



Методика отбора регионов-конкурентов на основе их специализации (на примере Амурской области)

Цель исследования. В статье представлена авторская методика отбора регионов-конкурентов на основе их специализации. Формирование статистической совокупности регионов-конкурентов является одним из этапов методики управления конкурентоспособностью региона. Отбор регионов-конкурентов предшествует этапу проведения оценки конкурентоспособности региона и выявления его конкурентных преимуществ. Игнорирование этапа отбора регионов-конкурентов в исследовании конкурентоспособности регионов приводит к нивелированию различий субъектов Российской Федерации по социально-экономическим условиям развития и снижает возможность принятия эффективных управленческих решений по повышению конкурентоспособности регионов страны. Цель статьи – совершенствование методики отбора регионов-конкурентов на основе их специализации.

Материалы и методы. В процессе достижения цели использовались статистические методы анализа, факторный анализ, кластерный анализ, метод основного массива. Расчеты производились в программах SPSS Statistics и Excel. В работе использованы статистические данные Росстата. Для выполнения расчетов рассматривалась ВДС в структуре ОКВЭД2 за 2020 г.

Результаты. В статье усовершенствована методика отбора регионов-конкурентов на основе их специализации. Рассматриваемая методика содержит 7 этапов. Её отличием от предшествующей методики является добавление двух этапов: извлечения факторов долей ВДС или коэффициентов локализации по видам экономической деятельности регионов с помощью фак-

торного анализа и кластеризации регионов на основе выделенных факторов. Для апробации методики рассчитаны коэффициенты локализации в разрезе видов экономической деятельности субъектов Российской Федерации за 2020 г. Представлена их описательная статистика. Совокупность регионов-конкурентов сформирована для Амурской области. Конкурентами области являются 11 регионов страны, в которых преобладают «добыча полезных ископаемых» и «строительство».

Заключение. Решение проблемы формирования статистической совокупности регионов-конкурентов является важным условием объективности и достоверности результатов оценки конкурентоспособности регионов. В статье показано, что отбор регионов-конкурентов необходимо проводить с учетом специализации региона, которая является выражением уровня социально-экономического развития региона, его специфики. Разделение совокупности регионов страны на однородные группы в соответствии с их специализацией позволяет провести качественный анализ конкурентоспособности регионов внутри каждой отдельной группы. Представленная методика является универсальной, т.к. её информационной базой может выступать как отраслевая структура экономики регионов Российской Федерации, так и рассчитанные на ее основе коэффициенты локализации, характеризующие специализацию регионов.

Ключевые слова: методика, отбор конкурентов, коэффициенты локализации, факторный анализ, кластерный анализ, регионы-конкуренты.

Angelica V. Vasilieva

Amur State University, Blagoveshchensk, Russia

Methodology for Selecting Competing Regions Based on their Specialization (Using the Example of the Amur Region)

Purpose of the study. The paper presents the author's methodology for selecting competing regions based on their specialization. The formation of a statistical set of competing regions is one of the stages of the methodology for managing the competitiveness of a region. The selection of competing regions precedes the stage of assessing the region's competitiveness and identifying its competitive advantages. Ignoring the stage of selecting competing regions in the study of regional competitiveness leads to leveling out the differences between the constituent entities of the Russian Federation in socio-economic conditions of development and reduces the possibility of making effective management decisions to increase the competitiveness of the country's regions. The purpose of the paper is to improve the methodology for selecting competing regions based on their specialization.

Materials and methods. In the process of achieving the goal, statistical methods of analysis, factor analysis, cluster analysis, and the main array method were used. Calculations were made in SPSS Statistics and Excel programs. The paper used statistical data from Rosstat. To perform the calculations, GVA was considered in the Russian National Classifier of Types of Economic Activity2 structure for 2020.

Results. The article improves the methodology for selecting competing regions based on their specialization. The method under consideration contains 7 stages. Its difference from the previous methodology is the addition of two stages: extracting factors of GVA shares or localization

coefficients by type of economic activity of regions using factor analysis and clustering of regions based on selected factors. To test the methodology, localization coefficients were calculated by type of economic activity of the regions of the Russian Federation for 2020. Their descriptive statistics are presented. A set of competing regions has been formed for the Amur region. The region's competitors are 11 regions of the country, in which "mining" and "construction" predominate.

Conclusion. Solving the problem of forming a statistical set of competing regions is an important condition for the objectivity and reliability of the results of assessing the competitiveness of regions. The paper shows that the selection of competing regions must be carried out taking into account the specialization of the region, which is an expression of the level of socio-economic development of the region and its specifics. Dividing the totality of the country's regions into homogeneous groups in accordance with their specialization allows for a qualitative analysis of the competitiveness of the regions within each individual group. The presented technique is universal, because its information base can be both the sectoral structure of the economy of the regions of the Russian Federation and the localization coefficients calculated on its basis, characterizing the specialization of the regions.

Keywords: methodology, selection of competitors, localization coefficients, factor analysis, cluster analysis, competing regions.

Введение

В условиях нестабильной внешней среды конкурентоспособность выступает ключевым фактором, способным обеспечить поступательное развитие территорий и сформировать их устойчивые конкурентные преимущества [1]. Несмотря на необратимые обстоятельства внешней среды, коренным образом влияющие на изменение не только социально-экономического положения регионов, но и мирового порядка, проблематика региональной конкурентоспособности нисколько не утихает. Пандемия коронавируса и введенные зарубежные санкции только усилили интерес к региональной конкурентоспособности. Изменившиеся экономические условия внешней среды заставляют органы власти менять привычные методы управления и разрабатывать новые механизмы повышения конкурентоспособности подведомственной территории.

Оценке конкурентоспособности регионов, определению значимых факторов для сравнения их конкурентных позиций, отбору ключевых показателей по каждому фактору региональной конкурентоспособности посвящено достаточное количество научных работ. Пристальное внимание исследователей уделено количественной оценке конкурентоспособности регионов и межрегиональным сопоставлениям. Проведению оценки конкурентоспособности регионов предшествует этап формирования статистической совокупности регионов-конкурентов. Однако методология отбора регионов-конкурентов, понятийный аппарат, критерии выбора регионов не нашли широкого обсуждения в литературе. Если на уровне предприятия известны разные приемы отбора конкурентов, например, выбор ближайших конкурентов, более

мощных, предприятий, обладающих значительной суммарной долей на рынке, всех действующих конкурентов в рамках географических границ рынка, всех возможных конкурентов (действующих предприятий и потенциальных конкурентов), то на региональном уровне такие приемы отсутствуют. В тоже время отбор регионов-конкурентов является важным этапом алгоритма оценки и управления конкурентоспособностью региона. Не соблюдение принципов отбора регионов-конкурентов может привести к ошибкам в определении конкурентных преимуществ и недостатков в деятельности регионов. В результате возникают просчеты в разработке стратегии повышения конкурентоспособности регионов.

Обзор литературы показал, что большинство авторов выполняют оценку конкурентоспособности либо всех субъектов Российской Федерации, либо регионов одного федерального округа, либо одного региона. К примеру, Юмагулова П.С., Нусратуллин И.В. проводят оценку конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа за 2020 г., не поясняя, чем обусловлен выбор округа [2]. Новоселова И.А. выполняет интегральную оценку конкурентоспособности регионов Центрального Федерального округа [3]. Полянская Н.М., Найданова Э.Б. сконцентрировались на оценке конкурентоспособности регионов Сибирского Федерального округа [4]. В работе [5] представлен рейтинг регионов Южного ФО по интегральному показателю конкурентоспособности.

Глотова А.С., Глотов Д.С., Титова И.Н. проводят диагностику конкурентоспособности областей Центрально-Черноземного макрорегиона. [6]. В работах Гареевой Н.А. [7], Камаевой Л.О. [8], Курепи-

ной Н.Л. [9] выполнена оценка конкурентоспособности одного субъекта РФ без объяснения причин выбора объекта исследования.

В зарубежной литературе также представлено большое количество работ, посвященных оценке конкурентоспособности регионов [10, 11, 12, 13]. При этом в качестве регионов рассматриваются страны, и не обосновывается метод выбора регионов-конкурентов. Так, Karman A. и Pawłowski M. оценивают конкурентоспособность европейских стран [14]. Следует отметить, что в исследовании включены не все страны ЕС. По причине отсутствия статистических данных в состав оцениваемых стран не вошли Черногория, Косово, Молдова, Албания и частично Великобритания.

Обзор литературы показал, что в отличие от других этапов алгоритма оценки конкурентоспособности регионов, авторами не уделяется внимание обоснованию критериев и приемов выбора регионов-конкурентов, поэтому данный этап исследования пропускается.

Сравнивать все регионы между собой не целесообразно ввиду высокой вариации субъектов России по различным социально-экономическим показателям. Для проведения межрегиональных сопоставлений субъектов Российской Федерации требуется сформировать относительно однородные группы регионов и в каждой группе выполнить оценку их конкурентоспособности. В этой связи актуальным представляется совершенствование методики отбора регионов-конкурентов, обоснование критерия выбора регионов-конкурентов, уточнение понятий «регионы-конкуренты», «отбор регионов-конкурентов», «цель отбора».

Регионы страны имеют свои сильные и слабые стороны, отличаются площадью терри-

тории, численностью населения, объемом ВРП и другими показателями, которые характеризуют социально-экономическое положение регионов. На первый взгляд, кажется, что отбор регионов-конкурентов можно проводить по разным показателям, которые представлены в информационной системе Росстата. Однако использование большого количества разнонаправленных статистических показателей может усложнить процедуру отбора регионов-конкурентов и не гарантирует получение репрезентативной выборки. В таком случае необходим комплексный показатель, отражающий специфику и результаты деятельности региона. Одним из таких показателей является отраслевая структура экономики региона. Выбор регионов целесообразно осуществлять с учетом их специализации. Отбор регионов на основе их специализации, по сути, является компетентностным [15], т.к. основан на оценивании специфики экономики региона.

Специализация региона показывает место региона в системе территориального разделения труда [16], наиболее благоприятное сочетание природных и экономических условий для производства товаров и услуг.

О важности выбора специализации региона в качестве критерия оценки конкурентоспособности региона подчеркивается в работе [17]. По мнению авторов статьи в странах Евросоюза распространена стратегия «умной специализации», которая рассматривается как фактор повышения конкурентоспособности региона. Согласно стратегии конкурентные преимущества региона основаны на существующей структуре региональной экономики и на инновациях.

В соответствии с отраслевой структурой ВДС регионов России, в каждом из них наблюдается доминирование несколь-

ких видов экономической деятельности. Соответственно, регионы Российской Федерации имеют многоотраслевую специализацию. Доминирующие виды экономической деятельности региона показывают те сферы деятельности, где наблюдается сосредоточение регионального капитала, инфраструктуры, трудовых ресурсов.

Прежде чем перейти к методике уточним некоторые понятия, используемые в статье.

Регионы-конкуренты – это статистическая совокупность регионов со значениями социально-экономических показателей, определяющих специфику региона, участвующих в межрегиональной конкуренции за разные виды ресурсов.

В качестве регионов-конкурентов в данной статье рассматривается совокупность регионов со схожей специализацией. Согласно теории сравнительных преимуществ регионы специализируются на производстве тех товаров и услуг, которые они производят более эффективно. Специализация региона основана на благоприятном сочетании и более эффективном использовании имеющихся в регионе ресурсов.

Объектами конкурентной борьбы регионов выступают природные, трудовые, финансовые, информационные и другие виды ресурсов.

Отбор регионов-конкурентов – это процедура формирования статистической совокупности регионов-конкурентов. Цель такого отбора – сформировать однородную совокупность регионов-конкурентов со схожей специализацией. Необходимость в проведении процедуры отбора регионов-конкурентов возникает на этапе постановки цели и задач статистического исследования конкурентоспособности региона. Отбор регионов-конкурентов предшествует этапу проведения оценки конкурентоспособности регионов. По результатам расчета

частных и интегрального показателя конкурентоспособности исследователь определяет конкурентные преимущества и низкие значения оцениваемых показателей региона. При этом репрезентативный выбор регионов-конкурентов в дальнейшем позволяет выполнить объективную оценку конкурентоспособности региона.

Отбор сильных конкурентов в отношении анализируемого региона создает стимулы и формирует направления, на которые следует ориентироваться для повышения его конкурентоспособности. Изучение конкурентоспособности слабых конкурентов не позволяет исследователю ставить более высокие цели в повышении конкурентоспособности рассматриваемого региона.

Именно сильные конкуренты определяют межрегиональную конкуренцию и создают стимулы для более эффективной работы других конкурентов.

В статье представлена усовершенствованная методика отбора регионов-конкурентов на основе их специализации. Показано, что отбор регионов-конкурентов необходимо проводить с учетом факторов, учитывающих региональные особенности развития территории. Одним из таких факторов является отраслевая структура экономики региона. Ее анализ необходим для выявления специализации региона, которая показывает виды экономической деятельности, где используется наибольшая доля ресурсов и создается преобладающий объем валовой добавленной стоимости. Особое место среди показателей, позволяющих оценить специализацию региона, занимает коэффициент локализации производства.

Методика исследования

Структурная блок-схема методики отбора регионов-конкурентов на основе их

специализации представлена на рисунке.

Первый этап методики заключается в сборе статистической информации об отраслевой структуре экономики рассматриваемых регионов за конкретный период исследования. На первом этапе формируется генеральная совокупность регионов-конкурентов, исключаются федеральные округа, а также регионы, включающие в себя другие субъекты Российской Федерации.

В качестве открытого источника данных в исследовании используется сайт Росстата, где представлена отраслевая структура экономики регионов за ряд последовательных лет.

На втором этапе методики определяется критерий отбора регионов-конкурентов. В качестве критерия отбора рассматривается структура ВДС либо коэффициенты локализации регионов. Если выбирается отраслевая структура ВДС регионов, то третий этап пропускается и выполняется переход к четвертому этапу методики.

В случае выбора в качестве критерия отбора регионов коэффициентов локализации, то их необходимо рассчитать на третьем этапе методики.

Какой именно критерий из указанных двух следует выбрать на втором этапе методики — определяется исследователем. И тот и другой критерии позволяют учесть специфику развития региона. При этом следует отметить, что информация об отраслевой структуре ВДС регионов доступна на Росстате, а коэффициенты локализации производства регионов следует предварительно рассчитать.

Определение уровня специализации региона возможно с помощью разных методов, которые широко представлены в литературе [16]. В данном исследовании для отбора регионов конкурентов выбран коэффициент локализации, т.к. он является достаточно информативным показателем, который

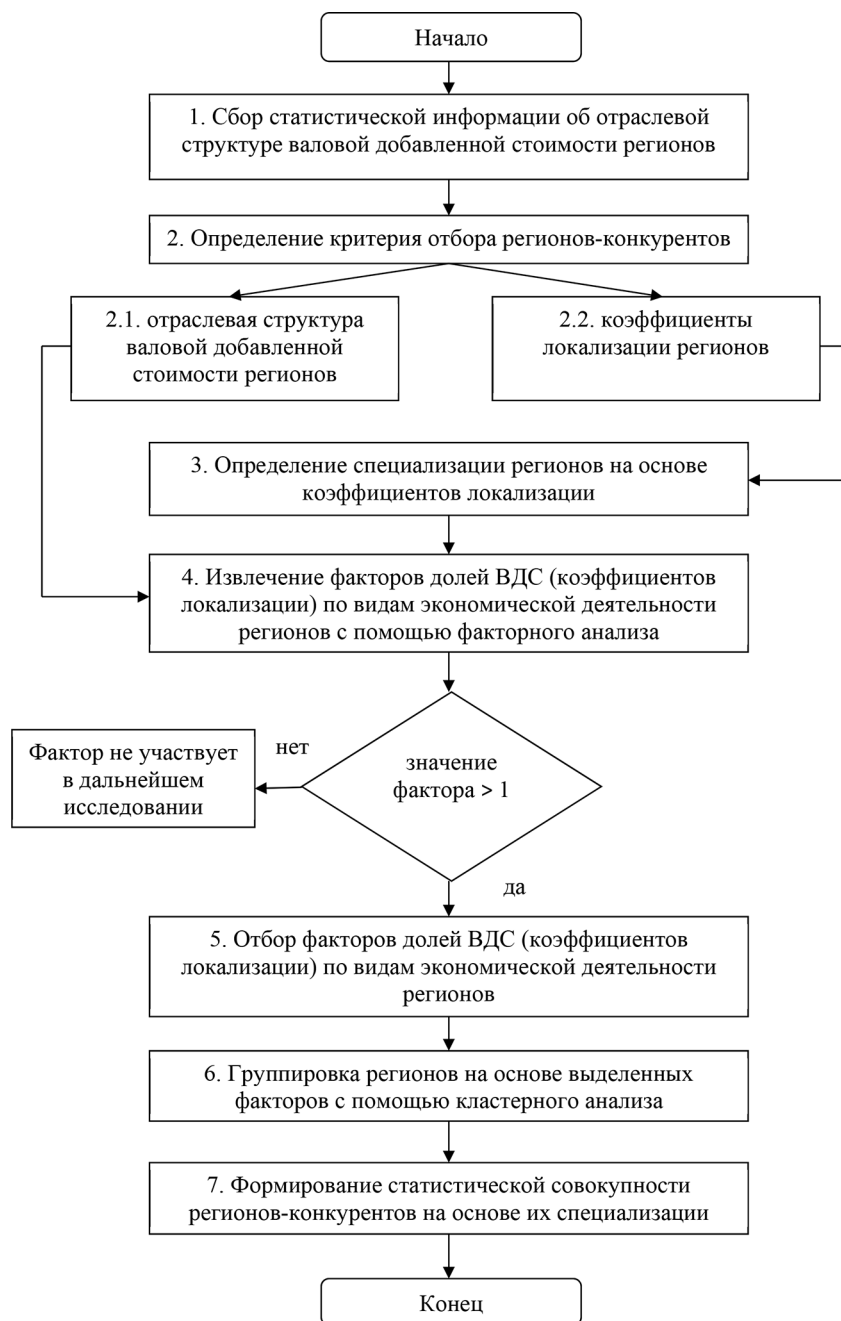


Рис. Структурная блок-схема методики отбора регионов-конкурентов на основе специализации

Fig. Structural block diagram of the methodology for selecting competing regions based on specialization

можно рассчитать по данным Росстата.

Коэффициент локализации показывает концентрацию определенного вида экономической деятельности в регионе.

Четвертый этап методики заключается в извлечении факторов долей ВДС либо коэффициентов локализации по видам экономической деятельности регионов. Для этого используется метод факторно-

го анализа. С помощью него сокращается большое количество показателей, и выделяются факторы, которые характеризуют наиболее типичный состав видов деятельности регионов. Процедура факторного анализа включает в себя несколько этапов, которые широко известны: это вычисление корреляционной матрицы по показателям, участвующим в анализе, извлечение факто-

ров, вращение факторов и их интерпретация.

Далее по значениям факторов отбираются те из них, которые превышают единицу. Если значение фактора меньше единицы, то он не участвует в дальнейшем исследовании.

Соответственно, на пятом этапе осуществляется отбор факторов долей ВДС или коэффициентов локализации по видам экономической деятельности регионов.

На шестом этапе методики выполняется кластеризация регионов на основе предварительно выделенных факторов. Задачей кластерного анализа является группировка регионов на однородные типические группы, характеризующие определенную специализацию регионов. Методика проведения кластерного анализа также является стандартной и включает в себя выбор

критериев кластеризации регионов, определение способа измерения расстояния между кластерами, формирование кластеров, интерпретацию результатов.

Заключительным седьмым этапом является создание однородных групп регионов-конкурентов в разрезе видов экономической деятельности.

Результаты апробации методики на основе отраслевой структуры ВДС регионов Российской Федерации за 2020 г. опубликованы в журнале «Статистика и Экономика» [18]. В представленной статье выполнена апробация методики на основе коэффициентов локализации.

Результаты исследования

В статье рассчитаны коэффициенты локализации регионов Российской Федерации по

19 видам экономической деятельности за 2020 г.

В табл. 1 представлены статистические показатели, характеризующие распределение значений коэффициентов локализации регионов страны в разрезе 19 видов экономической деятельности.

Виды экономической деятельности показаны в отсортированном виде по рассчитанным средним значениям коэффициентов локализации.

Согласно данным табл. 1 наблюдается высокая дифференциация регионов по виду деятельности «Сельское хозяйство». Наибольшее среднее значение коэффициента локализации по данному виду деятельности составляет 1,7831. Размах вариации регионов РФ по коэффициенту локализации в сельском хозяйстве равен 6,87 и показывает высокое

Таблица 1 (Table 1)

Описательная статистика коэффициентов локализации регионов Российской Федерации в разрезе видов экономической деятельности за 2020 г.

Descriptive statistics of localization coefficients of regions of the Russian Federation by type of economic activity for 2020

Вид экономической деятельности	Среднее значение	Средняя стандартная ошибка	Размах	Минимум	Максимум	Мода	Медиана	Сумма	Дисперсия	Стандартное отклонение	Асимметрия	Экцесс
A	1,7831	0,1456	6,87	0,02	6,89	0,02	1,43	151,56	1,801	1,34198	1,178	1,569
O	1,3568	0,0790	4,54	0,28	4,82	1,17	1,17	115,33	0,531	0,72867	2,050	5,749
P	1,3116	0,0680	3,65	0,29	3,94	1,16	1,19	111,49	0,393	0,62697	2,330	6,845
Q	1,2353	0,0451	2,97	0,33	3,30	0,96	1,20	105,00	0,173	0,41608	1,551	6,454
D	1,1306	0,0781	3,93	0,37	4,30	0,83	0,97	96,10	0,519	0,72032	2,713	8,830
I	1,1228	0,0715	3,88	0,25	4,13	0,75	1,00	95,44	0,435	0,65959	2,462	7,317
E	1,1212	0,0525	2,33	0,00	2,33	0,83	1,00	95,30	0,235	0,48435	0,445	0,165
R	1,0989	0,0535	3,13	0,25	3,38	1,00	1,00	93,41	0,243	0,49318	1,789	5,139
F	1,0591	0,0472	2,55	0,45	3,00	0,76	0,97	90,02	0,190	0,43548	2,354	7,041
B	0,9959	0,1785	7,35	0,00	7,35	0,02	0,10	84,65	2,708	1,64560	2,136	4,139
H	0,9784	0,0596	3,10	0,27	3,37	0,55	0,83	83,16	0,302	0,54974	1,902	4,696
C	0,9701	0,0687	2,38	0,01	2,39	0,05	0,91	82,46	0,401	0,63294	0,353	-0,664
L	0,9245	0,0413	2,64	0,09	2,73	0,99	0,92	78,58	0,145	0,38107	1,046	5,453
S	0,8518	0,0509	2,80	0,00	2,80	0,80	0,80	72,40	0,220	0,46920	1,624	4,884
N	0,8108	0,0438	2,26	0,17	2,43	0,83	0,78	68,92	0,163	0,40376	1,522	3,986
G	0,7744	0,0319	1,62	0,06	1,68	0,96	0,76	65,82	0,086	0,29371	0,121	0,412
J	0,6078	0,0334	2,20	0,09	2,29	0,59	0,59	51,66	0,095	0,30834	2,467	11,573
M	0,5532	0,0395	1,96	0,04	2,00	0,31	0,49	47,02	0,132	0,36392	1,828	4,498
K	0,4806	0,0372	2,50	0,00	2,50	0,50	0,50	40,85	0,117	0,34266	2,471	13,480

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

значение. Согласно стандартному отклонению регионы РФ по коэффициенту локализации в сельском хозяйстве отличаются от среднего значения на 1,34198, что подтверждает большое различие субъектов РФ по доле сельского хозяйства в ВРП.

Максимальное значение коэффициента локализации в сельском хозяйстве наблюдается в Тамбовской области ($K_{лс} = 6,89$), а минимальное – в Ямало-Ненецком автономном округе ($K_{лс} = 0,02$).

Помимо сельского хозяйства наблюдается значительная дифференциация регионов по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых». Размах вариации показывает наибольшее значение – 7,35, а стандартное отклонение составило 1,6456, что является максимальным значением. Средний коэффициент локализации в добыче полезных ископаемых равен 0,9959. На добыче полезных ископаемых специализируются 27 регионов, в частности, Ненецкий а.о. ($K_{лд} = 7,35$), Ямало-Ненецкий а.о. ($K_{лд} = 6,33$), Ханты-Мансийский а.о. ($K_{лд} = 5,86$), Магаданская область ($K_{лд} = 5,35$), Сахалинская область ($K_{лд} = 5,29$), Республика Саха (Якутия) ($K_{лд} = 4,68$), Амурская область ($K_{лд} = 1,45$) и др.

Наименьшие различия регионов наблюдаются по коэффициенту локализации в торговле, на что указывает низкое значение среднего стандартного отклонения равное 0,29371. Это свидетельствует о том, что торговля развита во всех регионах страны, в то же время специализируются на торговле лишь 19 регионов. Наибольшее значение рассматриваемого показателя в 2020 г. наблюдалось в г. Москве ($K_{лт} = 1,68$), Московской области ($K_{лт} = 1,44$) и Воронежской области ($K_{лт} = 1,31$), а наименьшее в Ненецком а.о. ($K_{лт} = 0,06$).

Распределение регионов РФ

по коэффициенту локализации в торговле является наиболее симметричным относительно среднего значения по сравнению с остальными видами экономической деятельности. Показатель асимметрии равен $As = 0,121$ и свидетельствует о наличии нормального распределения регионов РФ по коэффициенту локализации в торговле. Значение эксцесса близко к нулю ($Ek = 0,412$), это означает, что форма распределения регионов РФ по коэффициенту локализации в торговле близка к нормальному виду.

Результаты факторного анализа

На первом этапе факторного анализа определялась корреляция между рассчитанными коэффициентами локализации. Для этого рассчитывались относительные дисперсии факторов.

В табл. 2 показаны данные первичной статистики выполненного факторного анализа.

Согласно данным табл. 2 шесть факторов показывают первичные собственные зна-

чения превосходящие единицу. Поэтому для проведения отбора регионов-конкурентов выбрано именно 6 факторов. Фактор 1 объясняет 24,342% суммарной дисперсии, фактор 2 – 20,887%, фактор 3 – 8,513% и т.д. Повёрнутые суммы квадратов нагрузок также показывают вклад каждого фактора в группировку коэффициентов локализации. Так, доля фактора 1 в общей дисперсии коэффициентов составляет 18,516%, доля фактора 2 – 17,893%, доля фактора 3 – 14,577% и т.д. Наименьший вклад в группировку коэффициентов локализации вносит шестой фактор.

В табл. 3 показана повёрнутая матрица факторов, в которой представлены корреляционные коэффициенты между коэффициентами локализации в разрезе видов экономической деятельности и факторами.

В таблице 3 выделены факторные нагрузки с наибольшим значением. Так, вид экономической деятельности В сильнее всего связана с фактором 1, т.к. коэффициент корреляции равен (-0,822). Вид деятельности S сильнее всего связан с

Таблица 2 (Table 2)

Объяснённая суммарная дисперсия Explained Total Variance

Компонент (Компоненты)	Initial Eigenvalues (Первичные собственные значения)			Rotation Sums of Squared Loadings (Повёрнутые суммы квадратов нагрузок)		
	Total (Сумма)	% of Variance (% дисперсии)	Cumulative % (Совокупный %)	Total (Сумма)	% of Variance (% дисперсии)	Cumulative % (Совокупный %)
1	4,625	24,342	24,342	3,518	18,516	18,516
2	3,968	20,887	45,229	3,400	17,893	36,409
3	1,617	8,513	53,741	2,770	14,577	50,986
4	1,525	8,028	61,770	1,936	10,191	61,178
5	1,316	6,924	68,693	1,358	7,146	68,324
6	1,059	5,575	74,269	1,129	5,944	74,269
7	0,840	4,423	78,692	-	-	-

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Таблица 3 (Table 3)

Повёрнутая матрица компонента
Rotated Component Matrix

ВЭД	Component					
	1	2	3	4	5	6
В	-0,822	-0,307	-0,112	0,265	0,220	-0,112
S	0,751	0,088	0,079	0,286	0,138	-0,002
L	0,747	0,150	0,325	-0,044	-0,001	-0,065
G	0,703	0,033	0,434	0,061	-0,198	-0,006
E	0,575	0,014	0,119	-0,383	0,393	0,050
O	0,031	0,904	-0,151	0,096	0,026	0,072
P	0,010	0,890	-0,038	0,139	-0,136	-0,098
Q	0,165	0,874	-0,086	0,060	0,017	0,033
R	0,242	0,740	0,056	0,022	-0,029	-0,075
M	0,288	-0,244	0,793	-0,118	-0,007	-0,009
K	0,192	-0,157	0,770	-0,205	-0,023	-0,102
J	0,415	0,097	0,750	-0,119	-0,137	0,010
N	-0,048	0,068	0,626	0,078	0,130	0,357
F	-0,011	0,043	-0,169	0,808	-0,083	-0,059
I	0,531	0,170	-0,074	0,681	0,019	-0,044
C	0,397	-0,404	0,000	-0,626	-0,024	-0,168
D	0,081	0,032	-0,197	-0,087	0,782	-0,012
A	0,262	0,238	-0,395	-0,076	-0,648	0,003
H	0,030	-0,063	0,052	-0,036	-0,028	0,957

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

фактором 1, т.к. коэффициент корреляции имеет максимальное значение и равен 0,751.

С помощью факторного анализа виды экономической деятельности регионов сгруппированы в 6 факторов:

Фактор 1 – В, S, L, G, E

В «Добыча полезных ископаемых»

S «Предоставление прочих видов услуг»

L «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом»

G «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов»

E «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений»

Фактор 2 – O, P, Q, R

O «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение»

P «Образование»

Q «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг»

R «Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений»

Фактор 3 – M, K, J, N

M «Деятельность профессиональная, научная и техническая»

K «Деятельность финансовая и страховая»

J «Деятельность в области информации и связи»

N «Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги»

Фактор 4 – F, I, C

F «Строительство»

I «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания»

C «Обрабатывающие производства»

Фактор 5 – D, A

D «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»

A «Сельское, лесное хозяй-

ство, охота, рыболовство и рыболовство»

Фактор 6 – H

H «Транспортировка и хранение»

Фактор 1 (инфраструктурный) объединил обеспечивающие виды экономической деятельности (добыча полезных ископаемых, водоснабжение) и виды деятельности связанные с хозяйственно-бытовым назначением (операции с недвижимым имуществом, торговля, предоставление прочих видов услуг).

Во втором факторе (государственном) сконцентрированы виды деятельности, связанные с оказанием государственных услуг (государственное управление, услуги в области социального обеспечения, образования, здравоохранения, культуры, спорта). Виды деятельности данного фактора направлены на повышение благосостояния людей: образование, охрану здоровья, культуру, спорт, отдых, социальные услуги.

Третий фактор (инновационный) собрал виды деятельности направленные на создание и продвижение нового продукта, здесь представлены такие виды деятельности, как профессиональная, научная, техническая, информационная, коммуникационная, финансовая, административная.

К четвертому фактору (производственному) относятся виды деятельности связанные с производством товаров и оказанием услуг. Здесь представлены обрабатывающие производства, строительная деятельность, услуги гостиниц и предприятий общественного питания.

В пятом факторе (ресурсном) объединены сырьевые виды деятельности (сельское хозяйство и обеспечение электроэнергией).

Шестой фактор (логистический) включил единственный вид деятельности, связанный с перевозкой пассажиров и гру-

зов любым видом транспорта, «транспортировку и хранение». Логистическая деятельность является важным фактором конкурентоспособности региона. С одной стороны, регион имеет определенную обособленность внутрирегиональных экономических процессов, с другой стороны, имеет разнообразные интеграционные связи с другими регионами страны. Учет региональной специфики развития экономики региона влияет на формирование спроса и предложения товаров, их цены, систему товародвижения в регионе и т.п.

Значения факторов

Значения факторов для выборочной совокупности регионов страны представлены в табл. 4.

Значения факторов в генеральной совокупности регионов страны варьируют от -3,0973 в Ненецком а.о. до 5,38578 в г. Москве, в выборочной совокупности регионов – от -3,0973 до 3,3247 в Чукотском а.о.

Рассмотрим факторные значения видов деятельности Амурской области. Четвертый фактор показывает высокое положительное значение фактора равное $fac4_1 = 2,3575$. Это означает, что в Амурской области наблюдается высокая доля добавленной стоимости в строительстве. Действительно, в области высокое значение коэффициента локализации встречается именно по виду деятельности «строительство» $К_{ЛФ} = 2,72$. Помимо «строительства» в фактор 4 входит вид деятельности «услуги гостиниц и предприятий общественного питания», который также показывает положительное факторное влияние в Амурской области, т.к. значение коэффициента локализации в этой сфере больше единицы $К_{ЛГ} = 1,25$. Третий вид деятельности фактора 4 – «обрабатывающие производства» – не играет существенной роли в этом фак-

Нормализованные значения факторов для отдельных регионов Российской Федерации
Normalized factor values for some regions of the Russian Federation

Регион	fac1_1	fac2_1	fac3_1	fac4_1	fac5_1	fac6_1
Ненецкий а.о.	-3,0973	-1,4591	-0,6540	0,6981	-0,1402	-0,8801
Ямало-Ненецкий а.о.	-2,7352	-1,8305	0,0388	1,7667	-0,0747	-0,7001
Ханты-Мансийский а.о.	-2,3724	-1,2686	0,0884	0,9554	0,4146	0,0030
Сахалинская область	-2,2205	-0,7442	-0,2012	0,8476	0,0003	-0,5814
Магаданская область	-2,0966	-0,1466	-0,3399	0,0729	0,6402	-0,7648
Республика Саха (Якутия)	-1,5838	-0,0900	-0,2319	0,8155	0,6150	-0,4067
Республика Коми	-1,3855	0,0410	0,5913	0,5505	0,8921	0,7515
Чукотский а.о.	-1,3839	0,0352	-1,6558	0,3090	3,3247	-0,8197
Астраханская область	-1,1464	-0,6730	-0,2023	0,6668	0,0773	0,4396
Оренбургская область	-0,8298	-0,8115	-0,6965	-0,1163	0,1318	-0,5708
Иркутская область	-0,6992	-0,4215	-0,1386	0,4526	0,6972	0,7119
Амурская область	-0,2912	-0,4626	0,3255	2,3575	0,5264	0,7493

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

торе, т.к. коэффициент локализации показывает самое низкое значение среди всех коэффициентов локализации равное $К_{ЛС} = 0,19$.

На втором месте по значению фактора находится $fac6_1 = 0,7493$, который показывает, что важное значение для области имеет вид экономической деятельности *H* «Транспортировка и хранение». Подтверждением данного факта является значение коэффициента локализации, превышающее единицу ($К_{ЛН} = 1,45$).

Третье место в рейтинге факторов Амурской области занимает фактор $fac5_1 = 0,5264$, для которого характерно высокое значение коэффициента локализации по виду деятельности *D* «Обеспечение электрической энергией» ($К_{ЛД} = 1,63$) и *A* «Сельское хозяйство» ($К_{ЛА} = 1,02$).

На четвертом месте находится значение фактора $fac3_1 = 0,3255$. Его влияние на специализацию Амурской области является не большим. Самое высокое значение коэффициента локализации в четвертом факторе наблюдается по виду деятельности *N* «Дея-

тельность административная» ($К_{ЛН} = 1,04$). Значение других коэффициентов локализации в данном факторе не превышают единицу.

Отрицательное влияние на экономику Амурской области показывает $fac1_1 = -0,2912$, где преобладает *B* «Добыча полезных ископаемых». Значение коэффициента локализации превышает единицу и составляет ($К_{ЛВ} = 1,45$). Данный фактор определяет сырьевую направленность экономики региона.

Для Амурской области характерно очень низкое и отрицательное значение фактора 2 $fac2_1 = -0,4626$, в котором собраны государственные и социальные виды деятельности.

В таблице 5 рассчитаны суммарные коэффициенты локализации и их средние значения по факторам для Амурской области.

Сопоставление значений факторных переменных со средними значениями коэффициентов локализации Амурской области показывает, что специализацию Амурской области определяют 4 фактора, имеющие наибольшие значения: $fac4_1$, $fac6_1$, $fac5_1$,

Таблица 5 (Table 5)

Сопоставление значений факторных переменных со средним значением коэффициентов локализации Амурской области за 2020 г.

Comparison of the values of factor variables with the average value of localization coefficients of the Amur region for 2020

Фактор	fac4_1	fac6_1	fac5_1	fac3_1	fac1_1	fac2_1
Нормализованное значение факторов	2,3575	0,7493	0,5264	0,3255	-0,2912	-0,4626
Суммарные коэффициенты локализации	4,16	1,45	2,65	2,76	4,7	4,45
Средние значения коэффициентов локализации	1,39	1,45	1,33	0,69	0,94	1,11

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Таблица 6 (Table 6)

Кластерные центры окончательного решения
Cluster Centers of Final Decision

Фактор	Кластер (Cluster)					
	1	2	3	4	5	6
Фактор 1	-1,65347	0,19301	-0,90812	1,90063	0,30567	-0,38649
Фактор 2	-0,65262	-0,08096	2,93312	0,19249	-0,20459	0,60297
Фактор 3	-0,25636	4,54575	0,14842	-0,50986	-0,05705	-0,17837
Фактор 4	0,78135	-0,11219	0,25691	2,32232	-0,44072	0,36530
Фактор 5	0,59206	-0,27247	-0,45231	0,17027	-0,06158	-0,29378
Фактор 6	-0,17236	-0,28561	-0,72791	-0,20128	-0,14964	2,58590

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

fac2_1. Рассчитанные в таблице средние значения коэффициентов локализации превышают единицу, соответственно, подтверждают данный вывод.

В факторах fac3_1 и fac1_1 наблюдаются средние значения коэффициентов локализации меньше единицы, соответственно, данные факторы не являются определяющими в специализации региона. При этом виды деятельности фактора 3 показывают наименьшее влияние на специализацию Амурской области: $fac3_1=0,3255$, $K_{fac3_1} = 0,69$

Итак, с помощью факторного анализа 19 видов экономической деятельности регионов сгруппированы на группы, определен вклад каждого фактора в специализацию региона.

Результаты кластеризации регионов

Задачей кластерного анализа является отобрать однородные группы регионов-конкурентов со схожей специализацией. Регионы одного кластера должны иметь схожие значения коэффициентов локализации для одинаковых видов экономической деятельности. Соответственно, регионы из разных кластеров будут иметь разные значения коэффициентов локализации в разрезе одних и тех же видов экономической деятельности.

В статье проведен кластерный анализ регионов страны на основе коэффициентов локализации методом k -средних за 2020 г. Для проведения ис-

следования определено 6 кластеров. В табл. 6 показаны финальные кластерные центры.

По данным табл. 6 можно проанализировать средние значения факторов по каждому кластеру. Так, в первом кластере наблюдается высокое отрицательное значение коэффициентов локализации, принадлежащих к фактору 1 (преимущественно добыча полезных ископаемых), затем следует высокое положительное среднее значение фактора 4 (строительство), также следует отметить заметное среднее значение фактора 5 (обеспечение электрической энергии и сельское хозяйство).

Во втором кластере преобладают высокие значения коэффициентов локализации фактора 3, где представлены такие виды деятельности, как финансовая, научная, в области информации и связи.

В третьем кластере сосредоточены регионы, в которых доминирует влияние фактора 2, здесь ярко выражена специализация регионов в сфере предоставления услуг государственного управления, образования, здравоохранения.

Для четвертого кластера характерна специализация фактора 4 – вид деятельности «строительство» и фактора 1 «добыча полезных ископаемых».

Для пятого кластера не характерно ярко выраженное влияние одного фактора, т.к. средние значения факторов достаточно низкие. В этом кластере собрались регионы, экономика которых специализируется на разных видах деятельности и отсутствует преобладание определенных видов деятельности. Тем не менее, в пятом кластере наблюдается положительное среднее значение первого фактора, где представлены «добыча полезных ископаемых», «торговля», «водоснабжение», «операции с недвижимым имуществом».

В шестом кластере наблюдается преимущественно вли-

Таблица 7 (Table 7)

Фактор	Cluster		Error		F-критерий	Sig. (Значимость)
	Mean Square (Среднее значение квадрата)	df (Степень свободы)	Mean Square	df		
Фактор 1	12,221	5	,290	79	42,163	,000
Фактор 2	10,562	5	,395	79	26,751	,000
Фактор 3	8,779	5	,508	79	17,294	,000
Фактор 4	9,226	5	,479	79	19,247	,000
Фактор 5	1,250	5	,984	79	1,270	,285
Фактор 6	8,945	5	,497	79	17,992	,000

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Таблица 8 (Table 8)

Кластеры регионов Российской Федерации по значениям коэффициентов локализации за 2020 г.

Clusters of regions of the Russian Federation according to the values of localization coefficients for 2020

Кластер	Регион
1	Республика Коми, Ненецкий а.о., Астраханская область, Оренбургская область, Ханты-Мансийский а.о., Ямало-Ненецкий а.о., Иркутская область, Республика Саха (Якутия), Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Чукотский автономный округ
Итого	12 (14,12%)
2	г. Москва, г. Санкт-Петербург
Итого	2 (2,35%)
3	Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Алтай, Республика Тыва, Камчатский край
Итого	5 (5,88%)
4	Республика Крым, Краснодарский край, г.Севастополь, Республика Дагестан, Северная Осетия-Алания
Итого	5 (5,88%)
5	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Архангельская область без Ненецкого а.о., Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Волгоградская область, Ростовская область, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская область, Нижегородская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Свердловская область, Тюменская область (без Ханты-Мансийского а.о. – Югра и Ямало-Ненецкого а.о.), Челябинская область, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область
Итого	55 (64,71%)
6	Республика Калмыкия, Республика Бурятия, Забайкальский край, Приморский край, Хабаровский край, Еврейская автономная область
Итого	6 (7,06%)
Всего	85 (100%)

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

яние фактора 6, к которому относится вид деятельности «транспортировка и хранение».

В табл. 7 рассчитаны значения F-статистики дисперсионного анализа (ANOVA).

Наибольший вклад в кластеризацию регионов РФ внес фактор 1, где отмечается наибольшее значение F-статистики (F = 42,163). В первом факторе сосредоточены «добыча полезных ископаемых», «торговля». На втором месте по вкладу в кластеризацию регионов вносит фактор 2, где значение F-статистики (F = 26,751). В данном факторе сконцентрированы виды деятельности: государственное управление, образование, здравоохранение, культура. Третье место в кластеризации регионов занимает фактор 4, где представлены такие виды деятельности, как строительство, обрабатывающие производства, деятельность гостиниц и предприятий общепита. Значимость F-статистики рассмотренных факторов равна нулю, что и подтверждает вывод о вкладе каждого фактора в кластеризацию регионов.

В табл. 8 представлено распределение 85 субъектов страны по кластерам за 2020 г.

Наиболее многочисленным кластером по коэффициентам локализации является пятый, который собрал 55 регионов или 64,71%.

Второе место занял первый кластер, в котором 12 регионов страны (14,12%).

Во второй кластер включены два мегаполиса страны г. Москва, г. Санкт-Петербург.

В третьем кластере объединены регионы Северо-Кавказского ФО, Сибирского ФО и Дальневосточного ФО.

Четвертый кластер состоит из регионов Южного и Северо-Кавказского ФО.

В пятом кластере представлены регионы Южного и Дальневосточного федеральных округов.

Рассмотрим характеристики регионов кластера 1. В табл. 9 представлено сопоставление коэффициентов локализации по доминирующим факторам первого кластера.

Во всех регионах кластера 1 в структуре экономики наблюдается доминирование вида деятельности В «Добыча полезных ископаемых». В Амурской области добыча находится на третьем месте после электроэнергии и имеет наименьшее значение среди рассматриваемых регионов.

Следует отметить, что в факторе 1 преобладает влияние вида деятельности В. Остальные виды деятельности фактора 1 не превышают единицу и не оказывают влияния на группировку регионов. Так, значение коэффициентов локализации в торговле варьирует от $K_{LG} = 0,06$ в Ненецком а.о. до $K_{LG} = 0,65$ в Амурской области.

По виду деятельности В регионы кластера 1 являются более однородными, чем по другим видам деятельности. С уменьшением влияния среднего значения фактора в кластере увеличивается неоднородность сгруппированных регионов.

В четвертом факторе преобладает влияние вида деятельности «Строительство». В большинстве регионов коэффициент локализации в строительстве превышает единицу. Исключение составляют Ненецкий а.о., Магаданская и Оренбургская области. Максимальное значение коэффициента локализации в строительстве наблюдается в Амурской области – 2,72 за 2020 г.

Остальные виды деятельности I и С фактора 4 не оказали существенного влияния на группировку регионов.

Данные таблицы 9 также показывают, что 6 регионов кластера 1 являются энергообеспеченными, коэффициент локализации по данному виду деятельности превышает 1, а 4 региона имеют сельскохозяйственную специализацию.

Сопоставление коэффициентов локализации по доминирующим факторам первого кластера

Comparison of localization coefficients by dominant factors of the first cluster

Регион / показатель	Фактор 5			
	Фактор 1 Раздел В Добыча полезных ископаемых	Фактор 4 Раздел F Строительство	Раздел D Обеспечение электрической энергией	Раздел А Сельское хозяйство
Ненецкий а.о.	7,35	0,98	0,47	0,09
Ямало-Ненецкий а.о.	6,33	2,09	0,47	0,02
Ханты-Мансийский а.о.	5,86	1,28	0,83	0,06
Магаданская область	5,35	0,45	1,53	0,94
Сахалинская область	5,29	1,31	0,57	0,64
Республика Саха (Якутия)	4,68	1,07	1,23	0,3
Чукотский а.о.	4,33	1,29	4,3	0,51
Астраханская область	3,59	1,07	0,9	1,43
Оренбургская область	3,38	0,97	1,03	1,85
Республика Коми	3,12	1,12	0,87	0,45
Иркутская область	2,42	1,16	1,57	1,02
Амурская область	1,45	2,72	1,63	1,02
Средний коэффициент локализации	4,43	1,29	1,28	0,69
Коэффициент вариации, %	37,03	43,15	77,22	79,16

Составлено по: Рассчитано в программе SPSS 11.5 for Windows по данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Compiled by: calculated in SPSS 11.5 for Windows according to Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts>.

Таким образом, конкурентами Амурской области, отобранными с помощью коэффициентов локализации, являются регионы кластера 1. Специализацией регионов первого кластера является «добыча полезных ископаемых» и «строительство».

Заключение

В статье усовершенствована методика отбора регионов-конкурентов. Предложенная методика дополнена 2 этапами: извлечение факторов долей ВДС (коэффициентов локализации) по видам экономической деятельности и группировкой регионов на основе выделенных факторов с помощью кластерного анализа.

Использование факторного анализа позволяет сократить количество рассматриваемых показателей. С помощью кластерного анализа выполняется группировка регионов по выделенным факторам.

Результаты исследования свидетельствуют о необходимости проведения отбора регионов-конкурентов на основе их специализации, что позволяет сформировать однородные группы регионов для проведения оценки их конкурентоспособности. В качестве критерия специализации может рассматриваться любой соответствующий показатель. В данной работе критерием специализации регионов выступил коэффициент локализации, который был рассчитан по 19 видам экономической деятельности.

В работе определена однородная группа регионов-конкурентов Амурской области в количестве 11 субъектов Российской Федерации, специализацией которых является «Добыча полезных ископаемых» и «Строительство».

При отсутствии четкого алгоритма отбора регионов-конкурентов усовершенствован-

ная методика представляет ее альтернативный вариант на основе специализации регионов.

Полученные результаты адресованы исследователям, планирующим проведение оценки конкурентоспособно-

сти регионов. Определенный интерес результаты исследования могут представлять для органов власти, заинтересованных в повышении конкурентоспособности региона.

Направлением дальнейших исследований является

сопоставление состава регионов-конкурентов отобранных на основе отраслевой структуры экономики и на основе коэффициентов локализации и выявление более эффективного критерия отбора регионов-конкурентов.

Литература

1. Бурцева Т.А., Френкель А.А., Сурков А.А. Статистическое моделирование региональной производительности труда // Вопросы статистики. 2022. № 29(4). С. 62–70. DOI: 10.34023/2313-6383-2022-29-4-62-70.
2. Юмагулова П.С., Нусратуллин И.В. Факторы конкурентоспособности региона (на примере Республики Башкортостан) // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2022. № 1(163). С. 48–53.
3. Новоселова И.А. Интегральная оценка конкурентоспособности экономики регионов // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2008. № 4(16). С. 15–25.
4. Полянская Н.М., Найданова Э.Б. Интегральная оценка конкурентоспособности региона // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 3(3). С. 79–82.
5. Рыжакова А.В., Гагарина Г.Ю., Чайникова Л.Н., Сорокина Н.Ю. Оценка конкурентоспособности регионов с сельскохозяйственной специализацией (на примере южного федерального округа) // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. № 12(45). С. 70–81.
6. Глотова А.С., Глотов Д.С., Титова И.Н. Диагностика конкурентоспособности региона в контексте привлечения человеческого капитала // Экономика. Информатика. 2020. Т. 47(2). С. 244–253. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-2-244-253.
7. Гареева Н.А. Финансово-экономический инструментарий оценки уровня конкурентоспособности региона // Экономика и эффективность организации производства. 2020. № 31. С. 31–38.
8. Камаева Л.О. Устойчивое развитие региона как инструмент его конкурентоспособности // Социальные науки. 2021. № 1(32). С. 14–20.
9. Курепина Н.Л. Сравнительный анализ методических подходов к оценке конкурентоспособности – фактору обеспечения экономической безопасности региона // Экономика и управление: теория и практика. 2020. Т. 6(4). С. 25–33.
10. Bahrami F., Shahmoradi B., Noori J., Turkina E., Bahrami H. Economic complexity and the dynamics of regional competitiveness a systematic review // Competitiveness Review. 2023. Т. 33. № 4. С. 711–744. DOI: 10.1108/CR-06-2021-0083.
11. Bocci L., D'Urso P., Vicari D. et al. A Regression Tree-Based Analysis of the European Regional Competitiveness // Social Indicators Research. 2022. DOI: 10.1007/s11205-021-02869-3.
12. Gwiaździńska-Goraj M., Jezińska-Thöle A., Dudzińska M. Assessment of the Living Conditions in Polish and German Transborder Regions in the Context of Strengthening Territorial Cohesion in the European Union: Competitiveness or Complementarity? // Social Indicators Research. 2022. Т. 163. С. 29–59. DOI: 10.1007/s11205-022-02889-7.
13. Oulehlova A., Kudlak A., Urban R., Hoke E. Competitiveness of the Regions in the Czech Republic from the Perspective of Disaster Risk Financing // Journal of Competitiveness. 2021. Т. 13(4). С. 115–131. DOI: 10.7441/joc.2021.04.07.
14. Karman A., Pawłowski M. Circular economy competitiveness evaluation model based on the catastrophe progression method // Journal of Environmental Management. 2022. Т. 303. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.114223.
15. Тарануха Ю.В. Конкуренция и конкурентоспособность. М.: Русайнс, 2017. 336 с.
16. Васильев А.Н. О некоторых показателях специализации региона // Вестник ТГЭУ. 2007. № 3. С. 78–84.
17. Palinchak M., Tsalan M., Brenzovych K., Kucher A., Kajánek T., Grešš M. Competitiveness as the Basis of EU Regional Policy: Smart Specialization and Sustainability // European Journal of Sustainable Development. 2021. Т. 10. № 4. С. 227–239. DOI: 10.14207/ejsd.2021.v10n4p227.
18. Васильева А.В. Использование отраслевой структуры экономики для отбора регионов-конкурентов (на примере Амурской области) // Статистика и Экономика. 2022. 19 (6). С. 40–52. DOI: 10.21686/2500-3925-2022-6-40-52.

References

1. Burtseva T.A., Frenkel' A.A., Surkov A.A. Statistical modeling of regional labor productivity. *Voprosy statistiki = Questions of Statistics*. 2022; 29(4): 62-70. DOI: 10.34023/2313-6383-2022-29-4-62-70. (In Russ.)
2. Yumagulova P.S., Nusratullin I.V. Factors of competitiveness of the region (on the example of the Republic of Bashkortostan). *Ekonomika i upravleniye: nauchno-prakticheskiy zhurnal = Economics and management: scientific and practical journal*. 2022; 1(163): 48-53. (In Russ.)
3. Novoselova I.A. Integral assessment of the competitiveness of regional economies. *Regional'naya ekonomika i upravleniye: elektronnyy nauchnyy zhurnal = Regional economics and management: electronic scientific journal*. 2008; 4(16): 15-25. (In Russ.)
4. Polyanskaya N.M., Naydanova E.B. Integral assessment of the region's competitiveness. *Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii = Modern trends in the development of science and technology*. 2015; 3(3): 79-82. (In Russ.)
5. Ryzhakova A.V., Gagarina G.Y., Chaynikova L.N., Sorokina N.YU. Assessing the competitiveness of regions with agricultural specialization (using the example of the southern federal district). *Ekonomika, trud, upravleniye v sel'skom khozyaystve = Economics, labor, management in agriculture*. 2018; 12(45): 70-81. (In Russ.)
6. Glotova A.S., Glotov D.S., Titova I.N. Diagnostics of the competitiveness of the region in the context of attracting human capital. *Ekonomika. Informatika = Economics. Computer science*. 2020; 47(2): 244-253. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-2-244-253. (In Russ.)
7. Gareyeva N.A. Financial and economic tools for assessing the level of competitiveness of a region. *Ekonomika i effektivnost' organizatsii proizvodstva = Economics and efficiency of production organization*. 2020; 31: 31-38. (In Russ.)
8. Kamayeva L.O. Sustainable development of the region as a tool for its competitiveness. *Sotsial'nyye nauki = Social Sciences*. 2021; 1(32): 14-20. (In Russ.)
9. Kurepina N.L. Comparative analysis of methodological approaches to assessing competitiveness - a factor in ensuring the economic security of the region. *Ekonomika i upravleniye: teoriya i praktika = Economics and management: theory and practice*. 2020; 6(4): 25-33. (In Russ.)
10. Bahrami F., Shahmoradi B., Noori J., Turkinna E., Bahrami H. Economic complexity and the dynamics of regional competitiveness a systematic review. *Competitiveness Review*. 2023; 33; 4: 711-744. DOI: 10.1108/CR-06-2021-0083.
11. Bocci L., D'Urso P., Vicari D. et al. A Regression Tree-Based Analysis of the European Regional Competitiveness. *Social Indicators Research*. 2022. DOI: 10.1007/s11205-021-02869-3.
12. Gwiaździńska-Goraj M., Jezierska-Thöle A., Dudzińska M. Assessment of the Living Conditions in Polish and German Transborder Regions in the Context of Strengthening Territorial Cohesion in the European Union: Competitiveness or Complementarity?. *Social Indicators Research*. 2022; 163: 29-59. DOI: 10.1007/s11205-022-02889-7.
13. Oulehlova A., Kudlak A., Urban R., Hoke E. Competitiveness of the Regions in the Czech Republic from the Perspective of Disaster Risk Financing. *Journal of Competitiveness*. 2021; 13(4): 115-131. DOI: 10.7441/joc.2021.04.07.
14. Karman A., Pawłowski M. Circular economy competitiveness evaluation model based on the catastrophe progression method. *Journal of Environmental Management*. 2022; 303. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.114223.
15. Taranukha Y.V. Konkurentsia i konkurentosposobnost' = Competition and competitiveness. Moscow: RuScience; 2017. 336 p. (In Russ.)
16. Vasil'yev A.N. On some indicators of regional specialization. *Vestnik TGEU = Vestnik TSEU*. 2007; 3: 78-84. (In Russ.)
17. Palinchak M., Tsalan M., Brenzovych K., Kucher A., Kajánek T., Grešš M. Competitiveness as the Basis of EU Regional Policy: Smart Specialization and Sustainability. *European Journal of Sustainable Development*. 2021; 10; 4: 227-239. DOI: 10.14207/ejsd.2021.v10n4p227.
18. Vasil'yeva A.V. Using the sectoral structure of the economy to select competing regions (using the example of the Amur region). *Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics*. 2022. 19 (6): 40-52. DOI: 10.21686/2500-3925-2022-6-40-52. (In Russ.)

Сведения об авторе

Анжелика Валерьевна Васильева

К.э.н., доцент, заведующая кафедрой
«Экономики и менеджмента организации»
Амурский государственный университет,
Благовещенск, Россия
Эл. почта: vavangel@mail.ru

Information about the author

Angelica V. Vasilyeva

Cand. Sci. (Economics), Associate professor of chair
“Economy and organization management”
the Amur state university,
Blagoveshchensk, Russia
E-mail: vavangel@mail.ru