. – 2015. – Вып. 4. – С. 19-27.
9. Официальный сайт полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dfo.gov.ru> (дата обращения: 10.03.2017).
10. Владимирова О. Н., Дягель О. Ю. Экономическая сущность инновационной восприимчивости как основы формирования региональных инновационных систем // Региональная экономика. Теория и практика. – 2011. – №27(210). – С. 26-33.
11. The Global Innovation Index. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/> (accessed: 17.03.2017).
12. Воробьева О. А., Головина О. Д., Поляков Ю. Н. Методические вопросы оценки инновационного развития промышленно-ориентированного региона // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. – 2014. – Вып. 1. – С. 24-29.
13. Гусев А. Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России и выработка рекомендаций по стимулированию инновационной активности субъектов Российской Федерации. – М., 2008. – 88 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2016/25317/3923.pdf> (дата обращения: 10.03.2017).

NIKIFOROVA Valentina Vasil'evna,
KOVROV Grigorii Sidorovich

Research Institute of Regional Economy of the North, NEFU

The Rating of Innovative Processes in the Spatial Differentiation of Regions of the Far Eastern Federal District

Under the modern conditions of economic development, one of the main prerequisites for reducing territorial disparities of regions of the Russian Federation is the optimization of innovative processes. As you know, the Far Eastern Federal District is characterized as a region with a poorly developed transport and energy infrastructure, sparsely populated, and remote from the centre. Meanwhile, the region has a rich potential of attractive investment, including export-oriented, natural resources, the development of which would allow sustainable economic growth. In our opinion, one of the ways of efficient development of the economy of the region is innovative way. This article investigated the main components of innovative development, innovative susceptibility and innovative activity of subjects of the Far Eastern Federal District to assess the current state of the spatial organization of the economy and competitiveness of products. The rating analysis of innovative development of subjects of the Far Eastern Federal District, where the main factors of innovation include: efficient use of labour, fixed assets and level of negative impact on the environment; innovative activity is expenditure on research, on technological innovation, on the innovative output. The results showed that the leader in the ranking of innovative development of subjects of the Far Eastern Federal District is Sakhalin Oblast, with the production of fuel and energy resources – oil and gas. It was also revealed that the main prerequisites for the transition to innovative way of development of the Far Eastern region are the use of accumulated economic and resource potential, increase of competitiveness of made production and investment attractiveness of the territories. Hence, there is a need for improved methods of planning and forecasting, as well as state policy in the field of innovative development of the region.

Keywords: territorial disparity, spatial differentiation, Far East region, innovative development, innovative susceptibility, innovative activity, rating, regional economy, competitiveness, region leader.

This article was prepared in the framework of the basic part of the state task of the Ministry of Education of Russia for higher educational establishments to carry out scientific research at M. K. Ammosov North-Eastern Federal University on the project «Development of the theory and methodology of spatial organization of socio-economic systems of the Northern region» (registration number AAAA-A17-117030310029-1).

References

1. Rajskaja M. V. Teoriya innovacij i innovacionnyh processov. – Kazan': Izd-vo «KNITU», 2013. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://iknigi.net/avtor-marina-rayskaya/106997-teoriya-innovacij-i-innovacionnyh-processov-marina-rayskaya.html> (data obrashhenija: 11.03.2017).
2. Egorov N. E., Babkin A. V., Kovrov G. S. Teoriya i instrumentarij ocenki urovnja innovacionnogo razvitija sub#ektov jekonomiki. – SPb.: Izdatel'stvo Politehnicheskogo universiteta, 2016. – 136 s.
3. Federal'naja sluzhba Gosudarstvennoj statistiki. Regional'naja statistika. / Oficial'nyj sajt. [Elektronnyj resurs]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/regional_statistics (data obrashhenija: 11.03.2017).
4. Evseev O. S. Innovacionnaja vospriimchivost' nacional'noj jekonomiki v uslovijah modernizacii // Molodoj uchjonyj. – 2012. – № 1 (36), Tom I. – S. 98-104.
5. Bortnik I. M., Senchenja G. I., Miheeva N. N. Sistema ocenki i monitoringa innovacionnogo razvitija regionov Rossii // Innovacii. – 2012. – № 9. – S. 25-38.
6. Vlasov M. V., Panikarova S. V. Ocenka urovnja innovacionnogo razvitija severnyh regionov // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika. – 2015. – № 8(363), Vyp. 48. – S. 54-62.
7. Volkova N. N., Romanjuk Je. I. Ocenka innovacionnoj aktivnosti regionov Rossii // Federalizm. – 2012. – № 1. – S. 161-178.
8. Arhipova L. S., Gagarina G. Ju. Prostranstvennaja differenciacija regionov RF i ih konkurentosposobnost' // Vestnik Udmurtskogo universiteta. T. 25. – 2015. – Vyp. 4. – S. 19-27.

9. Oficial'nyj sajt polnomochnogo predstavitelja Prezidenta Rossijskoj Federacii v Dal'nevostochnom federal'nom okruge. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.dfo.gov.ru> (data obrashhenija: 10.03.2017).

10. Vladimirova O. N., Djagel' O. Ju. Jekonomicheskaja sushhnost' innovacionnoj vospriimchivosti kak osnovy formirovanija regional'nyh innovacionnyh sistem // Regional'naja jekonomika. Teorija i praktika. – 2011. – №27(210). – S. 26-33.

11. The Global Innovation Index. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/> (accessed: 17.03.2017).

12. Vorob'eva O. A., Golovina O. D., Poljakov Ju. N. Metodicheskie voprosy ocenki innovacionnogo razvitija promyshlenno-orientirovannogo regiona // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Jekonomika i pravo. – 2014. – Вып. 1. – S. 24-29.

13. Gusev A. B. Formirovanie rejtingov innovacionnogo razvitija regionov Rossii i vyrobotka rekomendacij po stimulirovaniju innovacionnoj aktivnosti sub#ektov Rossijskoj Federacii. – M., 2008. – 88 s. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2016/25317/3923.pdf> (data obrashhenija: 10.03.2017).

НИКИФОРОВА Валентина Васильевна – к. э. н., в. н. с. лаборатории инновационной экономики недропользования НИИРЭС СВФУ им. М. К. Аммосова.

E-mail: nikvalentina2010@yandex.ru

КОВРОВ Григорий Сидорович – к. э. н., доцент, в. н. с., зав. лабораторией инновационной экономики недропользования НИИРЭС СВФУ им. М. К. Аммосова.

E-mail: 79246618823@yandex.ru

NIKIFOROVA Valentina Vasil'evna – Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher Laboratory of Innovation Economics of Mineral Resources, Scientific-Research Institute of Regional Economy of the North, North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov.

E-mail: nikvalentina2010@yandex.ru

KOVROV Grigoriy Sidorovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, Head of Laboratory of Innovation Economics of Mineral Resources, Scientific-Research Institute of Regional Economy of the North, North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov.

E-mail: 79246618823@yandex.ru