

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ)

Юлия Александровна ВОЛКОВА

старший преподаватель кафедры экономики,
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
Гомель, Республика Беларусь
volkova.gstu@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3494-8280

История статьи:

Получена 17.10.2017
Получена в доработанном
виде 01.11.2017
Одобрена 15.11.2017
Доступна онлайн 29.01.2018

УДК 332.13

JEL: R12, R58

Аннотация

Предмет. Успешная реализация кластерных инициатив, являющаяся залогом повышения конкурентоспособности экономики как на региональном, так и национальном уровнях, требует достаточного теоретико-методологического и методического обеспечения формирования кластерных структур. Статья посвящена разработке методических аспектов указанной проблематики.

Цели. Разработка и апробация методического инструментария оценки предпосылок, перспектив и выбора приоритетных направлений кластерного развития региона.

Методология. Использованы экономико-статистический и расчетно-конструктивный методы исследования. Разработана авторская методика оценки перспектив кластерного развития региона, состоящая из шести этапов и учитывающая ключевые факторы идентификации кластерных структур в экономике.

Результаты. Апробация разработанного методического инструментария, включающего методику оценки перспективных направлений кластерного развития региона, методическое обеспечение и рекомендации по применению данной методики, позволила ранжировать возможные направления кластерного развития регионов Республики Беларусь по четырем оценочным группам от имеющих наиболее благоприятные перспективы для кластерного развития до направлений с отсутствием таких перспектив.

Выводы. Разработанный методический инструментарий позволяет осуществлять количественный сравнительный анализ интегральных показателей перспектив кластерного развития видов экономической деятельности в различных регионах, определять перспективные направления кластерного развития регионов и наиболее целесообразную географическую локализацию кластеров различных видов экономической деятельности, что может быть использовано в том числе для обоснования создания межрегиональных кластеров. Полученные эмпирические результаты могут быть использованы в качестве практических рекомендаций органами государственного управления при принятии решений о создании кластеров и отборе приоритетных направлений государственной поддержки кластерного развития регионов.

Ключевые слова: кластер, региональное развитие, кластерное развитие регионов, методика оценки

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Волкова Ю.А. Оценка перспектив кластерного развития регионов: методика и результаты эмпирического исследования (на примере Республики Беларусь) // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 30 – 47.
<https://doi.org/10.24891/ea.17.1.30>

В современных условиях хозяйствования, повышения конкурентоспособности субъектов характеризующихся глобализацией и хозяйствования макро-, мезо- и микроуровня усилением конкуренции как на мировом, так и на базе поиска оптимальных организационных на национальных и региональных рынках, форм хозяйствования и управления возрастает актуальность проблемы экономическими системами.

В качестве одной из наиболее эффективных форм функционирования и развития региональной экономики рядом ученых, среди которых М. Porter [1], М. J. Enright [2], S.A. Rosenfeld [3], J. Humphrey, H. Schmitz [4], И.И. Богачев [5], Г.Б. Клейнер [6], А.В. Бабкин [7], L. Eigenhüller, N. Litzel, S. Fuchs [8], R. Lu, M. Ruan, T. Reve [9], рассматривается кластерная модель, пришедшая на смену отраслевому принципу структурирования национальной экономики и обеспечивающая оптимизацию производства и его эффективное территориальное размещение за счет сочетания конкуренции и кооперации в качестве принципиальных форм взаимодействия. По мнению таких авторов, как Е.С. Куценко, Д.С. Тюменцева [10], Л.Н. Нехорошева, Э. Хостилевич [11], А.В. Буга, В.С. Кудряшов [12], J. He, M.H. Fallah [13], H.W.-C. Yeung [14], M. Feldman, J. Francis, J. Bercovitz [15], в рамках кластера, состоящего из группы географически близко расположенных и технологически связанных конкурирующих предприятий, обслуживающих организаций, научных, образовательных учреждений, происходит ускоренный обмен информацией, способствующий появлению и диффузии инноваций, повышению конкурентоспособности не только участников кластера, но и экономики региона в целом.

Оценка предпосылок и перспектив кластеризации является начальным и в силу этого имеющим исключительную важность этапом реализации программ кластерного развития регионов. Разработке теоретических и методологических аспектов прогнозной оценки целесообразности формирования кластерных структур применительно к различным условиям хозяйствования посвящен ряд прикладных исследований таких авторов, как Н.А. Анисова [16], G. Boush [17], Л.В. Дмитриева [18], Т. Миролюбова [19], К.В. Павлов, С.Н. Растворцева, Н.А. Череповская [20], M. Titze, M. Brachert, A. Kubis [21], E. Romanelli, O.M. Khessina [22], R. Schweizog, A. Collins [23], R. Moreno, E. Miguelez [24], S. Kamath, J. Agrawal, K. Chase [25],

N. Carbonara, I. Giannoccaro, B. McKelvey [26]. Основными недостатками имеющихся методических разработок являются сложность и многоступенчатость процесса оценки, узкий круг факторов, принимаемых к учету, невозможность или трудность количественного измерения ряда показателей, вызывающая необходимость использования экспертных методов оценки и, как следствие, отсутствие итоговой количественной оценки или несопоставимость полученных результатов для целей сравнительного анализа различных направлений кластерного развития региона. При этом необходимо отметить, что отсутствие методического инструментария отбора приоритетных направлений и оценки целесообразности формирования кластеров затрудняет принятие обоснованных решений в данной области. Этим обусловлены актуальность и высокая практическая значимость исследования, целью которого является разработка методического инструментария оценки предпосылок и перспективных направлений кластерного развития региона.

Проведенный анализ ряда теоретических и методических работ по теме исследования позволил установить, что ключевыми признаками кластера являются:

- высокий уровень территориальной концентрации участников кластера и наличие достаточного их количества, обеспечивающего максимально полезный эффект от взаимодействия [1, 6, 7, 22–28];
- наличие конкурентных преимуществ территории, к которым могут быть отнесены выгодное географическое положение, наличие специализированных кадровых ресурсов, поставщиков комплектующих и связанных услуг, специализированных учебных заведений и исследовательских организаций, необходимой инфраструктуры и другие факторы [1, 8, 22–25];
- высокая инновационная активность участников кластера, ориентация на постоянное совершенствование конкурентных преимуществ [1, 10–13, 18, 21, 24];

- сильные конкурентные позиции на отечественном и (или) международном рынках, более высокие темпы роста основных показателей эффективности и (или) более высокий экспортный потенциал участников кластера [3, 14, 25, 26, 28];
- наличие системно развивающихся устойчивых (длительных и имеющих доминирующее значение для большинства участников) связей, конкуренции и кооперации между участниками кластера [3, 6–8, 21, 22, 26, 27];
- наличие крупной организации-лидера, определяющей долговременную хозяйственную, инновационную и иные стратегии всей системы [4, 15, 18, 28].

В связи с тем что часть выделяемых признаков кластера связана с особенностями взаимодействия его участников и характеристиками их деятельности, учет данных признаков при комплексном макроэкономическом анализе предпосылок и перспективных направлений кластерного развития регионов затруднен в связи со сложностью количественной оценки. Этим обусловлено определение ключевых с точки зрения информативности и объективности исходных данных для количественного анализа предпосылок и перспективных направлений кластерного развития регионов факторов идентификации кластерных структур, а именно:

- высокий уровень территориальной концентрации;
- опережающие темпы роста отдельных показателей эффективности;
- высокая инновационная активность участников кластера.

В результате отбора соответствующих показателей количественной оценки выделенных факторов разработана методика определения перспективных направлений кластерного развития региона, состоящая из шести этапов.

Первый этап – определение ключевых видов экономической деятельности (ВЭД) региона

(специализации региона) на основании значений коэффициентов локализации, рассчитанных по показателям валового регионального продукта, созданного в соответствующем виде экономической деятельности, занятости, количества организаций соответствующего вида экономической деятельности:

$$L_{ВРПij} = \frac{ВРП_{ij} \times ВВП}{ВРП_j \times ВРП_i},$$

$L_{ВРПij}$ – коэффициент локализации i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по валовому внутреннему продукту;

$ВРП_{ij}$ – валовой региональный продукт, созданный в i -м виде экономической деятельности j -го региона;

$ВВП$ – валовой внутренний продукт;

$ВРП_j$ – валовой региональный продукт j -го региона;

$ВРП_i$ – валовой внутренний продукт, созданный в i -м виде экономической деятельности;

$$L_{3ij} = \frac{3_{ij} \times 3}{3_j \times 3_i},$$

где L_{3ij} – коэффициент локализации i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по занятости;

3_{ij} – занятость в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

3 – занятость в национальной экономике;

3_j – общая занятость в j -м регионе;

3_i – занятость в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике;

$$L_{Kij} = \frac{K_{ij} \times K}{K_j \times K_i},$$

где L_{Kij} – коэффициент локализации i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по количеству организаций;

K_{ij} – количество организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе;

K – количество организаций в национальной экономике;

K_j – количество организаций в j -м регионе;

K_i – количество организаций в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике.

Второй этап – определение в регионе направлений деятельности (видов экономической деятельности), которые характеризуются тенденцией к опережающему развитию по ряду показателей эффективности в сравнении со значениями данных показателей по региону или национальной экономике. Оценка проводится на основании расчета соответствующих коэффициентов опережения:

$$O_{\text{ВРП}ij} = \frac{t_{\text{ВРП}ij}}{t_{\text{ВВП}i}},$$

где $O_{\text{ВРП}ij}$ – коэффициент опережения валового регионального продукта i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по отношению к валовому внутреннему продукту i -го вида экономической деятельности в национальной экономике;

$t_{\text{ВРП}ij}$ – темпы роста валового регионального продукта, созданного в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

$t_{\text{ВВП}i}$ – темпы роста валового внутреннего продукта, созданного в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике;

$$O_{3ij} = \frac{t_{3ij}}{t_{3i}},$$

где O_{3ij} – коэффициент опережения занятости i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по отношению к i -му виду экономической деятельности в национальной экономике;

t_{3ij} – темпы роста занятости в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

t_{3i} – темпы роста занятости в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике;

$$O_{Kij} = \frac{t_{Kij}}{t_{Ki}},$$

где O_{Kij} – коэффициент опережения количества организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по отношению к i -му виду экономической деятельности в национальной экономике;

t_{Kij} – темпы роста количества организаций в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

t_{Ki} – темпы роста количества организаций в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике;

$$O_{\text{ВРП(р)}ij} = \frac{t_{\text{ВРП}ij}}{t_{\text{ВРП}j}},$$

где $O_{\text{ВРП(р)}ij}$ – коэффициент опережения валового регионального продукта i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по отношению к общему валовому региональному продукту в j -м регионе;

$t_{\text{ВРП}ij}$ – темпы роста валового регионального продукта, созданного в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

$t_{\text{ВРП}j}$ – темпы роста валового регионального продукта в j -м регионе;

$$O_{3(p)ij} = \frac{t_{3ij}}{t_{3j}},$$

где $O_{3(p)ij}$ – коэффициент опережения занятости в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе по отношению к общей занятости в j -м регионе;

t_{3ij} – темпы роста занятости в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

t_{3j} – темпы роста занятости в j -м регионе;

$$O_{K(p)ij} = \frac{t_{Kij}}{t_{Kj}},$$

где $O_{K(p)ij}$ – коэффициент опережения количества организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе по

отношению к общему количеству организаций j -м регионе;

t_{kij} – темпы роста количества организаций в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

t_{kj} – темпы роста количества организаций в j -м регионе.

Третий этап – определение видов экономической деятельности, обладающих наибольшим инновационным потенциалом, на основании расчета показателей преимущественной (в сравнении со средней по региону, национальной экономике) инновационной активности субъектов хозяйствования i -го вида экономической деятельности региона по показателям объема отгруженной инновационной продукции и удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации:

$$IO_{ij} = \frac{d_{iOij}}{d_{iOi}},$$

где IO_{ij} – коэффициент отраслевой инновационной активности по количеству инновационно-активных организаций;

d_{iOij} – удельный вес организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе, осуществлявших технологические инновации, в общем количестве организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе;

d_{iOi} – удельный вес организаций i -го вида экономической деятельности в национальной экономике, осуществлявших технологические инновации, в общем количестве организаций i -го вида экономической деятельности в национальной экономике;

$$IP_{ij} = \frac{d_{iPIj}}{d_{iPi}},$$

где IP_{ij} – коэффициент отраслевой инновационной активности в j -м регионе по объему отгруженной инновационной продукции;

d_{iPIj} – удельный вес отгруженной инновационной продукции, произведенной

в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе, в общем объеме продукции, произведенной в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

d_{iPi} – удельный вес отгруженной инновационной продукции, произведенной в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике, в общем объеме продукции, произведенной в i -м виде экономической деятельности в национальной экономике.

Значения коэффициентов, превышающие единицу, будут указывать на сравнительно более высокую инновационную активность организаций данного вида деятельности в регионе, чем по данному виду деятельности в национальной экономике.

$$IO_{(p)ij} = \frac{d_{iOij}}{d_{iOj}},$$

где $IO_{(p)ij}$ – коэффициент региональной инновационной активности по количеству инновационно активных организаций;

d_{iOij} – удельный вес организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе, осуществлявших технологические инновации, в общем количестве организаций i -го вида экономической деятельности в j -м регионе;

d_{iOj} – удельный вес организаций j -го региона, осуществлявших технологические инновации, в общем количестве организаций j -го региона;

$$IP_{(p)ij} = \frac{d_{iPIj}}{d_{iPi}},$$

где $IP_{(p)ij}$ – коэффициент региональной инновационной активности в j -м регионе по объему отгруженной инновационной продукции;

d_{iPIj} – удельный вес отгруженной инновационной продукции, произведенной в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе, в общем объеме продукции, произведенной в i -м виде экономической деятельности в j -м регионе;

$d_{ипj}$ – удельный вес отгруженной инновационной продукции, произведенной в j -м регионе, в общем объеме продукции, произведенной в j -м регионе.

Значения коэффициентов, превышающие единицу, будут указывать на сравнительно более высокую инновационную активность организаций данного вида деятельности, чем в среднем по региону.

Четвертый этап – расчет интегрального коэффициента перспектив кластерного развития (ПКР) i -го вида экономической деятельности в j -м регионе, определяемый как среднее геометрическое рассчитанных на предыдущих этапах частных коэффициентов, характеризующих отдельные признаки идентификации кластеров:

$$ПКР_{ij} = \sqrt[13]{L_{ВРПij} \times L_{3ij} \times L_{Кij} \times O_{ВРПij} \times O_{3ij} \times O_{Кij} \times O_{ВРП(p)ij} \times O_{3(p)ij} \times O_{К(p)ij} \times IO_{ij} \times IP_{ij} \times IO_{(p)ij} \times IP_{(p)ij}}$$

Перспективными с точки зрения кластерного развития в регионе будут считаться виды экономической деятельности, значения интегральных показателей ПКР которых больше единицы. Чем значение показателя выше, тем более благоприятные возможности имеются для кластерного развития в данном виде экономической деятельности в данном регионе.

Пятый этап – анализ динамики интегральных коэффициентов ПКР видов экономической деятельности в регионе за ряд лет в целях уточнения оценки перспективных направлений кластерного развития.

Шестой этап – заключительная оценка перспектив кластерного развития i -й отрасли в j -м регионе, включающая сравнительный анализ интегральных коэффициентов ПКР видов экономической деятельности в регионах страны, и определение наиболее перспективных направлений кластерного развития регионов и наиболее благоприятной географической локализации кластеров различных видов экономической деятельности.

Апробация разработанной методики была проведена на примере промышленных видов

экономической деятельности на основании данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2013–2015 гг.

Результаты расчета с применением разработанной методики представлены в табл. 1, 2 и на рис. 1–6.

Учитывая существенную вариацию значений интегрального коэффициента ПКР (рис. 1–6) в течение анализируемого периода, логично будет сделать вывод, что точность оценки перспектив кластерного развития видов экономической деятельности в регионах будет повышаться при использовании усредненных значений интегрального коэффициента ПКР за несколько лет.

На основании проведенного анализа полученных значений коэффициентов перспектив кластерного развития видов экономической деятельности в регионах Республики Беларусь сделан вывод о целесообразности ранжирования полученных значений и соответствующих им видов экономической деятельности в регионах и распределении полученных значений по четырем оценочным группам:

- 1-я группа (значения больше 1,5) – наиболее благоприятные перспективы кластерного развития данного вида экономической деятельности в данном регионе;
- 2-я группа (значения от 1,11 до 1,5) – средние перспективы кластерного развития данного вида экономической деятельности в данном регионе;
- 3-я группа (значения от 1 до 1,1) – незначительные перспективы кластерного развития данного вида экономической деятельности в данном регионе;
- 4-я группа (значения ниже 1) – нет перспектив кластерного развития данного вида экономической деятельности в данном регионе.

Приведенная классификация разработана для применения по отношению к результатам, полученным в ходе данного исследования, и в связи с этим имеет узкое прикладное значение. Однако она может быть

использована в скорректированном виде в зависимости от диапазона и распределения получаемых значений при оценке перспектив кластерного развития в иных условиях хозяйствования.

Таким образом определено, что к наиболее перспективным направлениям кластерного развития в Республике Беларусь относятся горнодобывающее производство в Брестской области (1,77), производство кожи, изделий из кожи, производство обуви в Витебской области (1,52), производство кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов в Витебской области (1,68), химическое производство в Минской области (1,61), производство транспортных средств и оборудования в Минской (1,89) и Могилевской (1,75) областях.

К средним по перспективности направлениям кластерного развития относятся горнодобывающая промышленность в Гомельской области (1,18), обработка древесины и производство изделий из дерева в Гродненской области (1,14), химическое производство в Витебской области (1,36), производство резиновых и пластмассовых изделий в Гродненской области (1,26), производство прочих неметаллических минеральных продуктов в Могилевской (1,19), Брестской (1,14) и Гродненской (1,11) областях, металлургическое производство и производство готовых металлических изделий в Гомельской области (1,35), производство машин и оборудования в Минской (1,38) и Могилевской (1,21) областях, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования в Минской области (1,11).

Низкой перспективностью для кластерного развития в Республике Беларусь отмечаются следующие виды экономической деятельности: текстильное и швейное производство в Брестской области (1,07), производство пищевых продуктов (1,08),

текстильное и швейное производство (1,09), обработка древесины и производство изделий из дерева (1,07) в Витебской области, производство машин и оборудования в Гомельской области (1,04); производство пищевых продуктов (1,03), целлюлозно-бумажное производство (1,04), химическое производство (1,07), металлургическое производство (1,09), производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (1,1), производство транспортных средств и оборудования (1,1) в Гродненской области, текстильное и швейное производство в Могилевской области (1,08).

В результате проведенного исследования разработаны методика оценки перспективных направлений кластерного развития региона, учитывающая ключевые факторы идентификации кластерных структур в экономике, методическое обеспечение и рекомендации по применению данной методики. Разработанный методический инструментарий позволяет осуществлять количественный сравнительный анализ интегральных показателей ПКР видов экономической деятельности в регионах страны, определять наиболее перспективные направления кластерного развития регионов и наиболее целесообразную географическую локализацию кластеров различных видов экономической деятельности, что может быть использовано в том числе для обоснования создания межрегиональных кластеров.

Апробация разработанного методического инструментария позволила ранжировать возможные направления кластерного развития регионов Республики Беларусь по четырем оценочным группам от имеющих наиболее благоприятные перспективы для кластерного развития до направлений с отсутствием данных перспектив. Полученные результаты могут быть использованы при принятии решений о создании кластеров и отборе приоритетных направлений государственной поддержки кластерного развития регионов.

Таблица 1**Результаты расчета интегральных коэффициентов перспектив кластерного развития Гомельской области за 2015 г.****Table 1****Integrated coefficient calculation data on cluster development prospects for the Gomel oblast in 2015**

Вид экономической деятельности	L_{kij}	L_{zij}	$L_{врпij}$	O_{kij}	O_{zij}	$O_{врпij}$	$O_{k(p)ij}$
1. Горнодобывающая промышленность	1,53	3	4,09	0,95	1,03	4,09	0,99
2. Производство пищевых продуктов	0,7	0,92	0,73	1,05	0,97	0,73	1,03
3. Текстильное и швейное производство	0,56	0,77	0,69	0,99	1,03	0,69	0,96
4. Производство кожи, изделий из кожи	0,67	0,56	0,27	0,99	0,94	0,27	0,99
5. Обработка древесины и производство изделий из дерева	1,3	1,1	0,63	0,99	1,04	0,63	0,97
6. Целлюлозно-бумажное производство	0,91	1,5	0,94	1,01	1,01	0,94	1,01
7. Производство кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов	–	–	3,4	0	0	3,4	–
8. Химическое производство	0,71	0,68	0,44	0,92	0,95	0,44	0,9
9. Производство резиновых и пластмассовых изделий	1,25	0,78	0,74	1,02	1,06	0,74	1,02
10. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	0,87	1,19	0,98	1,04	1,01	0,98	1,02
11. Metallургическое производство и производство готовых металлических изделий	0,85	2,19	2,98	0,96	1,08	2,98	0,97
12. Производство машин и оборудования	1,07	1,24	0,67	1,02	0,96	0,67	1,06
13. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,64	0,62	0,47	0,92	1,02	0,47	0,93
14. Производство транспортных средств и оборудования	0,63	0,39	0,22	1,05	0,97	0,22	1,08
15. Прочие отрасли промышленности	1,05	1,02	0,74	0,99	0,92	0,74	0,99

Продолжение таблицы

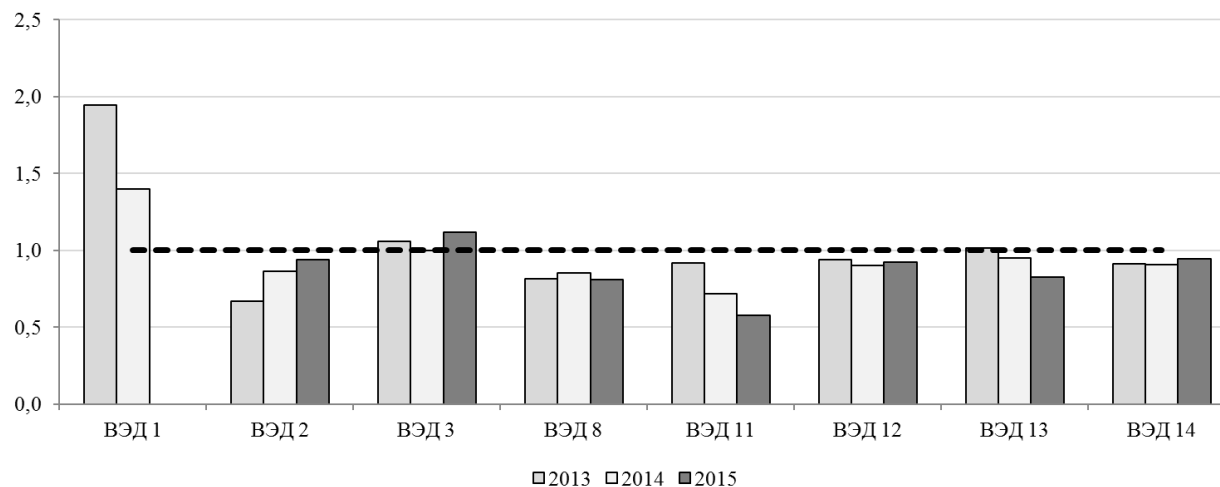
Вид экономической деятельности	$O_{з(р)ij}$	$O_{ВРП(р)ij}$	IO_{ij}	$IO_{(р)ij}$	IP_{ij}	$IP_{(р)ij}$	$ПКР_{ij}$
1. Горнодобывающая промышленность	1	0,94	2,58	1,97	1,27	0,12	1,36
2. Производство пищевых продуктов	0,95	1,04	0,74	0,98	0,79	0,28	0,8
3. Текстильное и швейное производство	0,9	1	0,69	0,61	0,11	0,06	0,56
4. Производство кожи, изделий из кожи	0,86	0,9	0	0	0	0	0
5. Обработка древесины и производство изделий из дерева	0,99	1,01	0	0	0,3	0,14	0
6. Целлюлозно-бумажное производство	0,98	0,93	0	0	0	0	0
7. Производство кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов	–	1	1,67	7,87	–	–	–
8. Химическое производство	0,95	1,22	1,13	4,72	1,59	0,79	0,96
9. Производство резиновых и пластмассовых изделий	0,97	1,08	0	0	0	0	0
10. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	0,92	0,87	0	0	0,08	0,13	0
11. Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	0,99	0,99	1,06	1,57	1,5	1,64	1,38
12. Производство машин и оборудования	0,91	0,67	0,77	2,13	0,72	1,58	0,97
13. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,98	1,16	0,47	1,82	0,51	0,97	0,78
14. Производство транспортных средств и оборудования	0,88	0,77	0,41	1,31	0,1	0,24	0,5
15. Прочие отрасли промышленности	0,86	0,85	0,92	0,56	0	0	0

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь*Source:* Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Таблица 2**Результаты расчета средних значений интегрального коэффициента за 2013–2015 гг. в регионах Республики Беларусь****Table 2****Average integrated coefficient calculation data for 2013–2015 in the regions of the Republic of Belarus**

Вид экономической деятельности	Область					
	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
1. Горнодобывающая промышленность	1,77	0,65	1,18	0	0	0
2. Производство пищевых продуктов	0,85	1,08	0,75	1,03	0,95	0,61
3. Текстильное и швейное производство	1,07	1,09	0,64	0,86	0,61	1,08
4. Производство кожи, изделий из кожи	0	1,52	0	0,78	0,87	0,99
5. Обработка древесины и производство изделий из дерева	0	1,07	0,76	1,14	0,97	0
6. Целлюлозно-бумажное производство	0	0,79	0	1,04	0	0
7. Производство кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов	0	1,68	–	0	0,89	0
8. Химическое производство	0,85	1,36	0,89	1,07	1,61	0,75
9. Производство резиновых и пластмассовых изделий	0	0,93	0	1,26	0,46	1,55
10. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	1,14	0,89	0,66	1,11	0,78	1,19
11. Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	0,77	0,71	1,35	1,09	0,79	0,82
12. Производство машин и оборудования	0,93	0,77	1,04	0,95	1,38	1,21
13. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,94	0,92	0,81	1,1	1,11	0,91
14. Производство транспортных средств и оборудования	0,98	0,53	0,49	1,1	1,89	1,75
15. Прочие отрасли промышленности	0	0,85	0,56	0,95	0	0

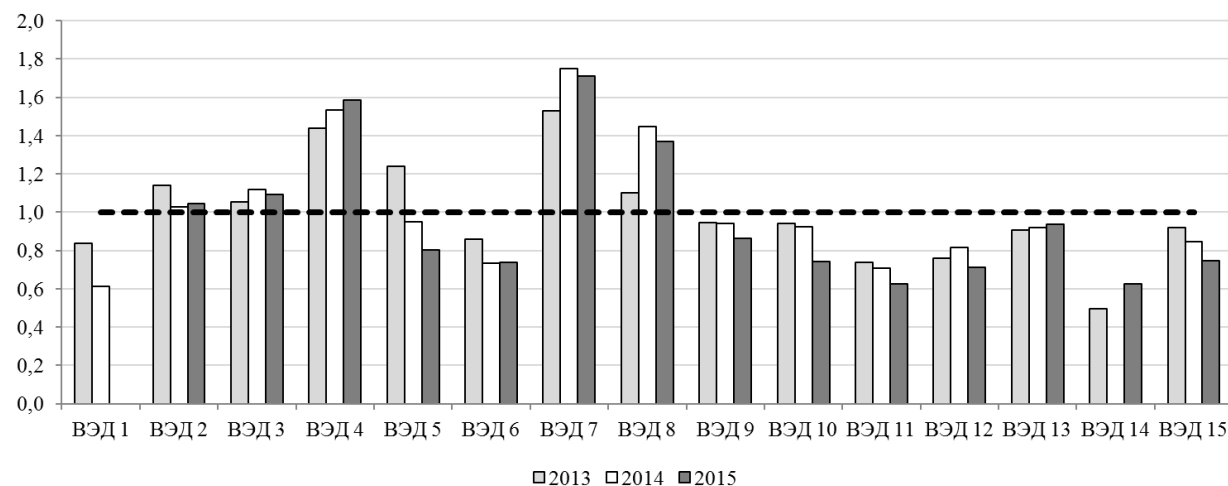
Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь*Source:* Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Рисунок 1**Динамика интегральных коэффициентов по Брестской области в 2013–2015 гг.****Figure 1****Changes in integrated coefficients for the Brest oblast in 2013–2015**

Примечание. Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

Source: Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Рисунок 2**Динамика интегральных коэффициентов по Витебской области в 2013–2015 гг.****Figure 2****Changes in integrated coefficients for the Vitebsk oblast in 2013–2015**

Примечание. Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

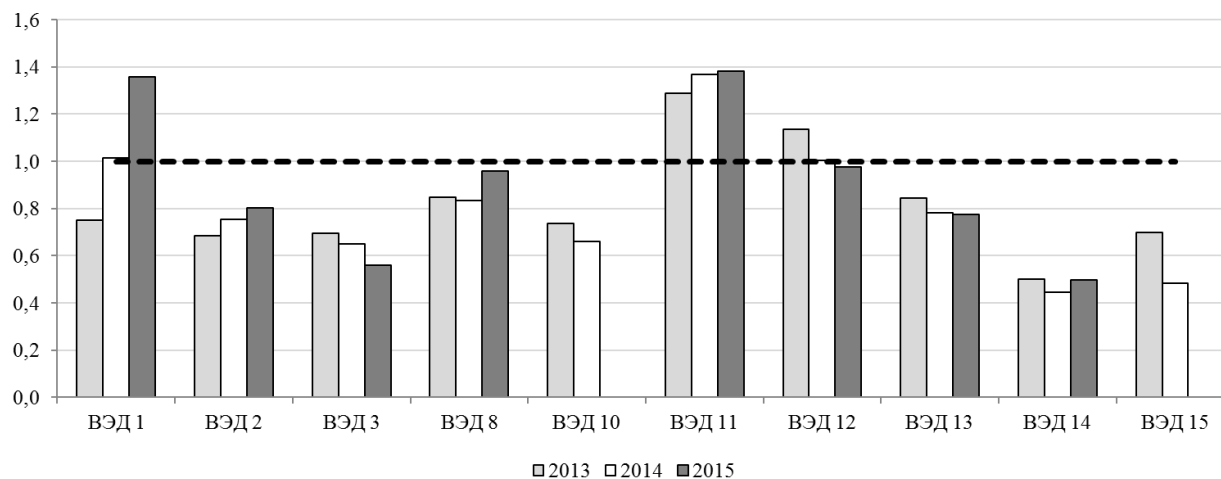
Source: Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Рисунок 3

Динамика интегральных коэффициентов по Гомельской области в 2013–2015 гг.

Figure 3

Changes in integrated coefficients for the Gomel oblast in 2013–2015



Примечание. Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

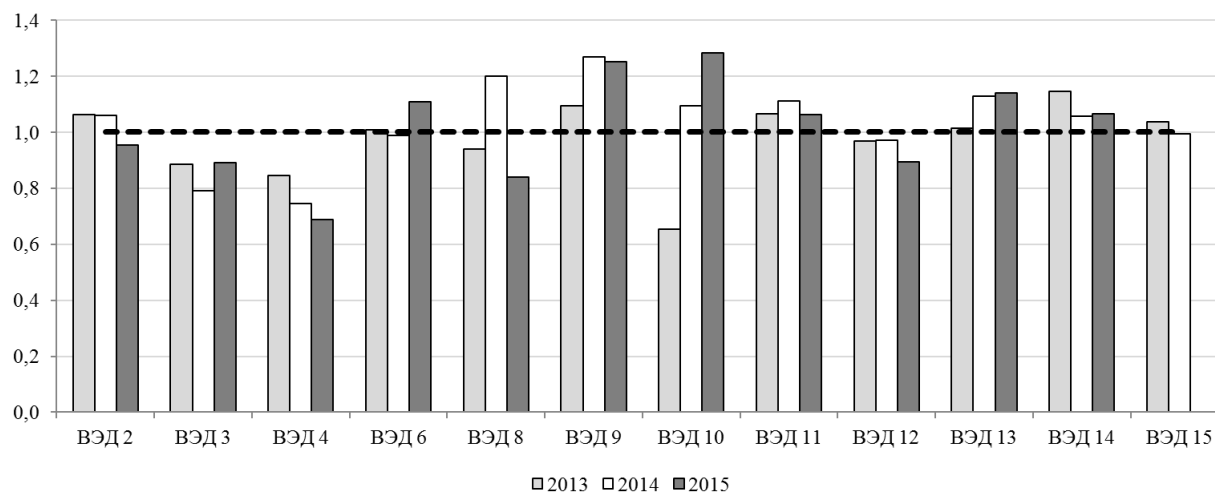
Source: Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Рисунок 4

Динамика интегральных коэффициентов по Гродненской области в 2013–2015 гг.

Figure 4

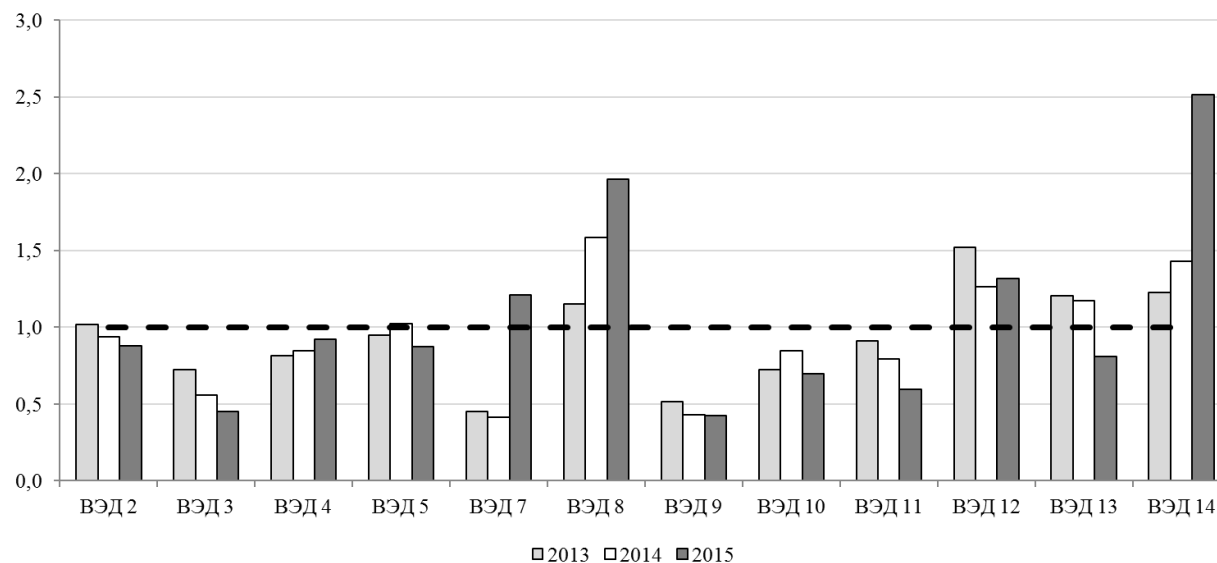
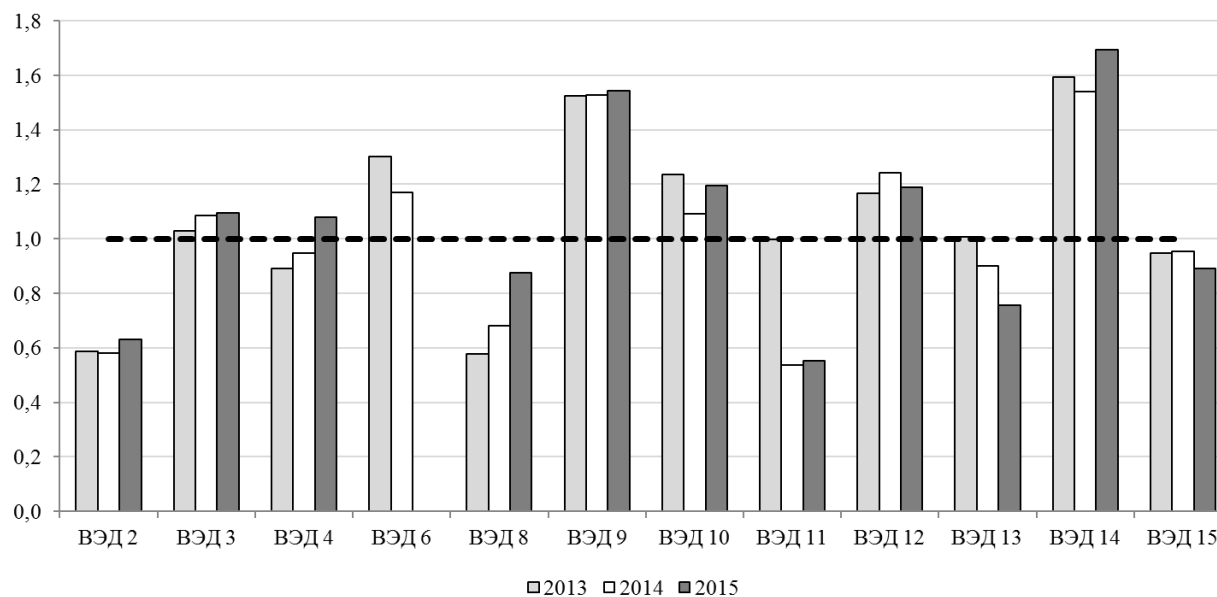
Changes in integrated coefficients for the Grodno oblast in 2013–2015



Примечание. Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь

Source: Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Рисунок 5**Динамика интегральных коэффициентов по Минской области в 2013–2015 гг.****Figure 5****Changes in integrated coefficients for the Minsk oblast in 2013–2015***Примечание.* Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.*Источник:* авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь*Source:* Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data**Рисунок 6****Динамика интегральных коэффициентов по Могилевской области в 2013–2015 гг.****Figure 6****Changes in integrated coefficients for the Mogilev oblast in 2013–2015***Примечание.* Порядковые номера ВЭД совпадают с номерами, указанными в табл. 1, 2.*Источник:* авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь*Source:* Authoring, based on the National Statistical Committee of the Republic of Belarus data

Список литературы

1. Porter M. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 1998, November-December, pp. 77–90.
2. Enright M.J. Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: *Business Networks: Prospects for Regional Development*. Ed. by U.H. Staber et al. Berlin, Walter de Gruyter, 1996, 275 p.
3. Rosenfeld S. A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*, 1997, vol. 5, iss. 1, pp. 3–23.
URL: <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
4. Humphrey J., Schmitz H. Governance and Upgrading Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. *IDS Working Paper 120*, 2000, 37 p. URL: <https://www.ids.ac.uk/files/Wp120.pdf>
5. Богачев И.И., Крейденко Т.Ф., Родионова И.А. Эффективность деятельности предприятий в условиях кластеризации в регионах РФ: монография. М.: Университетская книга, 2016. 238 с.
6. Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // *Отраслевые рынки*. 2008. № 5-6. С. 9–39.
7. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2016. № 1. С. 9–29. URL: <https://doi.org/10.5862/JE.235.1>
8. Eigenhüller L., Litzel N., Fuchs S. Who with Whom: Co-operation Activities in a Cluster Region. *Papers in Regional Science*, 2015, vol. 94, iss. 3, pp. 469–497.
URL: <https://doi.org/10.1111/pirs.12077>
9. Lu R., Ruan M., Reve T. Cluster and Co-located Cluster Effects: An Empirical Study of Six Chinese City Regions. *Research Policy*, 2016, vol. 45, iss. 10, pp. 1984–1995.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.07.003>
10. Куценко Е., Тюменцева Д. Кластеры и инновации в субъектах РФ: результаты эмпирического исследования // *Вопросы экономики*. 2011. № 9. С. 93–107.
11. Нехорошева Л.Н., Хостилович Э. Концептуальные подходы, методы и инструменты кластерной политики в Республике Беларусь и Польше: сравнительный анализ // *Белорусский экономический журнал*. 2015. № 4. С. 4–22.
12. Буга А.В., Кудряшов В.С. Эффективность кластерного подхода в развитии региональной экономики // *Экономика и управление*. 2017. № 12. С. 10–16.
13. He J., Fallah M.H. Dynamics of Inventor Networks and the Evolution of Technology Clusters. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2014, vol. 38, iss. 6, pp. 2174–2200.
URL: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12007>
14. Yeung H.W.-C. Regional Development in the Global Economy: A Dynamic Perspective of Strategic Coupling in Global Production Networks. *Regional Science Policy & Practice*, 2015, vol. 7, iss. 1, pp. 1–23. URL: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12055>
15. Feldman M., Francis J., Bercovitz J. Creating a Cluster While Building a Firm: Entrepreneurs and the Formation of Industrial Clusters. *Regional Studies*, 2005, vol. 39, iss. 1, pp. 129–141.
URL: <http://dx.doi.org/10.1080/0034340052000320888>

16. Анисова Н.А. Развитие теории кластеров: типовая модель и примеры применения: монография. М.: Библио-Глобус, 2014. 84 с.
17. Боуш Г. Типологизация, идентификация и диагностика кластеров предприятий: новый методологический подход // Вопросы экономики. 2010. № 3. С. 121–131.
18. Дмитриева Л.В. Методика отбора приоритетных направлений кластерного развития региона (на примере Волгоградской области) // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2013. № 14. С. 80–84.
19. Миролубова Т. Региональные экономические кластеры в системе стратегического планирования: методы идентификации // Проблемы теории и практики управления. 2011. № 11. С. 43–44.
20. Павлов К.В., Растворцева С.Н., Череповская Н.А. Методический подход к идентификации потенциальных кластеров в региональной экономике // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 10. С. 15–26.
21. Titze M., Brachert M., Kubis A. Actors and Interactions – Identifying the Role of Industrial Clusters for Regional Production and Knowledge Generation Activities. *Growth and Change*, 2014, vol. 45, iss. 2, pp. 163–190. URL: <http://dx.doi.org/10.1111/grow.12047>
22. Romanelli E., Khessina O.M. Regional Industrial Identity: Cluster Configurations and Economic Development. *Organization Science*, 2005, vol. 16, iss. 4, pp. 344–358. URL: <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0131>
23. Schweizog R., Collins A. A Simple Location Index Plus Some Maps and No Apologies: Back to Basics on the Development of Links Between Economic Integration and Spatial Concentration of Industries. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 2015, vol. 106, iss. 1, pp. 17–35. URL: <https://doi.org/10.1111/tesg.12084>
24. Moreno R., Miguelez E. A relational approach to the geography of innovation: A typology of regions. *Journal of Economic Surveys*, 2012, vol. 26, iss. 3, pp. 492–516. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00727.x>
25. Kamath S., Agrawal J., Chase K. Explaining Geographic Cluster Success – The GEMS Model. *The American Journal of Economics and Sociology*, 2012, vol. 71, iss. 1, pp. 184–214. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1536-7150.2011.00819.x>
26. Carbonara N., Giannoccaro I., McKelvey B. Making Geographical Clusters More Successful: Complexity-Based Policies. *E:CO*, 2010, vol. 12, iss. 3, pp. 21–45.
27. Анохина М.Е., Мочальников В.Н., Коростелев Д.Г. Кластерные технологии в системе управления региональным развитием // Российское предпринимательство. 2014. № 9. С. 62–74.
28. Крупский Д.М. Кластеры, кластерное развитие, кластерная политика в Республике Беларусь: эволюция взглядов, реальная практика, тенденции и перспективы // Экономика и банки. 2016. № 2. С. 87–96.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**ASSESSING THE PROSPECTS FOR CLUSTER DEVELOPMENT IN REGIONS:
METHODS AND EMPIRICAL STUDY RESULTS:
EVIDENCE FROM THE REPUBLIC OF BELARUS****Yuliya A. VOLKOVA**Sukhoi State Technical University of Gomel, Gomel, Republic of Belarus
volkova.gstu@gmail.com
ORCID: not available**Article history:**Received 17 October 2017
Received in revised form
1 November 2017
Accepted 15 November 2017
Available online
29 January 2018**JEL classification:** R12, R58**Keywords:** cluster, regional
development, clustering,
assessment methodology**Abstract****Subject** The article addresses methodological aspects of cluster creation.**Objectives** The study's purpose is to develop and test methodological tools to assess preconditions, perspectives and selection of priority areas for cluster development in regions.**Methods** The study draws on economic and statistical methods. I present my own methodology to assess prospects for cluster development in regions. It consists of six stages and considers key factors of cluster structures identification in the economy.**Results** Based on the testing of the said methodological tools, I rank possible areas of cluster development in regions of the Republic of Belarus by four groups, starting from those having the most favorable prospects to those having none.**Conclusions** The developed tools help perform a quantitative comparative analysis of integral indicators of prospects for cluster development of economic activities in different regions, identify the most promising areas and the best geographical location. The analysis can be used to provide a rationale for inter-regional cluster creation. The obtained empirical results may serve as practical recommendations for public authorities in making decision about clustering and priorities for State support to cluster development in regions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Volkova Yu.A. Assessing the Prospects for Cluster Development in Regions: Methods and Empirical Study Results: Evidence from the Republic of Belarus. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, vol. 17, iss. 1, pp. 30–47.<https://doi.org/10.24891/ea.17.1.30>**References**

1. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 1998, November-December, pp. 77–90.
2. Enright M.J. Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda. In: *Business Networks: Prospects for Regional Development*. U.H. Staber et al. (eds). Berlin, Walter de Gruyter, 1996, 275 p.
3. Rosenfeld S.A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*, 1997, vol. 5, iss. 1, pp. 3–23.
URL: <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
4. Humphrey J., Schmitz H. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. *IDS Working Paper 120*, 2000, 37 p. URL: <https://www.ids.ac.uk/files/Wp120.pdf>
5. Bogachev I.I., Kreidenko T.F., Rodionova I.A. *Effektivnost' deyatel'nosti predpriyatii v usloviyakh klasterizatsii v regionakh RF: monografiya* [Enterprise operating efficiency under clustering in Russian regions: a monograph]. Moscow, Universitetskaya kniga Publ., 2016, 238 p.

6. Kleiner G.B., Kachalov R.M., Nagrudnaya N.B. [Synthesis of the cluster strategy based on the systems integration theory]. *Otraslevye rynki = Industrial Organization*, 2008, no. 5-6, pp. 9–39. (In Russ.)
7. Babkin A.V., Novikov A.O. [Cluster as a subject of economy: Essence, current state, development]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = Saint-Petersburg State Polytechnic University Journal. Economics*, 2016, no. 1, pp. 9–29. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.5862/JE.235.1>
8. Eigenhüller L., Litzel N., Fuchs S. Who with Whom: Co-operation Activities in a Cluster Region. *Papers in Regional Science*, 2015, vol. 94, iss. 3, pp. 469–497.
URL: <https://doi.org/10.1111/pirs.12077>
9. Lu R., Ruan M., Reve T. Cluster and Co-located Cluster Effects: An Empirical Study of Six Chinese City Regions. *Research Policy*, 2016, vol. 45, iss. 10, pp. 1984–1995.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.07.003>
10. Kutsenko E., Tyumentseva D. [Clusters and innovation in the subjects of the Russian Federation: Empirical study results]. *Voprosy Ekonomiki*, 2011, no. 9, pp. 93–107. (In Russ.)
11. Nekhorosheva L.N., Khostilovich E. [Conceptual approaches, methods, and instruments of cluster policies in Belarus and Poland: A comparative analysis]. *Belorusskii ekonomicheskii zhurnal = Belarusian Economic Journal*, 2015, no. 4, pp. 4–22. (In Russ.)
12. Buga A.V., Kudryashov V.S. [Efficiency of Cluster Approach in Development of Regional Economy]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2017, no. 12, pp. 10–16. (In Russ.)
13. He J., Fallah M.H. Dynamics of Inventor Networks and the Evolution of Technology Clusters. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2014, vol. 38, iss. 6, pp. 2174–2200.
URL: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12007>
14. Yeung H.W.-C. Regional Development in the Global Economy: A Dynamic Perspective of Strategic Coupling in Global Production Networks. *Regional Science Policy & Practice*, 2015, vol. 7, iss. 1, pp. 1–23. URL: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12055>
15. Feldman M., Francis J., Bercovitz J. Creating a Cluster While Building a Firm: Entrepreneurs and the Formation of Industrial Clusters. *Regional Studies*, 2005, vol. 39, iss. 1, pp. 129–141.
URL: <http://dx.doi.org/10.1080/0034340052000320888>
16. Anisova N.A. *Razvitie teorii klasterov: tipovaya model' i primery primeneniya: monografiya* [Developing the theory of clusters: A standard model and application examples: a monograph]. Moscow, Biblio-Globus Publ., 2014, 84 p.
17. Boush G. [Typology, identification and diagnostics of enterprise clusters: A new methodological approach]. *Voprosy Ekonomiki*, 2010, no. 3, pp. 121–131. (In Russ.)
18. Dmitrieva L.V. [Methodology for selecting priority regional cluster development (the Volgograd region as the example)]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 2013, no. 14, pp. 80–84. (In Russ.)
19. Miroljubova T. [Regional Economic Clusters within the System of Strategic Planning: Identification Methods]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2011, no. 11, pp. 43–44. (In Russ.)

20. Pavlov K.V., Rastvortseva S.N., Cherepovskaya N.A. [A methodological approach to identifying potential clusters in regional economy]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2015, no. 10, pp. 15–26. (In Russ.)
21. Titze M., Brachert M., Kubis A. Actors and Interactions – Identifying the Role of Industrial Clusters for Regional Production and Knowledge Generation Activities. *Growth and Change*, 2014, vol. 45, iss. 2, pp. 163–190. URL: <http://dx.doi.org/10.1111/grow.12047>
22. Romanelli E., Khessina O.M. Regional Industrial Identity: Cluster Configurations and Economic Development. *Organization Science*, 2005, vol. 16, iss. 4, pp. 344–358. URL: <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0131>
23. Schweizog R., Collins A. A Simple Location Index Plus Some Maps and No Apologies: Back to Basics on the Development of Links Between Economic Integration and Spatial Concentration of Industries. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 2015, vol. 106, iss. 1, pp. 17–35. URL: <https://doi.org/10.1111/tesg.12084>
24. Moreno R., Miguelez E. A relational approach to the geography of innovation: A typology of regions. *Journal of Economic Surveys*, 2012, vol. 26, iss. 3, pp. 492–516. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00727.x>
25. Kamath S., Agrawal J., Chase K. Explaining Geographic Cluster Success – The GEMS Model. *The American Journal of Economics and Sociology*, 2012, vol. 71, iss. 1, pp. 184–214. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1536-7150.2011.00819.x>
26. Carbonara N., Giannoccaro I., McKelvey B. Making Geographical Clusters More Successful: Complexity-Based Policies. *E:CO*, 2010, vol. 12, iss. 3, pp. 21–45.
27. Anokhina M.E., Mochal'nikov V.N., Korostelev D.G. [Clustering technology in the management system of regional development]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2014, no. 9, pp. 62–74. (In Russ.)
28. Krupskii D.M. [Clusters, Cluster Development, Cluster Policy in Belarus: Evolution of Views, Actual Practice, Trends and Prospects]. *Ekonomika i banki = Economy and Banks*, 2016, no. 2, pp. 87–96. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.