

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Получено: 27.04.2020 Одобрено: 03.06.2020 Опубликовано: 06.07.2020

УДК 338 JEL M21 DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-77-88

Комарова Светлана Леонидовна

Старший преподаватель, Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Республика Беларусь

ORCID: 0000-0002-3506-5248

e-mail: dasha_sak@mail.ru.

Поклад Георгий Васильевич

Студент, Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Республика Беларусь

e-mail: gpoklad@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Предложен новый подход по оценке конкурентных позиций региона в области инновационно-инвестиционного развития, который позволяет учитывать ряд новых показателей, наиболее полно отражающих ситуацию в развитии региона. В результате исследования действующих подходов к оценке конкурентных позиций региона выявлено, что некоторые показатели носят низкий информативный характер и не в полной мере отражают инновационно-инвестиционную политику региона.

Методика, которую используют в оценке конкурентоспособности на сегодняшний момент, достаточно консервативна, а показатель объем произведенной продукции (товаров, работ, услуг) вообще не отражает инновационное развитие региона. В оценке конкурентоспособности региона по данной методике отсутствует важная составляющая, которая говорит об инновационном развитии региона, а именно инвестиционный климат и инновационная политика, присущая данному субъекту хозяйствования. Поэтому в статье предложен современный подход к подбору показателей, наиболее полно отражающих инновационную деятельность и инвестиционный климат.

В качестве новшества предложено проводить оценку инновационного климата в регионе, исследуя ряд новых параметров, таких как затраты на исследования, организации, занимающиеся исследованиями, и количество инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, экспорт товаров и услуг. В связи с тем, что данные показатели имеют разные единицы измерения (количественные и стоимостные), предложено в качестве подхода использовать метод Харрингтона, который, пересчитывая показатели через безразмерную шкалу, позволяет легко найти комплексный показатель конкурентоспособности. Предложен также новый подход в расчете комплексного показателя конкурентоспособности для оценки инвестиционно-инновационной позиции региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Инвестиции, инвестиционный климат, инвестиционный потенциал, инновации, инновационный потенциал, конкурентоспособность, регион, экспорт товаров, экспорт услуг.

ЦИТИРОВАНИЕ

Комарова С.Л., Поклад Г.В. Проблемы развития инновационной политики региона в современных условиях в Республике Беларусь // E-Management. 2020. № 2. С. 77–88.



PROBLEMS OF INNOVATIVE POLICY DEVELOPMENT OF THE REGION IN MODERN CONDITIONS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Received: 27.04.2020 Approved: 03.06.2020 Published: 06.07.2020

JEL M21 DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-77-88

Komarova Svetlana

Senior lecturer, Belarusian-Russian University, Mogilev, Republic of Belarus

ORCID: 0000-0002-3506-5248

e-mail: dasha_sak@mail.ru.

Poklad Georgy

Student, Belarusian-Russian University, Mogilev, Republic of Belarus

e-mail: gpoklad@yandex.ru

ABSTRACT

A new approach to assessing the competitive position of the region in the field of innovation and investment development has been proposed, which allows you to take into account a number of new indicators that most fully reflect the situation in the development of the region. As a result of the study of existing approaches to assessing the competitive position of the region, it has been revealed that some indicators are of a low informative nature and do not fully reflect the region's innovation and investment policy.

The methodology used to assess competitiveness is currently quite conservative, and the indicator of the volume of manufactured products (goods, works, services) does not generally reflect the innovative development of the region. In assessing the competitiveness of the region according to this methodology, there is no important component that speaks of the innovative development of the region, this is an investment climate and innovation policy that is inherent in a given business entity. Therefore, a modern approach to the selection of indicators that most fully reflect innovation activity and investment climate has been offered in the article.

As a novelty, it has been proposed to assess the innovation climate in the region, exploring a number of new parameters, such as research costs, research organizations and the number of innovation-active organizations involved in technological innovation, export of goods and services. Due to the fact that these indicators have different units of measurement (quantitative and cost), it has been offered to use the Harrington method as an approach, which, recalculating the indicators through a dimensionless scale, makes it easy to find a comprehensive indicator of competitiveness. A new approach in calculating a comprehensive indicator of competitiveness to assess the investment and innovation position of the region also has been proposed.

KEYWORDS

Competitiveness, export of goods, export of services, investment, investment climate, investment potential, innovations, innovative potential, region.

FOR CITATION

Komarova S.L., Poklad G.V. Problems of innovative policy development of the region in modern conditions in the Republic of Belarus (2020) *E-Management*, 3 (2), pp. 77–88. DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-77-88



Конкурентные позиции государства напрямую зависят от конкурентоспособности его региональных подразделений. Инновационная оценка регионов с точки зрения их конкурентоспособности напрямую влияет на конкурентные позиции государства в этом вопросе.

Региональные подходы к оценке конкурентоспособности в Республике Беларусь привязаны к методике оценки, подготовленной Государственным комитетом по науке и технологиям, изложены в «Сборнике методических материалов по осуществлению инновационной деятельности и реализации инновационных программ» под редакцией И.В. Войтова [Войтов, 2011]. В этом методическом комплексе, разработанном в 2011 г., выделены пять целевых показателей, по которым можно рассчитать инновационное развитие региона в рамках региональной программы. К ним относятся:

- объем произведенной продукции (товаров, работ, услуг);
- объем экспорта продукции (товаров, работ, услуг);
- объем произведенной высокотехнологичной и наукоемкой продукции (товаров, работ, услуг), всего и том числе на предприятиях (производствах) V и VI технологических укладов;
- импортоспособность (затраты импорта на 1 долл. США) произведенной продукции (товаров, работ, услуг);
- сальдо внешней торговли.

ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная методика на сегодняшний момент достаточно консервативна, а показатель «объем произведенной продукции (товаров, работ, услуг)» вообще не отражает инновационное развитие региона.

Однако, хочется отметить, что объем экспорт товаров и экспорт услуг, именно те показатели из этого списка, которые стоит включить в оценку конкурентоспособности инновационной привлекательности региона, так как по ним можно судить, какая продукция из данного региона востребована на мировом рынке, какими товарами и услугами данный регион конкурирует на экономическом пространстве.

В оценке конкурентоспособности региона по данной методике отсутствует важная составляющая, говорящая об инновационном развитии региона. Это инвестиционный климат и инновационная политика, которая присуща данному субъекту хозяйствования. Ведь именно инвестиции являются основой научных и прикладных исследований, из которых получают инновации¹.

В качестве альтернативного предложения хотелось бы использовать два новых показателя в расчете конкурентоспособности региона: инвестиционный климат и инновационную политику.

Инвестиционный потенциал можно определить как способность за счет собственных и привлеченных в регион финансов обеспечивать научную и инновационную деятельность в рамках региональной политики.

Инновационный потенциал региона – способность региона к осуществлению процессов, направленных на достижение результатов, при меняющихся тенденциях мирового рынка. Очень важным фактором является региональный инновационный и научный потенциал, который определяется уровнем инвестиционной привлекательности региона.

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что инвестиционная политика и инновационный потенциал – главные составляющие эффективной и конкурентоспособной региональной политики. Рассмотрим оценку конкурентоспособности региона по новым предложенным показателям за несколько лет.

Наш анализ необходимо начать с оценки экспорта товаров областями Республики Беларусь за период 2016–2018 гг.²

В таблице 1 представлены используемые при анализе значения показателя экспорта товаров.

В 2017 г. по сравнению с 2016 г. во всех областях Республики Беларусь наблюдается положительная тенденция темпа роста экспорта товаров. Наибольший показатель темпа роста можно отметить у Витебской области, который составил 150,4 %. Однако в 2018 г. данный показатель у Витебской области снизился на 4,9 %. Также можно отметить, что в 2018 г. по сравнению с 2017 г. экспорт товаров в Могилевской области не изменился и остался на прежнем уровне. Самый стабильный темп роста наблюдается у г. Минска.

¹Точицкая И., Пелипась И. (2013). Конкурентоспособность регионов Беларуси: общий обзор: рабочий материал / Исследовательский центр ИПМ. Режим доступа: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2013r03.pdf> (дата обращения: 25.04.2020).

²Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 25.04.2020).

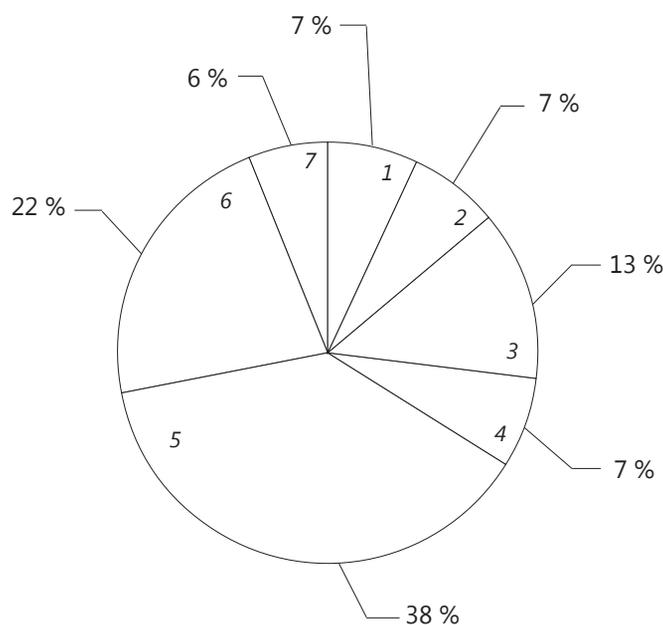
Таблица 1. Показатели экспорта товаров Республики Беларусь за 2016–2018 гг.

Table 1. Indicators of export of goods of the Republic of Belarus for 2016–2018

Область	Экспорт товаров, тыс. долл. США			Темп роста 2017/2016, %	Темп роста 2018/2017, %
	2016 г.	2017 г.	2018 г.		
Брестская	1 879,2	2 289,3	2 379,3	121,8	103,9
Витебская	1 549,1	2 329,9	2 215,0	150,4	95,1
Гомельская	2 958,7	3 726,8	4 135,0	126,0	111,0
Гродненская	1 627,2	1 929,4	2 293,1	118,6	118,9
г. Минск	8 139,5	10 050,0	12 582,5	123,5	125,2
Минская	5 297,3	6 401,7	7 336,8	120,8	114,6
Могилевская	1 800,1	2 055,7	2 060,3	114,2	100,2

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

На рисунке 1 отображены доли областей в общем количестве экспорта товаров за 2018 г.



