

Улас Юлия Владимировна

старший преподаватель кафедры экономики
и управления бизнес-процессами
Сибирского федерального университета

Рыжкова Оксана Владимировна

старший преподаватель кафедры маркетинга
Сибирского федерального университета

ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ КЛАСТЕРНЫХ ГРУПП В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ [1]

Аннотация:

В статье представлен порядок проведения оценки развитости кластерных групп на уровне субъекта РФ и его территорий, основанный на результатах обзора существующих подходов к такой оценке. Указанная оценка является одним из этапов определения потенциала кластерного развития территории. В работе приводятся результаты применения методики на примере Красноярского края и его территорий (макрорайонов). Определены значимость кластерных групп региона по показателям занятости и объема отгруженной продукции, уникальность кластерных групп и комплексный показатель значимости. Помимо значимости оценены связанность и эффективность кластерных групп. Как результат дана оценка совокупного показателя уровня развития кластерных групп.

Ключевые слова:

кластер, развитость кластерной группы, значимость кластера, связанность кластерных групп, Красноярский край.

Ulas Yulia Vladimirovna

Senior Lecturer,
Economics and Business Management Department,
Siberian Federal University

Ryzhkova Oksana Vladimirovna

Senior Lecturer, Marketing Department,
Siberian Federal University

ASSESSMENT OF DEVELOPMENT STAGE OF CLUSTER GROUPS IN THE KRASNOYARSK TERRITORY [1]

Summary:

The article discusses how to assess development stage of cluster groups at the level of the Russian Federation constituent entity and its territories according to the results of the review of existing approaches to such assessment. The assessment is one of the stages of determining the potential capacity of cluster development of the territory. The authors present the results of application of the methodology in the Krasnoyarsk Krai and its territories (macro-regions). The paper determines the value of regional cluster groups in terms of employment and volume of shipped products, the uniqueness of cluster groups and the composite index. The authors also assess coherence and efficiency of cluster groups. As a result, the estimation of the total index of development level of cluster groups is given.

Keywords:

cluster, development level of cluster group, value of cluster, coherence of cluster groups, Krasnoyarsk Krai.

Введение

В рамках исследования потенциала формирования кластеров на территории Красноярского края авторы исходили из необходимости идентификации кластеров в экономике Красноярского края с использованием подхода, подразумевающего анализ возможности образования кластеров «сверху». При этом учитывалось, что при данном подходе непосредственная идентификация кластеров заключается в определении значимых для Красноярского края групп взаимосвязанных отраслей (кластерных секторов, в терминологии М. Портера) на основании анализа определенных критериев и проведения нескольких этапов оценки. Одним из этапов как раз и является оценка развитости кластерных групп.

Оценка развитости кластерных групп

Оценка развитости кластерной группы осуществлялась в соответствии с методологией, предложенной Е.С. Куценко совместно с группой отечественных ученых. Речь идет о комплексном совокупном критерии развития кластерной группы, дающем возможность более точной оценки потенциала кластеров (табл. 1) [2].

Высокие значения на всех этапах оценки показателей у кластерной группы означают высокую вероятность концентрации кластеров и протокластеров всех типов в рамках данной кластерной группы. Данные условия являются благоприятными для создания новых и развития существующих кластеров по данному направлению.

При этом критерии рассчитывались не только на региональном уровне, но и в территориальном разрезе, то есть в разрезе основных макрорайонов Красноярского края.

Выявление значимых кластерных групп Красноярского края

Значимая кластерная группа – это кластерная группа в регионе, которая соответствует установленным критериям значимости [3]. В рамках данной работы именно значимые кластерные группы (а не кластерные группы вообще) представляют собой основные (перспективные) направления для развития кластеров в регионе.

Показатели значимости кластерной группы рассчитывались на базе статистических данных и объединили такие показатели, как среднесписочная численность работников и объем отгруженных товаров (стоимостный показатель).

