

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВЫХ КЛАСТЕРОВ НА ПРИМЕРЕ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© 2016

Н.Ю. Титова, кандидат экономических наук,

доцент кафедры международного бизнеса и финансов

М.А. Первухин, кандидат физико-математических наук, доцент,

доцент кафедры математики и моделирования

Г.Г. Батурин, аспирант кафедры математики и моделирования*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток (Россия)*

Ключевые слова: территориально-отраслевой кластер; идентификация кластеров; метод структурных сдвигов; рыбохозяйственный комплекс; рыбопромышленный кластер; Дальний Восток.

Аннотация: В статье приведены результаты научно-исследовательской работы по созданию методики идентификации кластеров на макроуровне, апробированной на примере рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации. Актуальность проведенного исследования обусловлена тем, что в настоящее время на территории ряда российских регионов правительством инициируется создание рыбохозяйственных кластеров. В этой связи особую важность приобретают вопросы выбора критериев и показателей, позволяющих сделать вывод о наличии предпосылок для развития отраслевых кластеров на определенной территории. Целью статьи является идентификация регионов России, имеющих наилучшие предпосылки для формирования на их территории рыбохозяйственных объединений кластерного типа. Авторами разработана методика, которая позволяет не только идентифицировать наличие отраслевого кластера, но и определить стадию его развития. Алгоритм методики предполагает расчет коэффициентов локализации по уровню занятости населения, объему инвестиций в основной капитал отрасли региона, а также доле отраслевой валовой добавленной стоимости за несколько временных периодов и последующий анализ структурных сдвигов по данным факторам. В результате апробации данного алгоритма на примере рыбной отрасли составлен рейтинг кластерного развития субъектов Российской Федерации. Установлено, что наибольшим потенциалом по формированию рыбохозяйственного кластера обладают Мурманская и Сахалинская области, а также Приморский и Камчатский края, на территории которых идентифицированы зарождающиеся кластеры. Проанализированы факторы, обусловившие лидерство данных регионов среди субъектов России. Показано, что значительное влияние на процессы кластеризации в субъектах оказывают структурные сдвиги в отрасли региона. Сделан вывод о том, что создание Дальневосточного рыбопромышленного кластера является экономически обоснованной кластерной инициативой.

Реалии сегодняшнего дня демонстрируют, что создание кластеров в различных отраслях промышленности является общемировым трендом последних десятилетий. Зарубежный опыт показывает, что функционирование предприятий в условиях кластерного подхода позволяет активизировать технологическую модернизацию, оптимизировать издержки производства, что в конечном итоге способствует усилению конкурентных преимуществ региональной и национальной экономики в целом [1]. При этом начальной стадией создания отраслевых кластеров является их идентификация на определенной территории, поиск предпосылок и факторов, обуславливающих их успешное формирование и дальнейшее функционирование.

В настоящее время в рыбной промышленности активно предпринимаются попытки внедрения кластерных инициатив. В феврале 2016 года Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока заключило соглашение с Федеральным агентством по рыболовству о создании Дальневосточного рыбоперерабатывающего кластера, в развитии которого планируются участие четырех регионов – Хабаровского, Приморского, Камчатского краев и Сахалинской области [2]. Предполагается, что формированию кластера будут способствовать государственные программы финансирования АО «Фонд развития Дальнего Востока», режимы территорий опережающего развития и свободного порта Владивосток, а также снижение административных барьеров, обеспеченное Росрыболовством.

Однако, по нашему мнению, государственная поддержка в данном вопросе результативна лишь в том случае, если отрасль в регионе показывает реальные предпосылки к процессам кластеризации. В этой связи целью настоящего исследования является идентификация субъектов Российской Федерации, обладающих наилучшими предпосылками для формирования и дальнейшего успешного функционирования рыбохозяйственных кластеров с использованием авторской методики.

Существует большое разнообразие количественных и качественных методов идентификации кластеров, применяемых учеными [3–9]. Однако по-прежнему недостаточно изученными остаются вопросы выбора критериев и показателей, отражающих процессы кластеризации в регионе, что было изложено в предыдущих исследованиях [10]. В результате нами разработана методика, которая предполагает выполнение следующих этапов:

1. Сбор статистических данных по численности занятых, объему инвестиций в основной капитал, валовой добавленной стоимости в рыбохозяйственной отрасли субъектов РФ.