1 – Брестская; 2 – Витебская; 3 – Гомельская; 4 – Гродненская; 5 – г. Минск; 6 – Минская; 7 – Могилевская

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Рис. 1. Экспорт товаров по областям Республики Беларусь

Figure 1. Export of goods by regions of the Republic of Belarus

Из рисунка 1 видно, что наибольшую долю экспорта, а именно 38 % имеет г. Минск. Затем идет Минская область с долей экспорта равной 22 %. Наименьший показатель экспорта товаров соответствует Могилевской области, в которой он равен всего 6 %.

Для того чтобы оценить состояния экспорта услуг в регионах Республики Беларусь было решено проанализировать данный показатель за 2016–2018 гг. В таблице 2 представлены значения экспорта услуг за 3 года.

Таблица 2. Показатели экспорта услуг Республики Беларусь за 2016–2018 гг.

Table 2. Indicators of export of services of the Republic of Belarus for 2016–2018

Область	Экспорт услуг, тыс. долл. США			Темп роста 2017/2016, %	Темп роста 2018/2017, %
	2016 г.	2017 г.	2018 г.		
Брестская	358,6	477,6	515,6	133,18	107,96
Витебская	137,6	163,6	197,9	118,90	120,97

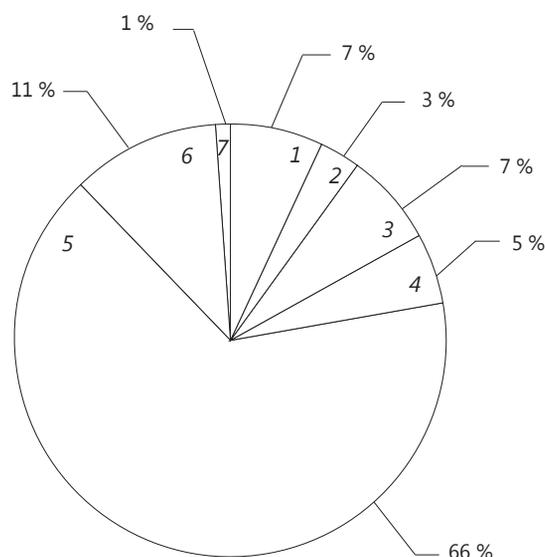
Окончание табл. 1

Область	Экспорт услуг, тыс. долл. США			Темп роста 2017/2016, %	Темп роста 2018/2017, %
	2016 г.	2017 г.	2018 г.		
Гомельская	445,3	489,3	535,1	109,88	109,36
Гродненская	221,7	265,9	320,7	119,94	120,61
г. Минск	4 000, 0	4 271,4	4 799,9	106,79	112,37
Минская	456,8	649,6	797,8	142,21	122,81
Могилевская	81,5	94,7	91,6	116,20	96,73

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

За рассмотренный период наблюдается интенсивный рост показателя экспорта услуг, наибольшее значение у Минской области, которая по сравнению с 2016 г. выросла на 65 %. Наименьший показатель роста у Могилевской области, которая единственная имеет спад в 2018 г.

На рисунке 2 отображены доли областей в общем количестве экспорта услуг за 2018 г.



1 – Брестская; 2 – Витебская; 3 – Гомельская; 4 – Гродненская; 5 – г. Минск; 6 – Минская; 7 – Могилевская

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 2. Экспорт услуг по областям Республики Беларусь
Figure 2. Export of services by regions of the Republic of Belarus

Из рисунка 2 видно, что наибольшую долю экспорта услуг имеет г. Минск (66 %). Затем идет Минская область с долей экспорта равной 11 %. Наименьший показатель экспорта услуг соответствует Могилевской области, в которой он равен всего 1 %.

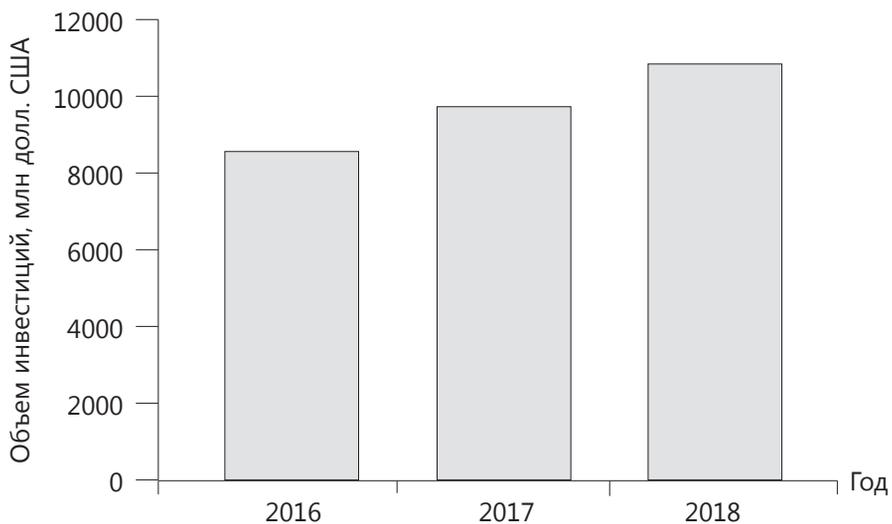
Для оценки конкурентоспособности региона следует, помимо экспорта товаров и экспорта услуг в качестве основных критериев выбрать инвестиционную политику и инновационный потенциал³.

