

УДК 332.012

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОТРАСЛЕВЫХ КЛАСТЕРОВ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ****Батурин Г.Г., Короткова Д.Д., Первухин М.А.***ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, e-mail: goshabaturin@gmail.com, darya.korotkova@vvsu.ru, pervukhinma@yandex.ru*

Принятие решений в региональной экономике с точки зрения кластерного подхода набирает все большую популярность в России. Кластеризация способствует повышению эффективности регионального развития, а это, в свою очередь, обуславливает необходимость разработки такой кластерной политики, которая бы увеличивала выгоды региона и национальной экономики в целом. Данная работа посвящена вопросам идентификации отраслевых кластеров в Приморском крае. В статье приводится алгоритм идентификации отраслевых кластеров в регионе. В качестве инструментов используются методика анализа коэффициентов локализации и метод структурных сдвигов. Практическая применимость данного алгоритма показана на примере Приморского края. В результате проведенного исследования выявлены отрасли, обладающие кластерным потенциалом. Полученные научные результаты имеют практическую направленность и могут быть применимы в процессе разработки и реализации социально-экономической политики, нацеленной на формирование и эффективную реализацию потенциала регионов России.

**Ключевые слова:** отраслевой кластер, региональные кластеры, идентификация кластеров, метод структурных сдвигов

**IDENTIFICATION OF INDUSTRIAL CLUSTERS IN PRIMORSKY REGION****Baturin G.G., Korotkova D.D., Pervukhin M.A.***Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: goshabaturin@gmail.com, darya.korotkova@vvsu.ru, pervukhinma@yandex.ru*

Decision-making methods in the regional economy in terms of the cluster approach are becoming increasingly popular in Russia. Clusters are the crucial drivers of regional productivity. Firms that are located within a cluster can access specialized inputs more efficiently, transact more efficiently, share technologies and knowledge more readily, start new businesses more easily, and innovate more rapidly. This work is devoted to the identification of industrial clusters in the Primorsky region. The algorithm of identification of industrial clusters in the region is shown. The location quotient technique and shift-share analysis are the methods used. Some new factors were taken into consideration when the properties of NS, IM and RS components were studied. Industries with cluster capacity were found. Scientific results are practical and can be applied in the development and implementation of socioeconomic policies aimed at the development and effective implementation of the growth potential of Russian regions.

**Keywords:** industrial cluster, identification of clusters, shift-share analysis

Один в поле не воин, данное высказывание справедливо во многих областях деятельности, в том числе и в экономике. Например, производители очень сильно зависимы от поставщиков и продавцов, но и поставщики с продавцами также зависят от производителей. Следовательно, успехи или неудачи одних компаний зачастую оказывают существенное влияние на компании, связанные с ними одной технологической цепочкой. Изучение этого влияния с позиции кластерного эффекта набирает в России с каждым годом все большую популярность [1, 9–11].

С другой стороны, региональные и муниципальные власти начинают уделять все больше внимания стратегическому планированию развития территорий. При составлении стратегии развития территории наряду с VRIO и SWOT-анализом [3, 4, 7, 8] необходимо проводить и кластерный анализ.

По мнению М. Портера, кластер представляет собой «группу географически соседствующих взаимосвязанных компаний

и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимно дополняющих друг друга» [6, с. 258].

Задача идентификации кластеров довольно сложная и на сегодняшний день не существует алгоритмов, позволяющих точно определить кластер и его участников. Эти методы позволяют определить только потенциальные кластеры и возможных участников данных кластеров. Все подходы к выявлению кластеров можно разбить на два класса. В первом, который можно назвать «снизу», кластеры идентифицируются на конкретно выбранной территории, исходя из присутствия заранее известных предприятий и отраслей-лидеров. Второй подход использует методику, условно называемую «сверху», где ищутся пространственные локализации производства, ориентированные на специфические виды экономической деятельности.

В данной статье на основе изучения опыта зарубежных и отечественных исследователей [2, 5, 9, 12] проведена идентификация

«сверху» региональных отраслевых кластеров в Приморском крае. Данный анализ позволяет выявить отрасли, обладающие кластерным потенциалом.

В качестве отправной точки в идентификации региональных кластеров мы использовали алгоритм, предложенный Т.Ю. Ковалевой [2]. В данной работе мы будем производить все расчеты по четырем статистическим показателям: «среднегодовая численность занятых в экономике», «инвестиции в основной капитал», «производительность труда» и «валовая добавленная стоимость». Использование при анализе только одного показателя нам представляется недостаточным. Так, например, модернизация производства приводит к повышению производительности труда и, значит, прирост числа занятых в данной отрасли может сократиться.