2. Расчет коэффициентов локализации по занятости населения по видам экономической деятельности «рыболовство, рыбоводство» за 6 временных периодов для всех субъектов РФ по следующей 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 в стране;
 L – общая численность занятых в стране.

3. Выборка субъектов РФ, в которых коэффициент локализации больше 1 не менее чем в 4 временных периодах. Первые два этапа методики необходимы для того, чтобы исключить из дальнейшего рассмотрения те регионы, в которых рыбная отрасль не имеет достаточного количества трудовых ресурсов для своего развития, а также для того, чтобы провести дальнейшее сравнение среди регионов, обладающих наибольшим потенциалом к формированию рыбохозяйственных кластеров.

4. Расчет коэффициентов локализации по занятости населения, уровню инвестиций в основной капитал, доле отраслевой валовой добавленной стоимости для субъектов РФ, участвующих в выборке, по формуле:

$$LQ = \frac{l_r}{l} \cdot \frac{L_r}{L_i}$$

где l_r – численность занятых (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в рыбохозяйственной отрасли региона-лидера;
 l_i – численность занятых (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в данном регионе,
 L_r – численность занятых (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в рыбохозяйственной отрасли в группе регионов-лидеров,

L_i – численность занятых (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в группе регионов-лидеров.

5. Расчет и анализ структурных сдвигов для отраслевого, регионального и национального факторов по каждому из показателей методики по формулам, представленным в таблице 1.

6. Ранжирование субъектов РФ по рассчитанным показателям, определение суммарного рейтинга в соответствии с критериями оценки кластеров, представленными в таблице 2.

В результате исследования на первом и втором этапах нами отобрано 19 субъектов РФ, где имеется достаточное количество трудовых ресурсов для создания рыбопромышленных кластеров. Последующие рассчитанные показатели сравнивались именно внутри отобранной группы субъектов РФ.

В результате проведенных расчетов получены значения, представленные в таблицах 3 и 4 (рассчитано по [11; 12]).

7. Для того чтобы систематизировать полученные значения и распределить регионы по группам в зависимости от степени кластерного развития, необходимо осуществить распределение субъектов РФ по интервалам в соответствии со шкалой кластерного развития, представленной в таблице 5. При этом длина интервала h находится по следующей формуле:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}$$

где h – длина интервала;

Таблица 1. Составные элементы факторного анализа структурных сдвигов

Наименование факторов	Формула расчета	Обозначения
1. <i>NS (National Share)</i> – 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 (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в отрасли i в регионе за период $t-1$;
2. <i>IM (Industry Mix)</i> – 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 (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в стране за периоды t и $t-1$;
3. <i>RS (Regional Shift)</i> – 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 (объем инвестиций в основной капитал, валовая добавленная стоимость) в отрасли i в регионе за периоды t и $t-1$
4. Сумма влияния отраслевого и национального факторов	$EC = NS + IM$	

Таблица 2. Критерии оценки для суммарного рейтинга субъектов РФ

Показатель	Количество баллов
1. Число периодов, за которые показатель LQ больше 1	1 балл за каждый период, в котором коэффициент локализации по каждому из показателей (численность занятых, инвестиции в основной капитал, доля отраслевой валовой добавленной стоимости) больше 1
2. Отношение LQ за 2013 г. к LQ за 2008 г.	Баллы идентичны количественному выражению данного отношения
3. Число периодов, за которые показатель $RS > 0$ и $RS > 0,1 EC $	1 балл за каждый период
4. Число периодов, за которые процентное выражение отношения $RS > 0,1l_t^i$	1 балл за каждый период

Таблица 3. Средние индексы локализации (\overline{LQ}) с 2009 по 2014 г., отношение индексов локализации 2014 г. к индексам локализации 2009 г. (LQ_{2014}/LQ_{2009}) и число периодов, в которых индекс локализации больше 1 (t) по регионам выборки

Субъект РФ	Численность занятых			Инвестиции в основной капитал			Отраслевая валовая добавленная стоимость		
	\overline{LQ}	LQ_{2013}/LQ_{2008}	t	\overline{LQ}	LQ_{2013}/LQ_{2008}	t	\overline{LQ}	LQ_{2013}/LQ_{2008}	t
Архангельская область	0,58	1,17	0	1,16	0,61	3	0,74	1,12	0
Астраханская область	1,50	1,08	6	0,71	0,05	2	0,28	0,56	0
Волгоградская область	0,17	1,31	0	0,10	0,02	0	0,00	0,00	0
Еврейская автономная область	0,29	2,07	0	0,47	0,00	2	0,00	0,00	0
Калининградская область	0,71	0,91	0	1,27	0,15	1	0,83	1,23	2
Камчатский край	8,05	0,98	6	11,63	0,98	5	9,02	0,77	6
Магаданская область	1,44	1,04	6	1,39	0,06	3	2,14	0,77	6
Мурманская область	2,21	0,97	6	5,34	2,54	5	4,00	1,34	6
Ненецкий автономный округ	1,38	1,01	6	1,70	0,51	1	0,29	1,12	0
Приморский край	1,77	0,93	6	1,57	0,42	4	2,53	0,86	6
Псковская область	0,30	0,72	0	0,00	0,00	0	0,05	1,12	0
Республика Бурятия	0,27	1,33	0	0,07	0,70	0	0,03	0,00	0
Республика Дагестан	0,20	1,13	0	0,39	0,00	1	0,05	1,12	0
Республика Калмыкия	0,54	1,61	0	1,35	0,00	2	0,06	0,00	0
Республика Карелия	0,60	1,14	0	2,48	3,15	4	0,72	1,12	0
Сахалинская область	2,92	0,93	6	1,40	1,56	4	1,26	1,12	6
Хабаровский край	0,68	1,28	0	0,82	0,29	1	0,69	1,43	0
Чукотский автономный округ	0,79	0,68	1	0,55	0,00	1	0,68	1,23	0
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,42	0,92	0	0,06	0,99	0	0,00	0,00	0

Таблица 4. Число временных периодов с 2009 по 2014 г., в которых региональный фактор принимает допустимые значения

Субъект РФ	Численность занятых		Инвестиции в основной капитал		Отраслевая валовая добавленная стоимость	
	$RS>0,1 EC$	$RS>0,1 I_t$	$RS>0,1 EC$	$RS>0,1 I_t$	$RS>0,1 EC$	$RS>0,1 I_t$
Архангельская область	3	1	2	1	3	1
Астраханская область	3	0	1	1	2	1
Волгоградская область	2	1	1	1	0	0
Еврейская автономная область	2	1	0	0	0	0
Калининградская область	3	1	1	1	3	2
Камчатский край	2	0	2	2	1	1
Магаданская область	1	1	2	2	2	1
Мурманская область	1	0	3	2	3	2
Ненецкий автономный округ	3	0	1	1	4	1
Приморский край	1	0	3	3	2	1
Псковская область	1	1	1	1	2	1
Республика Бурятия	2	1	2	2	2	0
Республика Дагестан	3	0	0	0	4	0
Республика Калмыкия	3	2	0	0	3	1
Республика Карелия	3	0	3	2	3	2
Сахалинская область	2	0	4	3	3	1
Хабаровский край	2	1	1	1	4	2
Чукотский автономный округ	1	1	2	2	2	1
Ямало-Ненецкий автономный округ	3	1	2	2	0	0

Таблица 5. Шкала кластерного развития рыбной отрасли субъектов РФ

	Нижняя граница интервала	Верхняя граница интервала	Субъекты РФ
Зарождающийся кластер	26,22	32,85	Камчатский край (27,7), Приморский край (28,2), Сахалинская область (32,6), Мурманская область (32,8)
Протокластер	19,59	26,22	Республика Карелия (22,4), Магаданская область (25,9)
Средняя степень кластеризации	12,96	19,59	Чукотский автономный округ (12,9), Хабаровский край (15,0), Калининградская область (16,3), Архангельская область (16,9), Астраханская область (17,7), Ненецкий автономный округ (19,7)
Низкая степень кластеризации	6,33	12,96	Волгоградская область (6,3), Еврейская автономная область (7,1), Псковская область (8,8), Ямало-Ненецкий автономный округ (9,9), Республика Дагестан (10,3), Республика Бурятия (11,0), Республика Калмыкия (12,6)

X_{max} – максимальное значение рейтинга;

X_{min} – минимальное значение рейтинга;

k – число групп распределения субъектов.

Таким образом, чем меньше баллов набирает каждый субъект, тем менее перспективным является формирование кластеров на его территории. Это обусловлено недостаточным развитием той или иной группы факторов, влияющих на развитие процессов кластеризации.

Соответственно, чем больше баллов у региона, тем данные перспективы выше за счет достаточного количества трудовых ресурсов, инвестиционных вложений в основной капитал на предприятиях отрасли, а также высокой концентрации производства продукции данного вида экономической деятельности в регионе. Результаты расчетов – рейтинговые оценки по анализируемым субъектам РФ – представлены на рис. 1.

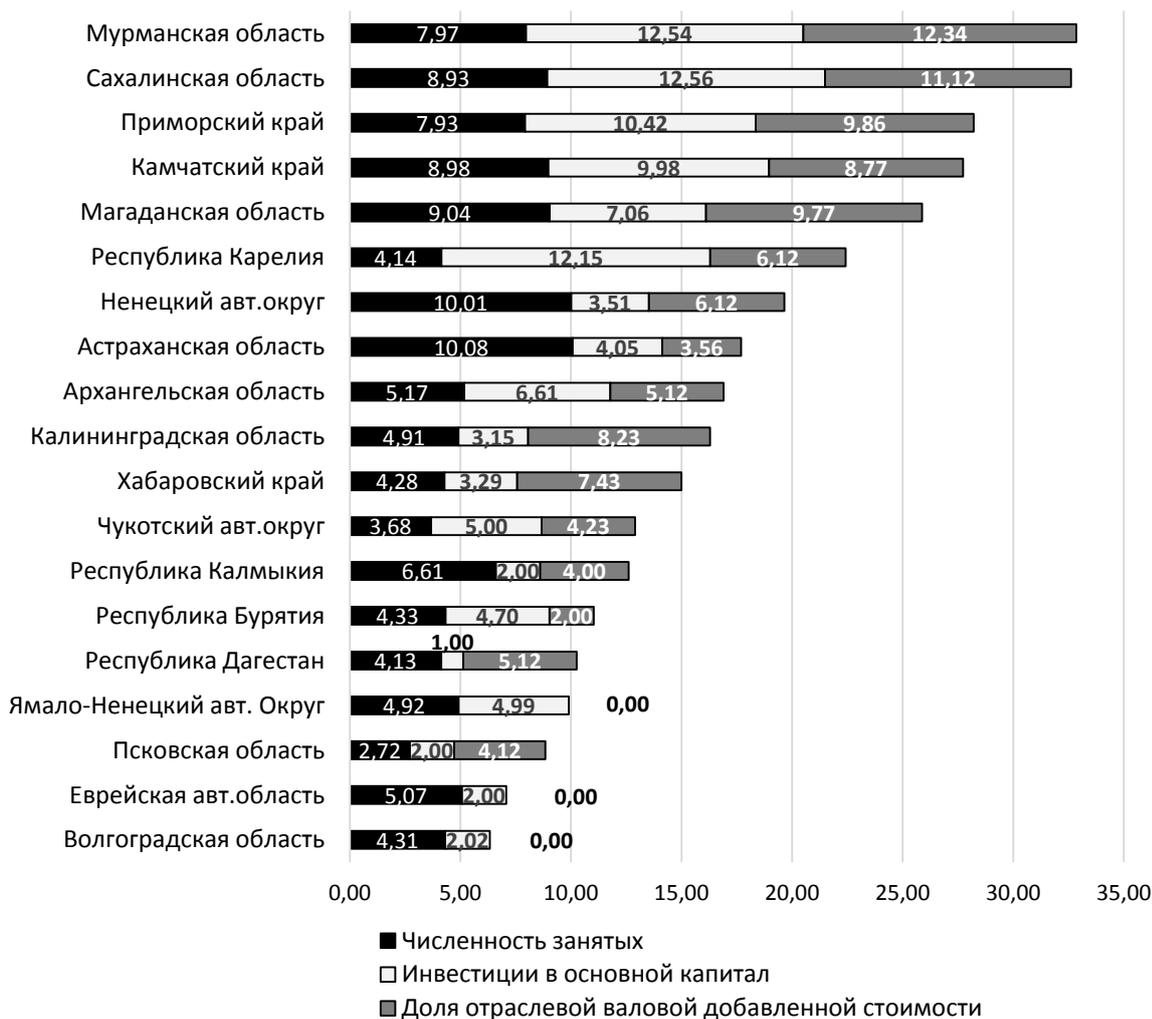


Рис. 1. Итоговый рейтинг субъектов РФ по перспективам формирования рыбопромышленного кластера

К регионам, в которых идентифицируются зарождающиеся кластеры, относятся Мурманская и Сахалинская области, Приморский и Камчатский края. Текущие интеграционные процессы Магаданской области и республики Карелия позволяют предположить, что в данных субъектах идентифицируются протокластеры. Регионы РФ, попавшие в следующий интервал с диапазоном баллов рейтинга от 12,96 до 19,59, характеризуются средним потенциалом кластеризации. Это говорит о том, что в данных регионах пока не идентифицируются возможные кластеры, но именно здесь имеется больший в сравнении с прочими субъектами РФ потенциал. Последняя группа регионов не имеет достаточных предпосылок для формирования на их территории рыбохозяйственных объединений кластерного типа. Это обуславливается как низкими индексами локализации, так и высокой подверженностью отрасли влиянию отраслевых и национальных факторов.

Рассмотрим более подробно показатели регионов-лидеров кластерного развития. Согласно рисунку, максимальное число баллов (32,8) принадлежит Мурманской области, которая занимает 8-е место в Российской Федерации по производству гидробионтов и 2-е место по объему отгруженной рыбной продукции в стоимостном выражении [13]. В настоящее время в Мурманской области рыболовством, рыбоводством, переработкой и консервированием рыбо- и морепродуктов занимается 141 организация, среднесписочная численность работников – 7,5 тыс. чел. [14]. На территории области функционирует самый крупный в стране незамерзающий морской рыбный порт (пропускная способность – 1,5 млн тонн в год). Создание кластера в рыбохозяйственном комплексе входит в цели стратегии развития экономики региона, утвержденной областными властями. При этом факторами, обусловившими первенство субъекта, являются значительный объем инвестиций в основной капитал предприятий рыбохозяйственного комплекса, а также высокая доля валовой добавленной стоимости.

Второе место по перспективам формирования кластера занимает Сахалинская область с общим количеством баллов, равным 32,6. Особенности, обусловившие такое положение региона в рейтинге, являются высокий индекс локализации и положительная динамика объема инвестиций в основной капитал. Среди всех субъектов РФ, участвующих в выборке, именно экономическая ситуация Сахалинской области отражает наиболее благоприятное положение по структурным сдвигам региона. Так, согласно таблице 3, значение регионального фактора положительно в 4 из 6 временных периодов. Резкий спад (на 1407,213 млрд руб.) наблюдается лишь в 2012 г. по сравнению с 2011 г.

Благоприятная ситуация по исследуемым факторам объясняется тем, что регион является лидером Дальневосточного федерального округа по величине инвестиций в основной капитал на душу населения, а в РФ занимает 5-е место [15]. Кластерная политика региона представлена следующими проектами, обозначенными в Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока до 2025 года: формирование рыбохозяйственного кластера в г. Южно-Сахалинске, а также модернизация портов в г. Поронайске, Корсакове, Холмске и Невельске [16]. К негативным тенденциям следу-

ет отнести снижение численности занятых в отрасли с 10,75 до 9,6 тыс. чел., обусловленное в том числе сокращением численности экономически активного населения на 6,46 тыс. чел.

Несмотря на положительную динамику инвестиций в основной капитал, в рыбохозяйственном комплексе региона остро стоит проблема наличия необходимой инфраструктуры, так как в настоящее время холодильные мощности портовых сооружений составляют 13 тыс. тонн, что является минимальным среди регионов, в которых идентифицированы зарождающиеся кластеры [17]. Данное обстоятельство не позволяет достичь повышения объемов производства и расширения товарного ассортимента рыбной продукции.

Следующим регионом, в котором идентифицирован зарождающийся рыбохозяйственный кластер, является Приморский край. У субъекта РФ стабильно высокие индексы локализации по всем показателям, а отставание по баллам обусловлено отрицательной динамикой по занятости в рыболовстве и рыбоводстве. При рассмотрении структурных сдвигов данная негативная тенденция подтверждается тем, что за счет регионального фактора численность занятых в отрасли снизилась на 4,2 тыс. чел. за исследуемый период.

По инвестициям в основной капитал регион показывает устойчивое развитие, так как в 3 из 6 временных периодов прирост за счет региональных факторов превышает национальный и отраслевой, а размер данного прироста больше 10 % от изначальной величины в половине из всех периодов. Следует отметить, что основную часть всех инвестиций в основной капитал рыбной отрасли края (91,5 %) составляют собственные средства крупнейших промышленных предприятий ОАО «Турниф», ЗАО «Интрарос», ОАО «ПБТФ», ЗАО «Южмор-рыбфлот», ОАО «НБАМР» [18; 19].

Последним регионом, в котором идентифицирован зарождающийся кластер, является Камчатский край – регион, занимающий первое место по объему вылова водных биологических ресурсов и выпуску продукции среди всех регионов Дальневосточного федерального округа [20]. Тем не менее на рис. 1 видно, что среди всех субъектов-лидеров именно у Камчатки самые низкие показатели по инвестициям (9,98) и доле отраслевой валовой добавленной стоимости (8,77). В то же время, если рассматривать исключительно индексы локализации, то в Камчатском крае они одни из самых максимальных – по инвестициям составляют 11,63 и 9,02 соответственно. Отставание по баллам рейтинга обусловлено негативным влиянием регионального фактора, а также отрицательной динамикой по индексам локализации. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что тенденции кластеризации, характерные для пика развития отрасли в 2009–2011 гг., начинают становиться менее выраженными.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что формирование Дальневосточного рыбохозяйственного кластера имеет реальные предпосылки, обусловленные наличием достаточного количества трудовых ресурсов и инвестиционных процессов, высокой отраслевой концентрацией экономики. Разработанная шкала распределения регионов по степени кластерного развития позволяет выявить регионы, в которых идентифицируются процессы кластеризации, что дает возможность

наиболее эффективно определить субъекты страны, нуждающиеся в государственной поддержке при формировании кластеров. В дальнейших исследованиях предлагается углубить разработанную методику установлением моделей ресурсного обмена для предприятий – участников ядра кластера.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта РФФИ № 16-36-00104 мол_а «Разработка и апробация методов идентификации кластеров на макро- и микроуровнях с применением теорий графов и заинтересованных сторон».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ворожбит О.Ю. Дальневосточный рыбопромышленный кластер как организационная новация // Экономические науки. 2008. № 47. С. 194–198.
2. На территории Дальневосточного федерального округа формируется рыбоперерабатывающий кластер // Минвостокразвития России. URL: minvr.ru/press-center/news_minvostok/?ELEMENT_ID=4056.
3. Лавровский Б.Л. Анализ сбалансированности производственных мощностей в промышленности СССР. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1983. 207 с.
4. European Cluster Observatory // Clusters at your fingertips. URL: clusterobservatory.eu.
5. Марков Л.С., Маркова В.М. Выявление эталонных кластеров: методические вопросы и практическое приложение к отечественной промышленности // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. № 1. С. 95–108.
6. Растворцева С.Н., Череповская Н.А. Идентификация и оценка региональных кластеров // Экономика региона. 2013. № 4. С. 123–133.
7. Ковалева Т.Ю. Алгоритм идентификации и оценки кластеров в экономике региона // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2011. № 4. С. 30–39.
8. Purdue Univ. Center for regional development, Indiana business research center, and strategic development group, Inc. “Unlocking rural competitiveness: the role of regional clusters” // Stats America. URL: ibrc.indiana.edu/innovation/reports.html.
9. Солодухин К.С., Морозов В. Анализ стратегического потенциала территории на основе нечеткого SWOT-анализа // Современные вызовы контроллингу и требования к контроллеру: сборник научных трудов VI Международного конгресса по контроллингу. Москва: Объединение контроллеров, 2015. С. 245–252.
10. Батурич Г.Г., Первухин М.А., Титова Н.Ю. Анализ кластерного потенциала отраслей экономики регионов Дальнего Востока России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 3. С. 42–45.
11. Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики. URL: gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.
12. Регионы России: население, занятость и безработица, 1990-2015 // Кноема. URL: knoema.ru/.
13. Жицкий А.А. Модернизация социально-экономического развития прибрежных территорий севера РФ на основе создания инновационного рыбопромышленного кластера (на примере Мурманской области) : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 24 с.
14. Турчанинова Т.В. Возможные пути строительства рыбопромышленного флота в интересах экономики приморского региона // Экономика в промышленности. 2015. № 3. С. 54–60.
15. Литус Н.А. Инвестиции в экономику Сахалинской области: структура, динамика, основные проблемы // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 8. С. 6–9.
16. Стратегия социально-экономического развития регионов Дальнего Востока до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 28.12.2009 г. № 2094-р.
17. О развитии рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации: проект отчета Президиума государственного совета // Федеральное агентство по рыболовству. URL: fish.gov.ru/files/documents/otkrytoe_agentsvto/...soveto/otchet_OS_2015.pdf.
18. Рыбохозяйственный комплекс Приморского края 2014: сборник с аналитической запиской. Владивосток: Приморскстат, 2015. 46 с.
19. Салтыков М.А. Тенденции и проблемы рыбохозяйственного комплекса Приморского края за 2007–2014 годы: поиск новых финансовых механизмов развития // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2015. № 4. С. 81–91.
20. 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. С. 545–547.

REFERENCES

1. Vorozhbit O.Yu. Far East fishing industry cluster as an organizational innovation. *Ekonomicheskie nauki*, 2008, no. 47, pp. 194–198.
2. In the territory of the Far Eastern Federal District is formed by a cluster of fish processing. *Minvostokrazvitiya Rossii*. URL: minvr.ru/press-center/news_minvostok/?ELEMENT_ID=4056.
3. Lavrovskiy B.L. *Analiz sbalansirovannosti proizvodstvennykh moshchnostey v promyshlennosti SSSR* [Analysis of the balance of production capacity in the industry of the USSR]. Novosibirsk, Nauka, Sib. otd-e Publ., 1983. 207 p.
4. European Cluster Observatory. *Clusters at your fingertips*. URL: clusterobservatory.eu.
5. Markov L.S., Markova V.M. Revealing reference clusters: methodical questions and the practical application to the domestic industry. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsialno-ekonomicheskie nauki*, 2012, vol. 12, no. 1, pp. 95–108.
6. Rastvortseva S.N., Cherepovskaya N.A. Identification and assessment of regional clusters. *Ekonomika regiona*, 2013, no. 4, pp. 123–133.
7. Kovaleva T.Yu. Algorithm identification and assessment of clusters in the economy of the region. *Vestnik*

- Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2011, no. 4, pp. 30–39.
8. Purdue Univ. Center for regional development, Indiana business research center, and strategic development group, Inc. “Unlocking rural competitiveness: the role of regional clusters”. *Stats America*. URL: ibrc.indiana.edu/innovation/reports.html.
 9. Solodukhin K.S., Morozov V. Analysis of the strategic potential of the territory on the basis of the SWOT-analysis of fuzzy. *Sovremennye vyzovy kontrollingu i trebovaniya k kontrolleru: sbornik nauchnykh trudov VI Mezhdunarodnogo kongressa po kontrollingu*. Moscow, Obединenie kontrollerov Publ., 2015, pp. 245–252.
 10. Baturin G.G., Pervukhin M.A., Titova N.Yu. Analysis of cluster potential in industries of the Russian Far East. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*, 2016, vol. 5, no. 3, pp. 42–45.
 11. Regions of Russia. Socio-economic indicators. *Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki*. URL: gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.
 12. Regions of Russia: population, employment and unemployment, 1990–2015. *Knoema*. URL: knoema.ru/.
 13. Zhitskiy A.A. *Modernizatsiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya pribrezhnykh territoriy severa RF na osnove sozdaniya innovatsionnogo rybopromyshlennogo klastera (na primere Murmanskoy oblasti)*. Avtoref. diss. kand. ekon. nauk [Modernization of economic and social development of coastal areas of the north of the Russian Federation on the basis of the creation of a fishing innovation cluster (on the example of the Murmansk region)]. Moscow, 2012. 24 p.
 14. Turchaninova T.V. Possible ways of the fishing fleet construction considering the interests of the coastal region economy. *Ekonomika v promyshlennosti*, 2015, no. 3, pp. 54–60.
 15. Litus N.A. Investments in the economy of the Sakhalin area: the structure, dynamics, major problems. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyy nauchnyy zhurnal*, 2014, no. 8, pp. 6–9.
 16. RF. Strategy of socio-economic development of the Far East until 2025: regulation of the Russian Government dated 28.12. 2009 № 2094-p. (In Russ)
 17. On the development of Russian fishery complex: draft report of the State Council Presidium. *Federalnoe agentstvo po rybolovstvu*. URL: fish.gov.ru/files/documents/otkrytoe_agentsvto/...soveto/Otchet_OS_2015.pdf.
 18. *Rybokhozyaystvennyy kompleks Primorskogo kraja 2014: sbornik s analiticheskoy zapiskoy* [Fishery Primorsky Territory 2014. Collected with research note]. Vladivostok, Primorskstat Publ., 2015. 46 p.
 19. Saltykov M.A. The tendencies and challenges in fishing industry of Primorsky region over the period of 2007–2014: search for new financial development mechanisms. *Tamozhennaya politika Rossii na Dalnem Vostoke*, 2015, no. 4, pp. 81–91.
 20. Mazelis L.S., Morozov V.O. Methodology of SWOT-analysis risks by region in the context of the main macroeconomic indicators of socio-economic development (as an example of the Kamchatka territory). *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 6, pp. 545–547.

DEVELOPMENT OF METHODS FOR IDENTIFICATION OF TERRITORIAL SECTORAL CLUSTERS ON THE CASE OF THE FISHERIES INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION

© 2016

N.Yu. Titova, PhD (Economics),
assistant professor of Chair of International Business and Finance
M.A. Pervukhin, PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor,
assistant professor of Chair of Mathematics and Modeling
G.G. Baturin, postgraduate student of Chair of Mathematics and Modeling
Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok (Russia)

Keywords: territorial sectoral clusters; clusters identification; shift-share analysis; fisheries industry; fishing industry cluster; The Far East.

Abstract: The paper presents the results of the research of the methodology used to identify clusters on a macrolevel; the methodology was tested on the example of the Russian fisheries industry. The relevance of the research is proved by the fact that in a number of national regions the development of fisheries industry is currently initiated by the Russian government. In this regard, particularly important become the issues of selection of criteria and indicators to infer the existence of the prerequisites for the development of sectoral clusters in a certain area. The paper is focused on identification of the regions in Russia that have the most favorable conditions for the formation of fisheries clusters on their territory. The authors have developed the methodology which makes it possible to identify not only the sectoral cluster itself but also the level of its development. This algorithm involves calculation of location quotient by the level of employment, the volume of investments in the capital asset of the industry in the region, as well as the share of industry in gross value added for a few time periods and further shift-share analysis on these factors. The algorithm testing on the example of the fishing industry has resulted in the rating of cluster development of the Russian Federation. It has been found that the greatest potential for the development of fisheries industry is in Murmansk and Sakhalin regions, Primorye and Kamchatka Krai where the emerging clusters have been identified. The paper analyzes the factors that led these regions to the leadership among the Russian regions. The research shows that structural changes in the industry of a region significantly influence the clustering process in the territorial entities. The authors come to the conclusion that establishment of the Far East fishing industry cluster is economically viable.