Таблица 1 – Определение совокупного критерия уровня развития кластерных групп: структура и содержание

Этап оценки	Перечень показателей
1. Выявление значимых кластерных групп	1. Оценка значимости кластерной группы (объединяет оценку локализации, размера, фокуса, рассчитанных исходя из показателей занятости и объемов отгруженных товаров). 2. Оценка уникальности кластерной группы
2. Определение комплексного показателя связанности кластерной группы	1. Определение количества пересечений значимых кластерных групп, выявленных на первом этапе. 2. Определение потенциала локализации кластерной группы на основе показателей концентрации и урбанизации кластерной группы
3. Оценка экономической эффективности кластерной группы	1. Среднемесячная заработная плата по кластерной группе. 2. Прибыль по кластерной группе. 3. Инвестиции по кластерной группе.
4. Определение совокупного показателя развития кластерной группы (РКГ)	

Несмотря на то что расчет значимых кластерных групп возможен на основе данных статистики по различным направлениям, большинство исследователей считают, что приоритетное значение в данном случае имеет статистика занятости (наиболее стабильный показатель) [4]. Вместе с тем определенным интересом представляет определение значимых кластерных групп по показателю отгруженной продукции (выполненных работ, оказанных услуг). Такой показатель отражает те кластерные группы, в которых территория имеет лидерство по отгруженной продукции (выполненным работам, оказанным услугам). Очевидно, что значимые кластерные группы по занятости и по отгрузке должны в своей массе соответствовать друг другу (большая численность порождает большую отгрузку), однако возможны и исключения.

Исходя из изложенного выше в рамках данного исследования, в соответствии с методологией М. Портера и Европейской кластерной обсерватории, а также результатами исследования Е.С. Куценко, за основу принята статистика занятости, скорректированная на основе результатов, полученных от исследования показателей по отгрузке. Совокупный показатель значимости кластерной группы состоит из показателей с весами, включенных в таблицу 2.

Таблица 2 – Показатели значимости кластерной группы [5]

Показатель	Вес
Показатель значимости кластерной группы на основе показателей «коэффициент локализации», «размер», «фокус», рассчитанных по статистике занятости	3/5
Показатель значимости кластерной группы на основе показателей «коэффициент локализации», «размер», «фокус», рассчитанных по статистике отгруженной продукции	1/5
Показатель уникальности кластерной группы	1/5

В категории «Показатели значимости кластерной группы» наибольший вес имеет показатель значимости кластерной группы на основе показателей «коэффициент локализации», «размер», «фокус», рассчитанных по статистике занятости. Это базовый показатель, на основе которого формируется список значимых кластерных групп. Показатель значимости кластерной группы на основе показателей «коэффициент локализации», «размер», «фокус», рассчитанных по статистике отгруженной продукции, является корректирующим.

Показатель уникальности кластерной группы отражает степень неравномерности распределения занятости в кластерной группе в разрезе выделенных макрорайонов. Чем больше такая занятость, тем более значимо ее расположение в том или ином макрорайоне края. Данный показатель является корректирующим и рассчитывался в работе в балльных оценках с максимальным значением в 3 балла.

В качестве первого критерия значимости кластерной группы в рамках данной работы был рассчитан традиционно используемый коэффициент локализации.

Необходимо отметить, что для выявления значимых кластерных секторов с применением показателя локализации различными исследователями используются его разные пороговые значения. Это вызвано различными целями, а также тем, что наряду с коэффициентом локализации используются разные дополнительные критерии.

В рамках данного исследования пороговым значением по коэффициенту локализации принято считать 1,5. Если коэффициент локализации больше 1,5, то данная отрасль превалирует в экономике региона (макрорайона) по сравнению с отраслевой структурой страны (региона). Кластерные группы, коэффициент локализации которых больше 1,5, являются значимыми. Значимые кластерные группы сигнализируют о наличии хозяйственных агломераций.

Данные по расчету коэффициента локализации для кластерных групп в Красноярском крае и в разрезе макрорайонов края представлены на рисунке 1.

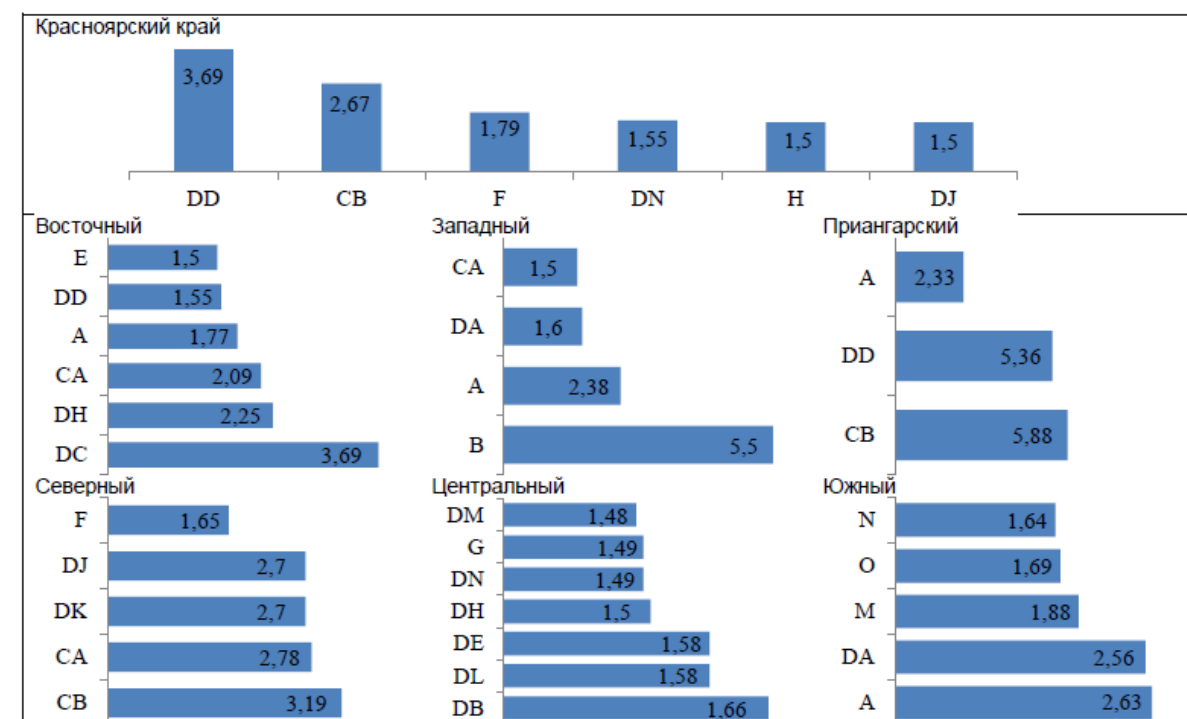
Ко второму и третьему критериям значимости кластерной группы в данной работе отнесены критерии, предложенные Европейской кластерной обсерваторией и также используемые в исследовании Е.С. Куценко, предполагающие оценку размера и фокуса кластерной группы.

Размер кластерной группы представляет собой вес отрасли макрорайона Красноярского края в данной отрасли региона. Фокус кластерной группы – вес отрасли макрорайона в общей сумме всех отраслей экономики макрорайона.

Далее развитость кластерных секторов по показателям «коэффициент локализации», «размер» и «фокус» оценивалась в соответствии с количеством критериев, которые удовлетворяют пороговым значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Пороговые значения расчетных показателей

Критерий	Пороговое значение
Коэффициент локализации	Больше либо равен 1,5
Размер	Макрорайон должен входить в верхний дециль макрорайонов, лидирующих по размеру данного кластерного сектора
Фокус	Макрорайон должен входить в верхний дециль макрорайонов, лидирующих по фокусу данного кластерного сектора



Примечание:

A – Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство
CA – Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (ТЭПИ)

CB – Добыча полезных ископаемых (ПИ)

DA – Производство пищевых продуктов

DC – Производство кожи, изделий из кожи

DD – Обработка древесины и производство изделий из дерева

DE – Целлюлозно-бумажное производство

DJ – Металлургическое производство, готовые металлические изделия

DK – Производство машинного оборудования

DL – Производство электрооборудования

DM – Производство транспортных средств

DN – Прочие производства

E – Производство и распределение электроэнергии, газа и воды

F – Строительство

G – Оптовая и розничная торговля и пр.

H – Гостиницы и рестораны

M – Образование

N – Здравоохранение

O – Прочие коммунальные, социальные и персональные услуги

Рисунок 1 – Коэффициент локализации по кластерным группам в Красноярском крае

За соответствие каждому из трех критериев исследуемая отрасль в каждом макрорайоне получает одну «звезду». Таким образом выделяются значимые кластерные сектора, проранжированные по количеству «звезд» от 1 до 3. При этом под значимой кластерной группой в данном исследовании понимается кластерная группа, соответствующая минимум двум пороговым значениям (то есть имеющая минимум две «звезды»).

Как уже отмечалось, значимость по занятости и по отгрузке для кластерных групп может не совпадать. По Красноярскому краю ряд кластерных групп имеют максимальные показатели значимости и по занятости, и по отгруженной продукции, оказанным услугам и выполненным работам. К таким кластерным группам относятся:

- в Восточном макрорайоне: производство резиновых и пластмассовых изделий;
- в Западном макрорайоне: сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство и рыбоводство; производство пищевых продуктов;
- в Приангарском макрорайоне: добыча полезных ископаемых; обработка древесины и производство изделий из дерева;
- в Центральном макрорайоне: текстильное и швейное производство; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство оптического и электрооборудования; производство транспортных средств и оборудования; оптовая и розничная торговля.

Также большая группа имеет более низкие показатели отгрузки при высоких значениях занятости, в том числе:

- в Восточном макрорайоне: производство кожи, изделий из кожи и производство обуви;
- в Северном макрорайоне: добыча ТЭПИ; добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических; металлургическое производство и готовые металлические изделия; производство машин и оборудования;
- в Центральном макрорайоне: целлюлозно-бумажное производство.

И, наконец, большая группа имеет более низкие показатели занятости при высоких значениях отгрузки, а именно:

- в Восточном макрорайоне: добыча ТЭПИ;
- в Западном макрорайоне: производство прочих неметаллических минеральных продуктов; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; строительство; транспорт и связь;
- в Центральном макрорайоне: производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; химическое производство; строительство; транспорт и связь; операции с недвижимым имуществом.

К четвертому критерию значимости кластерной группы в данной работе отнесен показатель уникальности кластерной группы, который отражает степень неравномерности распределения занятости в кластерной группе по макрорайонам Красноярского края.

Чем больше значение неравномерности распределения занятости кластера, тем более значимо ее расположение в регионе. Данный показатель является корректирующим и рассчитывается в балльных оценках с максимальным значением в 3 балла.

Для наиболее точного расчета совокупного показателя уникальности использовался статистический показатель, отражающий степень неравномерности распределения численности занятых в кластерных группах (стандартное отклонение).

На основании полученных результатов выделяются наиболее значимые кластерные группы. В таблице 4 приведены такие результаты на примере Приангарского и Северного макрорайонов.

Таблица 4 – Значимость кластерных групп на территориях Красноярского края

Первое место		Второе место	
Приангарский	Северный	Приангарский	Северный
Добыча ПИ, обработка древесины и производство изделий из дерева	Добыча ТЭПИ, металлургическое производство, готовые металлические изделия, производство машинного оборудования, операции с недвижимостью, аренда, услуги	–	Добыча ПИ, прочие производства, строительство, гостиницы и рестораны, транспорт и связь
Третье место		Четвертое место	
Приангарский	Северный	Приангарский	Северный
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви, химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, гостиницы и рестораны, операции с недвижимостью, аренда, услуги	Рыболовство, рыбоводство, производство резиновых и пластмассовых изделий	Рыболовство, рыбоводство, текстильное и швейное производство, производство прочих неметаллических минеральных продуктов, металлургическое производство, готовые металлические изделия, производство машинного оборудования, производство оптического и электрооборудования, производство транспортных средств и оборудования, строительство	Текстильное и швейное производство, обработка древесины и производство изделий из дерева, химическое производство, производство прочих неметаллических минеральных продуктов, производство, обработка оптического и электрооборудования, производство транспортных средств и оборудования, оптовая и розничная торговля и др.

Продолжение таблицы 4

Пятое место		Шестое место	
Приангарский	Северный	Приангарский	Северный
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, добыча ТЭПИ, производство пищевых продуктов, прочие производства, оптовая и розничная торговля и др., транспорт и связь	Производство пищевых продуктов, целлюлозно-бумажное производство, издательское, полиграфическое, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Целлюлозно-бумажное производство, издательское, полиграфическое, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, производство кожи, изделий из кожи и производство обуви

Необходимо отметить, что оценка только значимости кластерных групп для Красноярского края является недостаточной. Дело в том, что количество выявленных значимых кластерных групп региона может быть достаточно велико (так, в Красноярском крае по предыдущим расчетам выделено 11 кластерных групп, получивших три «звезды», то есть обладающих наивысшей значимостью). Возникает вопрос, насколько данные группы приоритетны по отношению друг к другу, насколько эффективны предприятия в них, насколько данные группы связаны друг с другом и пр.

Другой причиной недостаточности указанного расчета является слишком ограниченный круг показателей при жестких количественных ограничениях (например, коэффициент локализации должен быть больше 1,5; а если он будет равен 1,4, кластерная группа не получит «звезду»). При этом все расчеты производятся только на основе статистики занятости и отгруженной продукции. Очевидно, что данная процедура выявления значимых кластерных групп подходит для приблизительной идентификации основных направлений развития кластеров по каждому макрорайону. Однако ее явно недостаточно для обеспечения аналитикой кластерной политики в регионе. В связи с этим в соответствии с методологией, предложенной Е.С. Куценко и группой ответственных ученых, в рамках данной работы на следующих этапах была проведена оценка «связанности» и «эффективности» кластерных групп.

Совокупный показатель связанности кластерной группы состоит из следующих показателей и соответствующих им весовых коэффициентов:

- Количество пересечений значимых кластерных групп между собой. Вес – 4/5. Показатели принимают целые значения от 0 до 4 по числу связей с другими значимыми кластерными группами.
- Показатель потенциала локализации кластерной группы. Вес – 1/5. Показатели принимают значения от 0 до 1.

Под пересечениями понимаются общие для кластерных групп виды деятельности. Чем больше пересечений между значимыми кластерными группами, тем лучше, так как в этом случае развитие одной кластерной группы будет сопровождаться развитием других связанных с ней групп.

Если исходить из предположения, что при прочих равных условиях предприятия будут располагаться либо ближе к источникам ресурсов, либо ближе к рынкам сбыта, то выявленная агломерация будет косвенно служить отображением технологической и продуктовой связанности. Поскольку степень, в которой отрасли фактически концентрируются в пространстве, свидетельствует о локальных межотраслевых контактах, если между двумя и более отраслями наблюдается связанность, то она будет служить взаимному усилению отраслей специализации кластера.

В качестве корректирующего избран показатель потенциала локализации кластерной группы.

На первом шаге изучения связанности отраслей выявлялось количество пересечений значимых кластерных групп с другими значимыми кластерными группами, после чего рассчитывались показатели концентрации и урбанизации кластерной группы в рамках каждого макрорайона Красноярского края. Более высокие показатели концентрации и урбанизации по кластерной группе отражают наличие значительного положительного эффекта от совместной локализации. Такая кластерная группа имеет высокий потенциал внутренней связанности и интеграции в экономику региона.

Показатели экономической эффективности основаны на сравнительном анализе уровня заработной платы и инвестиций по каждой кластерной группе в разрезе макрорайонов с целью их ранжирования и определения кластеров, обеспечивающих наибольший вклад в развитие экономики региона.

Исходной информационной базой анализа показателей служит статистическая информация автоматизированной информационной системы мониторинга муниципальных образований по видам деятельности ОКВЭД по следующим показателям: «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на одного работника по полному кругу организаций», «Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования» за 2015 г.

Высокие значения по данным показателям должны отражать наличие экономического эффекта от локализации в значимой кластерной группе.

Далее производится процедура ранжирования, которая позволяет определить место каждого макрорайона по рассматриваемому показателю в кластерной группе.

В завершение осуществляется рейтинг кластерных групп по совокупному показателю уровня развития (табл. 5).

Таблица 5 – Рейтинг кластерных групп макрорайонов Красноярского края

Кластер	Значимость	Связанность	Эффективность
Восточный			
Биотехнологический кластер	1,30	3,7	0,13
Алюминиевый кластер	0,38	2,4	0,10
Кластер полимерных материалов	1,19	3,4	0,11
Кластер навигации и связи	0,80	2,6	0,11
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	0,66	3,4	0,10
Западный			
Биотехнологический кластер	1,26	3,8	0,26
Алюминиевый кластер	0,60	2,5	0,14
Кластер полимерных материалов	0,87	3,5	0,14
Кластер навигации и связи	1,22	2,7	0,20
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	1,02	5	0,16
Приангарский			
Биотехнологический кластер	0,33	3,7	0,16
Алюминиевый кластер	0,69	2,7	0,26
Кластер полимерных материалов	0,29	3,3	0,20
Кластер навигации и связи	0,34	2,6	0,28
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	0,61	3,5	0,24
Северный			
Биотехнологический кластер	0,46	3,2	0,07
Алюминиевый кластер	1,66	3,2	0,31
Кластер полимерных материалов	1,06	3,5	0,36
Кластер навигации и связи	0,96	2,6	0,11
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	1,32	3,4	0,26
Центральный			
Биотехнологический кластер	2,33	3,3	0,28
Алюминиевый кластер	1,99	2,6	0,15
Кластер полимерных материалов	2,23	3,4	0,15
Кластер навигации и связи	2,09	2,6	0,22
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	1,84	3,4	0,18
Южный			
Биотехнологический кластер	1,01	4,4	0,10
Алюминиевый кластер	0,18	2,4	0,05
Кластер полимерных материалов	0,39	3,3	0,05
Кластер навигации и связи	0,46	2,5	0,07
Кластер развития образования для высокотехнологичных секторов	0,46	3,5	0,06