На первом этапе для идентификации потенциальных кластеров производится оценка индекса локализации, позволяющего сравнить региональные и национальные экономические характеристики. Индекс локализации для показателя «среднегодовая численность занятых в экономике» (или просто численность занятых) рассчитывается по формуле

$$LQ = \frac{l^i / l}{L^i / L},$$

где  $l_i$  – численность занятых в отрасли  $i$  в регионе;  $l$  – численность занятых в регионе;  $L^i$  – численность занятых в отрасли  $i$  в стране;  $L$  – численность занятых в стране. Таким же образом рассчитываются индексы локализации и для остальных показателей.

Если значение индекса локализации больше единицы, то удельный вес данной отрасли в отраслевой структуре региона

превышает аналогичный показатель в стране, и поэтому отрасль может обладать кластерными признаками [2].

На втором этапе применяется метод анализа структурных сдвигов (Shift-Share Analysis). Цель проведения анализа – выявить взаимосвязанный экономический рост отраслей региона в сравнении с национальными тенденциями и определить региональные преимущества.

Анализ позволяет определить, какой вклад в росте/спаде значений данного показателя в регионе произошел за счет национальных трендов и насколько увеличилось значение показателя за счет изменения региональных экономических условий. Для этого производится оценка вклада национального, отраслевого и регионального факторов в изменение значения данного показателя.

В табл. 1 приводится методика расчета составных элементов метода анализа структурных сдвигов для показателя «численность занятых». Аналогичным образом рассчитываются факторы и для остальных показателей.

После вычисления значений данных факторов рассчитывается значение общего прироста переменной с учетом влияния национального, отраслевого и регионального факторов, определяемое следующим образом:

$$TEC = NS + IM + RS.$$

Следуя работе [12], мы будем оценивать также ожидаемое изменение как сумму компоненты национального вклада  $NS$  и компоненты развития индустрии  $IM$ :

$$EC = NS + IM.$$

Сравнение значений показателей  $RS$ ,  $EC$  и  $TEC$  позволяет сделать выводы о наличии или отсутствии у отраслей заметного влияния регионального фактора на ожидаемое изменение  $EC$ .

Таблица 1

Составные элементы факторного анализа

Наименование факторов	Методы расчета	Обозначения
1. NS (National Share) – фактор, отражающий влияние национальных тенденций роста	$NS = l_{t-1}^i \cdot \left( \frac{L_t}{L_{t-1}} - 1 \right)$	$l_{t-1}^i$ – численность занятых в отрасли $i$ в регионе за период $t - 1$ ;
2. IM (Industry Mix) – фактор, отражающий влияние отраслевых тенденций роста	$IM = l_{t-1}^i \cdot \left( \frac{L_t^i}{L_{t-1}^i} - \frac{L_t}{L_{t-1}} \right)$	$L_t, L_{t-1}$ – численность занятых в стране за периоды $t$ и $t - 1$ ;
3. RS (Regional Shift) – фактор, отражающий влияние региональных тенденций роста	$RS = l_{t-1}^i \cdot \left( \frac{l_t^i}{l_{t-1}^i} - \frac{L_t^i}{L_{t-1}^i} \right)$	$l_t^i, l_{t-1}^i$ – численность занятых в отрасли $i$ в регионе за периоды $t$ и $t - 1$

В качестве отправной точки для определения наличия или потенциального существования кластера мы исследовали динамику статистических показателей Приморского края за период 2008–2013 гг. в разрезе видов экономической деятельности.

Анализируя данные, полученные в результате вычисления индексов локализации за период 2008–2013 гг., заметим, что индексами локализации больше единицы по нескольким показателям в Приморском крае стабильно обладают следующие отрасли: рыболовство, рыбоводство; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; гостиницы и рестораны; транспорт и связь; государственное управление и обеспечение военной безопасности.

Далее нами проведен анализ видов экономической деятельности Приморского края методом структурных сдвигов. Для этого были рассчитаны компоненты метода структурных сдвигов *NS*, *IM* и *RS*. Оценка регионального фактора *RS* для Приморского края по видам экономической деятельности отражена в табл. 2.

Отрасли, характеризующиеся высокими значениями показателя *RS*, обладают значительным кластерным потенциалом. Отрасли со стабильно отрицательными зна-

чениями регионального фактора являются аутсайдерами экономики.

Затем нами были вычислены ожидаемое изменение *EC* и общее экономическое изменение *TEC*. Положительные значения регионального фактора *RS* для отрасли в регионе говорят о том, что она имеет конкурентное преимущество в сравнении с отраслями других регионов. Кроме того, если  $RS > EC$  и  $RS > 0$ , то это означает, что отрасль в регионе развивается лучше, чем в целом по России.