На рисунке 3 представлены объемы иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь за 2016–2018 гг.

В целом наблюдается прирост иностранных инвестиций за 2016–2018 гг. А значит, инвестиционная привлекательность растет для иностранных инвесторов. По данным сайта Министерства экономики Республики Беларусь главными странами инвесторами являются Россия, Кипр, Китай, Германия и ОАЭ⁴.

³Крук Д., Зарецкий А. Методология построения сводного индекса опережающих индикаторов для Беларуси: рабочий материал / Исследовательский центр ИПМ. Режим доступа: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2011r01.pdf> (дата обращения: 25.04.2020).

⁴Крук Д., Коршун А. (2010). Экономический цикл и опережающие индикаторы: методологические подходы и возможности использования в Беларуси: рабочий материал / Исследовательский центр ИПМ. Режим доступа: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2010r05.pdf> (дата обращения: 25.04.2020).

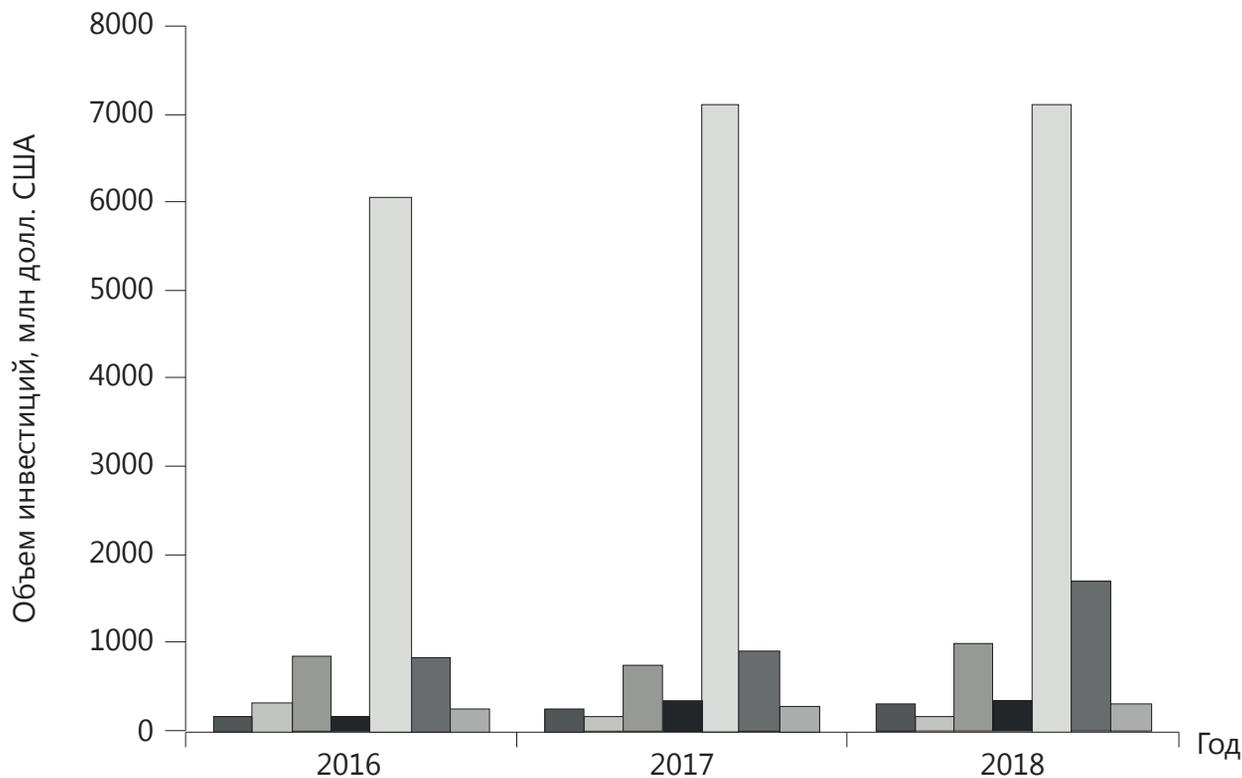


Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 3. Объем иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь

Figure 3. Volume of foreign investment received in the real sector of the economy of the Republic of Belarus

Если рассмотреть иностранные инвестиции по регионам Республики Беларусь, то ситуация выглядит очень оптимистично для г. Минска и Минской области, и совсем не так позитивно для регионов (рис. 4).

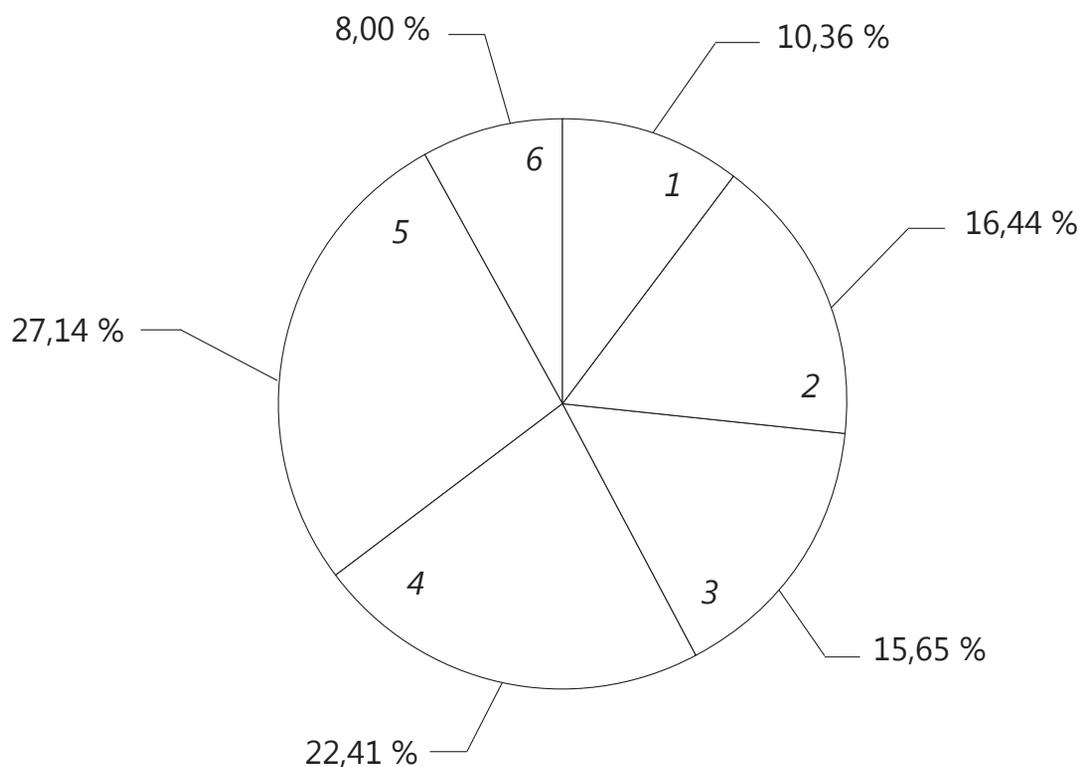


Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 4. Поступление иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Беларусь за 2016–2018 гг. по регионам

Figure 4. Flow of foreign investment in the real economy of the Republic of Belarus for 2016–2018 by regions

Удельный вес областей и г. Минска в общереспубликанском объеме использованных инвестиций в основной капитал в 2019 г. представлены на рисунке 5.



1 – Витебская; 2 – Гомельская; 3 – Гродненская; 4 – г. Минск; 5 – Минская; 6 – Могилевская

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 5. Удельный вес областей и г. Минска в общереспубликанском объеме использованных инвестиций в основной капитал
 Figure 5. Specific weight of regions and Minsk in the national volume of used investments in fixed asset

Для определения инновационного климата в областях были выделены следующие показатели инновационной деятельности:

- затраты на исследования и разработки Республики Беларусь;
- организации, занимающиеся исследованиями;
- количество инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации.

Данные показатели за период 2016–2018 гг. по всем областям Республики Беларусь и г. Минску представлены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели инновационного развития Республики Беларусь за 2016–2018 гг.

Table 3. Indicators of innovative development of the Republic of Belarus for 2016–2018

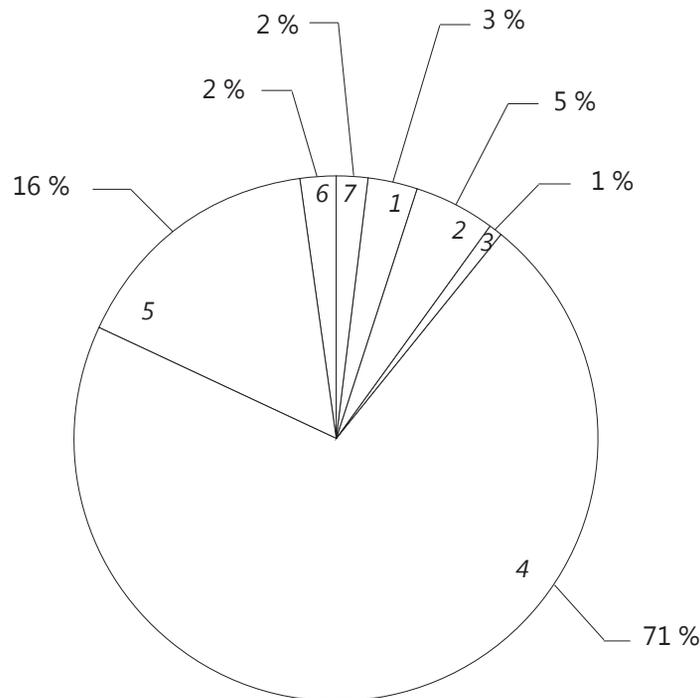
Область	Затраты на исследования и разработки, тыс. руб.			Удельный вес экспорта инновационной продукции, %			Удельный вес инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, %		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Брестская	8 987	8 880	11 001	52,3	56,8	57	26,3	26	30,4
Витебская	17 175	16 516	18 370	54,1	57,9	50,9	22,2	23,9	23,9

Окончание табл. 3

Область	Затраты на исследования и разработки, тыс. руб.			Удельный вес экспорта инновационной продукции, %			Удельный вес инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, %		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Гомельская	31 292	79 443	37 756	77,2	69,7	65,8	15,4	15,2	16,8
Гродненская	2 698	4 531	5 272	63,6	76,6	69,8	15,4	20,8	21,9
г. Минск	327 317	396 317	488 512	65,3	66,4	63,8	29,8	30,3	31,8
Минская	67 761	67 761	113 088	86,8	86,2	80,6	16,3	15,2	18,7
Могилевская	13 656	13 656	14 865	49,8	48	46	16	15,7	17,9

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

В 2018 г. на исследования и разработки в Республике Беларусь было потрачено 688 864 тыс. руб. На рисунке 6 отображены доли затрат областей, а также г. Минска.



1 – Витебская; 2 – Гомельская; 3 – Гродненская; 4 – г. Минск; 5 – Минская; 6 – Могилевская; 7 – Брестская

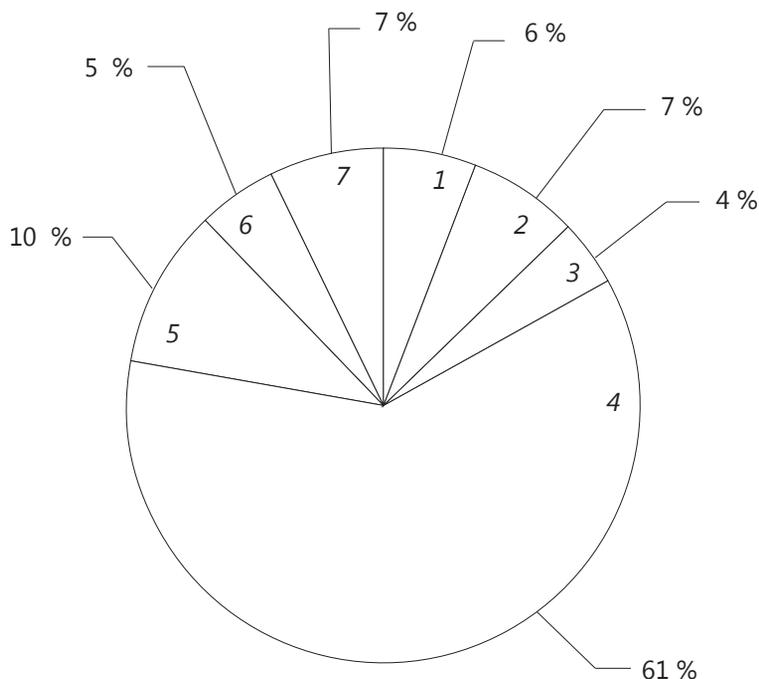
Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 6. Затраты на исследования и разработки Республики Беларусь по областям
 Figure 6. Research and development expenses of the Republic of Belarus by regions

Из рисунка 6 видно, что на 2018 г. более 70 % затрат приходятся только на г. Минск и 16,42 % на Минскую область. На остальные же области в сумме приходится всего лишь 12,67 %. Это говорит об огромном дисбалансе между г. Минском и остальными областями Республики Беларусь, что негативно сказывается на их развитии.

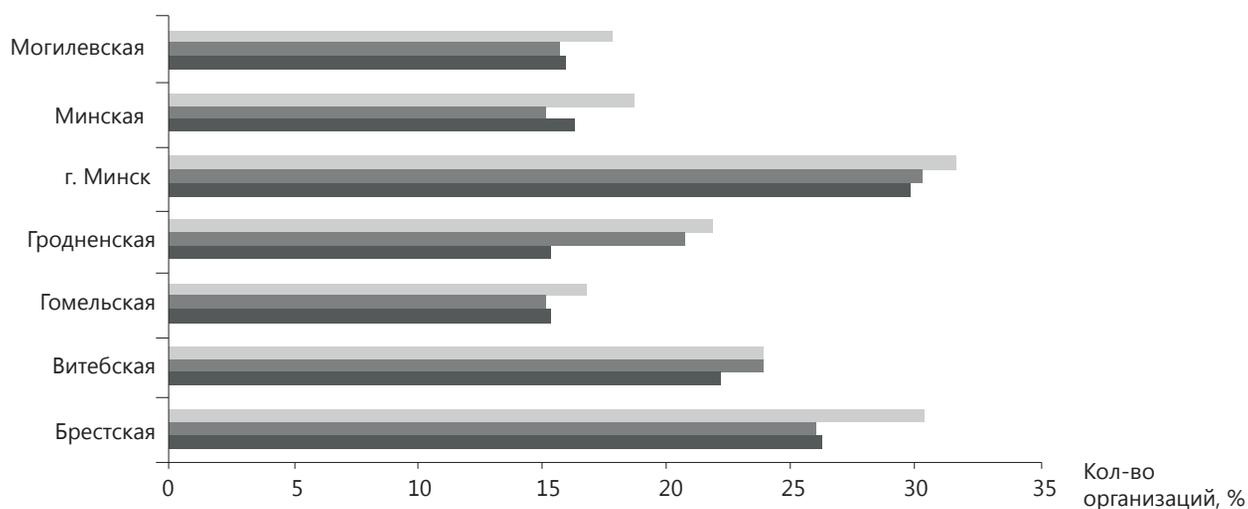
В Республике Беларусь на 2018 г. насчитывается около 455 организаций, которые занимаются инновационной деятельностью и исследованиями в различных областях. На рисунке 7 представлено распределение таких организаций по областям.

По рисунку 7 можно сделать вывод о том, что более половины, а именно 61,32 % организаций, занимающихся исследованиями и разработкой, находятся в г. Минске. В остальных областях показатель значительно меньше, что может говорить о недостаточном инновационном потенциале, и как следствие, недостаточное развитие регионов Республики Беларусь.



1 – Витебская; 2 – Гомельская; 3 – Гродненская; 4 – г. Минск; 5 – Минская; 6 – Могилевская; 7 – Брестская
 Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 7. Организации, занимающиеся исследованиями в Республики Беларусь
 Figure 7. Organizations engaged in research in the Republic of Belarus



Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 8. Тенденция развития количества инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации за 2016–2018 г.
 Figure 8. Trend of development of the number of innovative and active organizations, carrying out expenditures on technological innovations in 2016–2018

Удельный вес инновационно-активных организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, является показателем, который может характеризовать инновационный потенциал Республики Беларусь, а также инновационную среду, которую создает государство для развития инновационной деятельности. На рисунке 8 отображена тенденция развития данного показателя за период 2016–2018 гг.

Таким образом, по диаграмме на рисунке 8 можно сделать вывод о том, что рассматриваемый период данный показатель увеличился незначительно, что говорит о недостаточно развитой инновационной среде в Республике Беларусь, которая бы способствовала развитию инновационно-активных организаций и увеличению их количества. Этот анализ показал, что поступление и использование инвестиций в разрезе регионов серьезно отличаются. Необходимо внимательно подходить не только к инвестиционной составляющей в регионе, но и потенциалу тех организаций, которые могут внедрять инновации в свою деятельность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

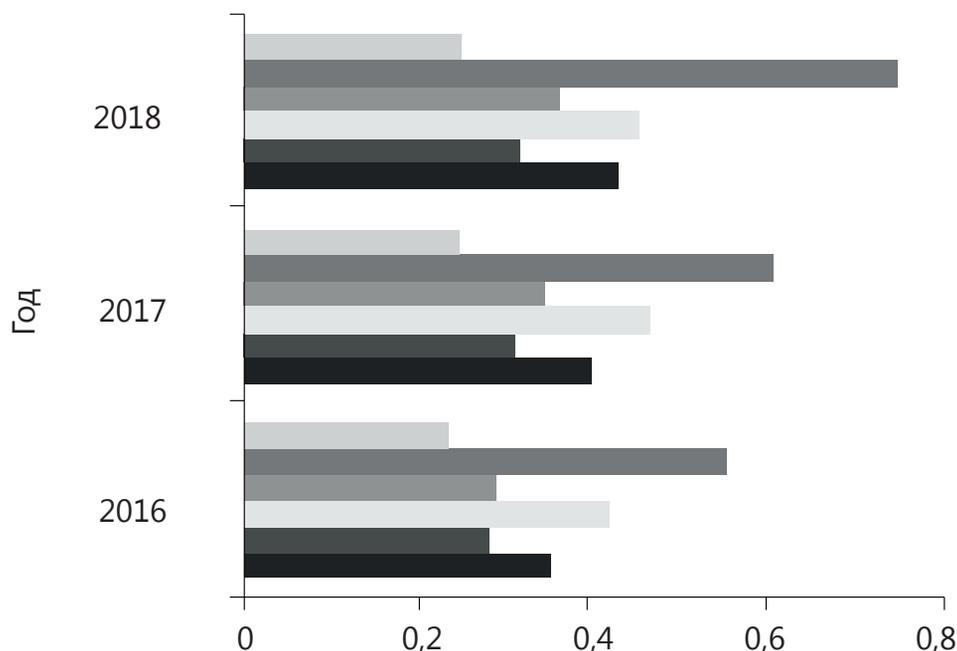
В данной статье была проанализирована ситуация в Республике Беларусь в области инновационно-инвестиционной политики в регионах и предложен новый подход по оценке конкурентоспособности региона в данном аспекте.

В качестве критериев, для оценки конкурентоспособности региона предлагается использовать следующие четыре показателя:

- инновационный потенциал;
- инвестиционный потенциал;
- экспорт товаров;
- экспорт услуг.

В качестве методики оценки конкурентоспособности предлагается использовать метод многокритериального ранжирования Харрингтона [Шуметов, 2014].

В связи с тем, что в исследовании используются показатели, имеющие различные единицы измерения, не только стоимостные, но и натуральные (количество предприятий, участвующих в инновациях), и относительные (удельный вес инновационно-активных организаций), следует использовать методику, которая позволит учесть это при расчетах [Калинский, Михайлова, 2016].



Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

Рис. 9. Итоговая агрегирующая функция в 2016–2018 гг.
Figure 9. Final aggregation function in 2016–2018

Наиболее подходящий в данном случае метод Харрингтона, который позволяет каждому показателю в исследовании, преобразовать свое значение на безразмерное значение на шкале от 0 до 1. Где 0 и 1 это границы шкалы, причем значение 0 соответствует самому худшему значению показателя на этой шкале, а 1 – самому лучшему значению данного показателя [Барбашова и др., 2015]. В дальнейших расчетах пересчитанные значения функции, легко подвергаются математическим преобразованиям, и как итог, позволяют найти комплексный показатель конкурентоспособности, как среднее геометрическое значение агрегирующих значений функции [Ливинская, Комарова, 2018]. На рисунке 9 представлено итоговое сравнение областей по всем показателям за период 2016–2018 гг.

По рисунку 9 отчетливо видна положительная тенденция развития исследуемых показателей для Минской области, которая занимает лидирующую позицию. Следом за Минской идет Гомельская область. У остальных областей, кроме Могилевской, которая находится на последнем месте, видна тенденция увеличения исследуемых показателей. У Могилевской области за рассматриваемый период 2016–2018 гг. данные имеют практически одинаковые значения, что говорит о том, что Могилевская область является отстающей и требует более детального исследования.

На сегодняшний день конкурентоспособность государства напрямую зависит от степени развитости его регионов. Легкий и доступный способ оценки конкурентоспособности региона, позволяет принимать быстрые и качественные решения по повышению конкурентных позиций каждой региональной единицы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Барбашова Е.В., Чекулина Т.А., Шуметов В.Г. (2015). Статистический подход к формированию функции желательности в задачах экономико-математического моделирования // Вестник ОрелГИЭТ. № 2 (32). С. 94–100.

Войтов И.В. (ред.) (2011). Сборник методических материалов по осуществлению инновационной деятельности и реализации инновационных программ: методическое издание. Минск: ГУ «БелИСА». 268 с.

Калинский О.И., Михайлова О.Ю. (2016). Использование функции желательности Харрингтона для качественной оценки деловой репутации (гудвилла) предприятия (на примере российских металлургических заводов) // Бюллетень науки и практики. № 1 (2). С. 25–33.

Ливинская В.А., Комарова С.Л. (2018). Использование функции желательности Харрингтона для оценки регионов с позиции привлекательности // Вестник Белорусско-Российского университета. № 2 (59). С. 55–64.

Шуметов В.Г. (2014). О преобразовании социально-экономических показателей в безразмерные индексы в задачах математического моделирования // Среднерусский вестник общественных наук. № 4 (34). С. 102–111.

REFERENCES

Barbashova E.V., Chekulina T.A. and Shumetov V.G. (2015), “Statistical approach to the formation of the desirability function in problems of economic and mathematical modeling” [“Statisticheskii podkhod k formirovaniyu funktsii zhelatel’nosti v zadachakh ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya”], *OrelSIET Bulletin [Vestnik OrelGIET]*, no. 2 (32), pp. 94–100. [In Russian].

Kalinskii O.I. and Mikhailova O.Yu. (2016), “Using the Harrington desirability function for a qualitative assessment of the business reputation (goodwill) of an enterprise (on the example of Russian metallurgical plants)” [“Ispol’zovanie funktsii zhelatel’nosti Kharringtona dlya kachestvennoi otsenki delovoi reputatsii (gudvilla) predpriyatiya (na primere rossiiskikh metallurgicheskikh zavodov)”], *Bulletin of Science and Practice [Byulleten’ naukiipraktiki]*, no. 1, pp. 25–33. [In Russian].

Livinskaya V.A. and Komarova S.L. (2018), “Using Harrington’s desirability function to evaluate regions from the position of attractiveness” [“Ispol’zovanie funktsii zhelatel’nosti Kharringtona dlya otsenki regionov s pozitsii privlekatel’nosti”], *Vestnik-Belorussko-Rossiiskogouniversiteta*, no. 2 (59), pp. 55–64. [In Russian].

Shumetov V.G. (2014), “On the transformation of socio-economic indicators into dimensionless indices in mathematical modeling problems” [“O preobrazovanii sotsial’no-ekonomicheskikh pokazatelei v bezrazmernye indeksy v zadachakh matematicheskogo modelirovaniya”], *Central Russian Journal of Social Sciences [Srednerusskiivestnikobshchestvennykh nauk]*, no. 4, pp. 102–111. [In Russian].

Voitov I.V. (ed.) (2011), *Collection of methodical materials on the implementation of innovative activities and the implementation of innovative programs: Methodical publication [Sbornik metodicheskikh materialov po osushchestvleniyu innovatsionnoi deyatel’nosti i realizatsii innovatsionnykh programm: Metodicheskoe izdaniye]*, GU “BelISA”, Minsk. [In Russian].

TRANSLATION OFFRONT REFERENCES

- ¹ Tochitskaya I., Pelipas' I. Competitiveness of the regions of Belarus: general overview: working material, Research Center RFM. Available at: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2013r03.pdf> (accessed 25.04.2020)
- ² National Statistics Committee of the Republic of Belarus. Available at: <http://www.belstat.gov.by/> (accessed 25.04.2020).
- ³ Kruk, D., Korshun, A. Economic cycle and leading indicators: methodological approaches and possibilities of use in Belarus: working material, Research Center RFM. Available at: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2010r05.pdf> (accessed 25.04.2020).
- ⁴ Kruk D., Zaretskii A. Methodology for constructing a composite index of leading indicators for Belarus: working material, Research Center RFM. Available at: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2011r01.pdf> (accessed 25.04.2020).