Выводы

1. Кластерные группы – лидеры по совокупному показателю уровня развития и значимые кластерные группы, рассчитанные согласно методологии Европейской кластерной обсерватории, а также с дополнениями, внесенными группой российских ученых, практически совпадают.

В целом количество значимых кластерных групп может быть уточнено.

Виды деятельности, не вошедшие в базовые или межотраслевые кластеры, могут рассматриваться в качестве потенциального одноотраслевого кластера. Фактическую проверку кластерной сути таких объектов необходимо осуществлять снизу, исследуя состав участников и их взаимоотношения.

2. Список приоритетных направлений может быть сокращен или, наоборот, расширен исходя из целей и задач региональной кластерной политики. Также допустимым является выделение нескольких направлений, одни из которых будут ключевыми, с перспективой формирования кластеров мирового уровня, а другие – дополнительными.

3. Во многих случаях полезным инструментом уточнения перечня приоритетных направлений для развития кластеров может стать форсайт этих направлений. Компромиссным вариантом является разработка форсайта по каждому из направлений с высоким потенциалом развития кластеров.

4. В целях дальнейшего снижения рисков кластерной политики и повышения ее эффективности в некоторых случаях целесообразно реализовать дополнительные исследовательские мероприятия (например, анкетирование, интервьюирование, фокус-группы, экспертные оценки).

Можно согласиться с мнением известного новозеландского консультанта по вопросам развития кластеров, И. Ефовкс-Вильямс, о том, что не следует чрезмерно увлекаться анализом на этапе запуска кластерных программ [6]. Вместе с тем осуществление указанных исследовательских действий хотя бы в минимальном объеме – определение отраслевых приоритетов и инвентаризация фирм, ассоциаций (союзов), профильных вузов и НИИ и пр., входящих в каждое приоритетное отраслевое направление, – позволит снизить риски соответствующих провалов при реализации кластерной политики.

Ссылки и примечания:

1. Подготовлено в рамках реализации гранта КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».
2. Куценко Е.С., Киселев А.Н., Карнаух А.П. Определение приоритетных направлений для формирования и развития кластеров малых и средних предприятий в региональной экономике (на примере города Москвы) [Электронный ресурс] // Сетевой бизнес и кластерные технологии. М., 2011. С. 279–302. URL: http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf (дата обращения: 24.11.2016).
3. Там же.
4. Жабин Н.П. Методические основы идентификации кластерных групп предприятий региональной экономики [Электронный ресурс] : дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2015. URL: <http://www.iresras.ru/uploads/Dissertaciya%20Zhabin%20N.P..pdf> (дата обращения: 24.11.2016).
5. Куценко Е.С., Киселев А.Н., Карнаух А.П. Указ. соч.
6. Efowcs-Williams I. Cluster Development: The Go-To Handbook – Building Competitiveness through Smart Specialisation. 2012. October.

References:

Efowcs-Williams, I 2012, *Cluster Development: The Go-To Handbook – Building Competitiveness through Smart Specialisation*, October, (in Russian).

Kutsenko, ES, Kiselev, AN & Karnaukh, AP 2011, 'Identify priority areas for the formation and development of clusters of small and medium-sized enterprises in the regional economy (on the example of the city of Moscow)', *Setevoy biznes i klasternyye tekhnologii*, Moscow, pp. 279-302, viewed 24 November 2016, <http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf>, (in Russian).

Zhabin, NP 2015, *Methodical bases of identification of cluster groups of companies of the regional economy*: PhD thesis, St. Petersburg, viewed 24 November 2016, <<http://www.iresras.ru/uploads/Dissertaciya%20Zhabin%20N.P..pdf>>, (in Russian).