Далее для каждого вида экономической деятельности Приморского края по всем четырем показателям посчитано количество лет за которые:

I. Показатель *LQ* был больше 1.

II. Показатель  $RS > 0$  и  $RS > EC$ .

III. Процентное выражение отношения  $\frac{RS}{I_i^i} \geq 10\%$ , отношение *RS* к  $I_i^i$  (текущему значению показателя занятость или инвестиции в основной капитал) показывает, какую долю занимает *RS* в  $I_i^i$ . Мы считаем, что если процентное выражение отношения  $\frac{RS}{I_i^i} \geq 10\%$ , то можно говорить о существенном влиянии регионального фактора.

Таблица 2

Оценка регионального фактора *RS* для Приморского края по видам экономической деятельности

	Значение фактора <i>RS</i> по показателю занятость, тыс. чел.					Значение фактора <i>RS</i> по показателю инвестиции в основной капитал, млрд руб.				
	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
A	3,18	-3,00	1,44	0,95	-0,18	-0,14	-0,11	0,29	-0,07	0,60
B	-0,64	-0,11	-0,92	-0,16	0,34	0,07	0,46	-0,57	0,79	-1,40
C	-2,31	1,69	-0,37	-0,09	-0,54	-0,11	-0,07	0,05	0,01	-0,56
D	6,49	4,59	-5,08	-3,92	1,17	1,44	2,77	-2,69	8,49	-5,78
E	2,40	-4,40	4,01	-0,04	-0,58	3,69	7,17	7,77	-15,48	-12,73
F	11,35	-7,12	12,85	-3,58	-9,00	0,56	13,96	-12,87	-1,21	0,06
G	-2,58	0,43	-3,50	2,62	2,23	0,82	-1,14	0,47	0,35	0,24
H	-1,36	2,47	-2,93	-0,09	2,99	0,03	0,88	0,45	2,32	-5,05
I	3,68	-2,63	1,91	-0,74	0,81	52,27	-11,98	33,00	-75,18	-54,42
J	0,43	-0,52	-1,04	-0,27	-0,36	-0,70	1,78	-2,79	-2,05	-0,99
K	-0,35	-1,88	-2,41	3,88	-0,62	4,89	0,52	-0,39	-2,00	-0,31
L	0,83	-4,99	9,05	-2,88	2,07	-0,68	0,30	31,91	-20,66	-11,80
M	0,60	0,09	0,89	-0,09	0,50	6,30	15,38	5,99	-31,82	-3,98
N	-4,43	4,28	-2,86	-0,08	-0,72	0,20	-0,08	1,53	-0,99	2,97
O	-3,07	4,98	-6,87	0,97	-0,85	0,24	4,54	-1,45	-1,02	-1,78

Примечание. Расчет выполнен на основе данных Федеральной службы государственной статистики gks.ru и Приморскстата primstat.gks.ru.

Анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы:

1) в Приморском крае вид экономической деятельности гостиницы и рестораны обладает значительным сравнительным преимуществом регионального фактора над национальным и отраслевым трендами в течение нескольких периодов;

2) заметное влияние регионального фактора в течение нескольких периодов является у таких видов экономической деятельности, как рыболовство, рыбоводство; транспорт и связь; государственное управление и обеспечение военной безопасности;

3) для ВЭД рыболовство, рыбоводство и образование прослеживается заметный вклад инвестиций в основной капитал, при этом это сильно не влияет ни на занятость, ни на производительность труда;

4) инвестиции для ВЭД гостиницы и рестораны стали толчком для повышения производительности труда для данного вида экономической деятельности.

Метод анализа структурных сдвигов дает достаточно ясное представление о лидерах и аутсайдерах регионального развития с точки зрения масштабов и темпов их роста, но в то же время он не дает четкого ответа на вопрос, есть ли кластер в данной отрасли? Если в данной отрасли есть кластер, то он должен дать преимущества для данной отрасли в регионе по сравнению с другими отраслями. Поэтому если региональные изменения идут вразрез с общероссийскими изменениями в отрасли и в стране в целом, то это может быть вызвано эффектом кластеризации.

Таким образом, результаты нашего исследования показывают, что значительным кластерным потенциалом обладают следующие виды экономической деятельности Приморского края: гостиницы и рестораны; рыболовство, рыбоводство; транспорт и связь; государственное управление и обеспечение военной безопасности. Для более точной идентификации кластеров необходимо изучить ресурсный обмен между предприятиями каждого из видов экономической деятельности.

#### Список литературы

1. Боуш Г.Д. Кластеры в экономике: научная теория, методология исследования, концепция управления: монография. – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2013. – 408 с.
2. Ковалева Т.Ю. Алгоритм идентификации и оценки кластеров в экономике региона // Вестник Пермского университета. – 2011. – № 4. – С. 30–39.
3. Лавренюк К.И., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Анализ конкурентного потенциала региона на основе количественной модели VRIO (на примере Камчатского края) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/120-16481> (дата обращения: 18.10.2015).
4. Мазелис Л.С., Морозов В.О. Методика SWOT-анализа рисков региона в разрезе основных макроэкономических показателей социально-экономического развития (на примере Камчатского края) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/120-16329> (дата обращения: 18.10.15).
5. Марков Л.С., Маркова В.М. Выявление эталонных кластеров: методические вопросы и практическое прило-

жение к отечественной промышленности // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – № 12 (1). – С. 95–108.

6. Портер М. Конкуренция. – М.: Изд. дом Вильямс, 2005. – 608 с.

7. Рахманова М.С., Лавренюк К.И. Методика SWOT-анализа муниципального образования на основе теории заинтересованных сторон // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2012. – № 5. – С. 200–211.

8. Солодухин К.С., Морозов В.О. Анализ стратегического потенциала территории на основе нечеткого SWOT-анализа // Современные вызовы контроллингу и требования к контроллеру: сборник научных трудов VI международного конгресса по контроллингу. – 2015. – С. 245–252. – Режим доступа: <http://www.controlling.ru/symposium/> (дата обращения: 18.10.15).

9. Титова Н.Ю. Идентификация промышленных кластеров, среда и факторы их формирования // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 2. – С. 58–66.

10. Титова Н.Ю., Ворожбит О.Ю. Оценка предпосылок кластеризации Приморского края // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 33 (360). – С. 13–20.

11. Ферова И.С. Промышленные кластеры их роль в формировании региональной промышленной политики: дис. ... д-ра экон. наук. – Красноярск, 2005. – 347 с.

12. Purdue Univ. Center for Regional Development, Indiana Business Research Center, and Strategic Development Group, Inc. (Jan 2007). Unlocking Rural Competitiveness: The Role of Regional Clusters. available at: <http://www.ibrc.indiana.edu/innovation/reports.html>.

#### References

1. Boush G.D. *Klastery v jekonomike: nauchnaja teorija, metodologija issledovanija, koncepcija upravlenija* [Clusters in the economy: scientific theory, research methodology, concept of management]. Omsk, Izdatelstvo Omskogo gosudarstvennogo universiteta, 2013. 408 p.
2. Kovaleva T. Ju. *Vestnik Permskogo universiteta*, 2011, no. 4, pp. 30–39.
3. Lavrenyuk K.I., Rahmanova M.S., Soloduhin K.S. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, 2014, no. 6, available at: <http://www.science-education.ru/120-16481> (accessed 18 October 2015).
4. Mazelis L.S., Morozov V.O. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, 2014, no. 6, available at: <http://www.science-education.ru/120-16329> (accessed 18 October 2015).
5. Markov L.S., Markova V.M. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Socialno-jekonomicheskije nauki*, 2012, no. 12 (1), pp. 95–108.
6. Porter M. *Konkurencija* [Competition]. Moscow Izdatel'skij dom Viljams, 2005. 608 p.
7. Rahmanova M.S., Lavrenyuk K.I. *Territorija novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta jekonomiki i servisa*, 2012, no. 5, pp. 200–211.
8. Soloduhin K.S., Morozov V.O. *Sovremennye vyzovy kontroллингу i trebovanija k kontrolleru: sbornik nauchnyh trudov VI mezhdunarodnogo kongressa po kontroллингу* (Modern challenges controlling and controller requirements: Proceedings of The International Conference). Vladimir, Moscow, 2015, pp. 245–252. Available at: <http://www.controlling.ru/symposium/> (accessed 18 October 2015).
9. Titova N.Ju. *Jekonomika i predprinimatelstvo*, 2015, no. 2, pp. 58–66.
10. Titova N.Ju., Vorozhbit O.Ju. *Regionalnaja jekonomika: teorija i praktika*, 2014, no. 33 (360), pp. 13–20.
11. Ferova I.S. *Promyshlennye klasterij ih rol v formirovanii regionalnoj promyshlennoj politiki: dis... doktora jekon. nauk.* [Industrial clusters, their role in the formation of regional industrial policy]. Krasnojarsk, 2005. 347 p.
12. Purdue Univ. Center for Regional Development, Indiana Business Research Center, and Strategic Development Group, Inc. (Jan 2007). Unlocking Rural Competitiveness: The Role of Regional Clusters. available at: <http://www.ibrc.indiana.edu/innovation/reports.html>.

#### Рецензенты:

Солодухин К.С., д.э.н., профессор кафедры математики и моделирования, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток;

Ембулаев В.Н., д.э.н., доцент, профессор кафедры математики и моделирования, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток.