

УДК 658:330.341

Е. М. ПАЛИВОДА,  
доцент, кандидат экономических наук,  
доцент кафедры менеджмента сферы услуг  
Киевского национального университета технологий и дизайна

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАСТЕРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭКОНОМИКЕ УКРАИНЫ

*Разработан комплексный методический подход к идентификации кластеров промышленных предприятий по регионам Украины и определена их специализация для обеспечения эффективности промышленного и регионального регулирования на примере легкой промышленности Украины.*

**Ключевые слова:** кластеры промышленных предприятий, эффективность промышленного регулирования, легкая промышленность, региональная экономика.

---

E. M. PALIVODA,  
Assoc. Professor, Cand. of Econ. Sci.,  
Assoc. Professor at the Chair of Service Sphere Management,  
Kiev National University of Technologies and Design

## METHODICAL APPROACHES TO THE IDENTIFICATION OF CLUSTERS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN UKRAINE'S ECONOMY

*A complex methodical approach to the identification of clusters of industrial enterprises in Ukraine's regions is developed, and their specialization is determined in order to ensure the efficient industrial and regional regulation by the example of Ukraine's light industry.*

**Keywords:** clusters of industrial enterprises, industrial regulation efficiency, light industry, regional economy.

В глобальном экономическом пространстве доминируют интегрированные структуры, которые носят сетевой характер и являются результатом адаптации экономических агентов к динамическим колебаниям современного рынка. Распространение сетевых форм организации бизнеса обусловлено присущими им преимуществами: возможностью получить эффекты масштаба и синергии; интенсификацией информационного обмена, способствующей обновлению знаний, умений, технологий; возможностью экономии на расходах, в том числе транзакционных. Мировая практика показывает, что наиболее распространенной формой сетей являются территориально-производственные \* кластеры [1]. В большинстве стран их развитие вызвано как внутренними закономерностями рыночной системы, так и сознательно спланированным регулированием со стороны государственных струк-

Паливода Елена Михайловна (Palivoda Elena Mikhailovna) – e-mail: palyvoda\_olena@ukr.net.

\* Innovation Union Scoreboard / European Commission. – 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011_en.pdf).

тур. Содействие кластерному развитию со стороны государства наблюдается во всех странах, независимо от того, какая модель экономической политики реализуется (либеральная или “дирижистская”). Диапазон государственной поддержки широк — от финансирования деятельности участников до распространения просветительской информации о кластерных объединениях. Указанные тенденции государственного регулирования не стали доминирующими в отечественной экономике. Однако осознание необходимости обеспечения конкурентоспособности национальной экономики в среде с повышенными экономическими, политическими, геополитическими и социальными рисками побуждает к поиску действенных механизмов обеспечения экономической устойчивости и эффективности на всех уровнях, в частности, благодаря поддержке развития региональных кластеров. Для обеспечения эффективности государственного содействия кластерному развитию первоочередной задачей является проведение объективной идентификации производственно-территориальных кластеров в отечественной экономике.

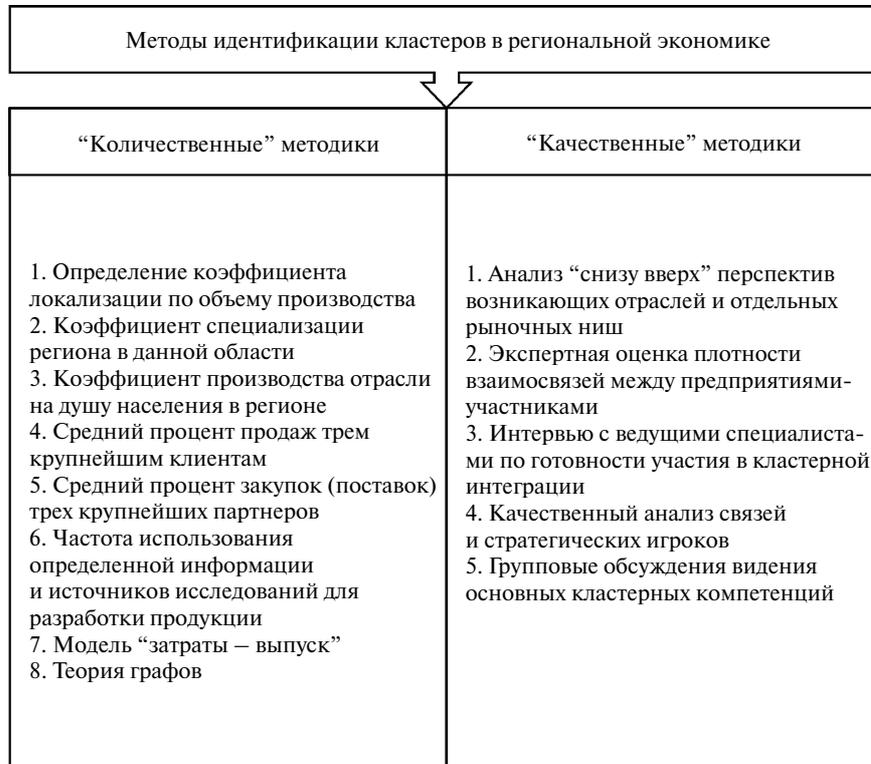
Исходя из этого, **цель статьи** — разработать комплексный методический подход к идентификации кластеров промышленных предприятий по регионам Украины и конкретизировать их специализацию для обеспечения эффективности промышленного и регионального регулирования. Достижение этой цели предполагало реализацию следующих задач: отбор количественных критериев для установления локализации критической массы предприятий легкой промышленности по регионам; определение с помощью таксономического метода рейтинга регионов с благоприятной средой для формирования кластера легкой промышленности; отбор качественных критериев для определения специализации потенциального кластера; установление на основе матричного анализа специализации потенциальных кластеров промышленных предприятий в определенных регионах.

Исследованию кластеров положил начало профессор Гарвардской школы бизнеса М. Портер [2; 3, 4]. Он выявил причины конкурентоспособности отдельных отраслей страны на основе системы четырех показателей — так называемого “конкурентного ромба”: факторных условий; состояния внутреннего спроса; наличия родственных и поддерживающих отраслей; структуры, стратегии фирм и внутриотраслевой конкуренции. До М. Портера пространственные агломерации, отличающиеся повышенной конкурентоспособностью, описывал в своих трудах А. Маршалл. Современные исследователи идентифицируют пространственную кластеризацию как разновидность сетевой формы организации. Значительный вклад в развитие кластерной теории осуществили такие ученые, как М. Энрайт [5], О. Солвел [6], Г. Линдгвист [6], Ч. Кетелс [6], К. Блоис [7], У. Пауэл [8; 9], П. Брантли [9], С. Перроу [10], Л. Смит-Дор [8].

Анализ экономических исследований, посвященных проблематике идентификации кластеров в экономике, показал наличие совокупности разных методик, которые можно дифференцировать по количественным и качественным признакам (рис. 1). Как правило, на практике применяются один или два подхода, иногда комбинация обеих методик.

Самым распространенным подходом к идентификации кластера в региональной экономике является расчет коэффициента локализации (концентрации) ( $K_d$ ). Этот показатель используется в экономической географии для измерения пространственной концентрации предприятий промышленного сектора. Чем больше значение коэффициента локализации, тем больше концентрация исследуемой отрасли в регионе. Если  $K_d > 1$ , то локализация отрасли в регионе превышает

среднюю долю этой отрасли в валовом выпуске страны. Преимущества описанного подхода заключаются в его простоте и возможности расчета на основе доступных статистических данных.



**Рис. 1. Классификация методов идентификации кластеров в региональной экономике**

Еще один распространенный подход к идентификации кластеров заключается в расчете коэффициента специализации региона в данной отрасли ( $K_c$ ). Он определяется отношением удельного веса региона в исследуемой отрасли к удельному весу региона в ВВП страны. Показатели  $K_d$  и  $K_c$  по своему содержанию одинаковы, но рассчитываются по-разному, поэтому их нецелесообразно использовать одновременно.

Кластер представляет собой не арифметическую сумму предприятий, а прежде всего совокупность взаимосвязанных производств, которые к тому же, как правило, представляют различные отрасли. Для измерения взаимоотношений между отраслями часто предлагается использовать модель “затраты – выпуск”. Для этого формируют соответствующую матрицу путем установления структуры распределения продукции  $i$ -ой отрасли между совокупностью других отраслей. Для этого проводят расчет объема конечного использования продукта в  $i$ -ой отрасли и размера условно чистой продукции. После этого осуществляется построение технологической матрицы коэффициентов прямых материальных затрат с учетом количества единиц продукции одной отрасли, необходимой для нужд другой отрасли. В результате построения и расчетов модели “затраты – выпуск” на ее основе определяются соотношения отраслей и решается вопрос о целесообразности включения определенных предприятий в кластер.

Главным недостатком модели “затраты – выпуск” является действующая система статистического учета, которая, во-первых, не обеспечивает достаточного

учета деятельности малых предприятий и индивидуальных предпринимателей, доля которых в отдельных отраслях составляет более 90%, а во-вторых, в ней отсутствуют данные о товарных и денежных потоках между предприятиями смежных отраслей.

Близким по решаемым задачам к описанному методу является моделирование на основе теории графов, позволяющей выявить существенные взаимосвязи между предприятиями и подобрать оптимальную совокупность участников, взаимодействие между которыми может обеспечить наибольший синергетический эффект. Однако теория графов имеет тот же недостаток, что и модель “затраты — выпуск” для отечественных исследователей, — отсутствие доступных и достоверных эмпирических данных для расчетов.

Для выявления взаимосвязей между предприятиями и отраслями на практике чаще применяют упрощенный подход, который заключается в расчете среднего процента продаж трем крупнейшим клиентам и поставщикам, с которыми работает предприятие. Для выявления тесных взаимосвязей с компаниями обслуживающей инфраструктуры можно рассчитать частоту использования информации из определенного источника и частоту получения разработок или выполнения соответствующих проектов от научно-исследовательских компаний.

Идентификация кластера на основе описанных количественных методик имеет ряд недостатков, во избежание которых нами предложена альтернативная методика идентификации кластеров с использованием таксономического метода, построенная на отборе и оценке показателей (рис. 2). Представленные показатели выбирались таким образом, чтобы можно было на их основе оценить не только территории концентрации предприятий, но и их общий экономический и инновационный потенциал. Именно поэтому в перечень оценочных показателей включены индикаторы, характеризующие инновационную активность, качество использования основных фондов, финансовую результативность, экспортный потенциал. Важно отметить, что все количественные показатели могут быть рассчитаны на основе доступной статистической информации, предоставляемой Госкомстатом Украины, что обеспечивает достоверность проведенных расчетов. Преимуществом данной методики является то, что количество и перечень оценочных показателей можно менять в зависимости от наличия доступной информации, а также в соответствии с приоритетными задачами. Кроме того, ее можно использовать для различных отраслей экономики.

Регионы с наиболее благоприятными условиями формирования кластеров легкой промышленности, с точки зрения концентрации действующих производств, а также их производственного, инновационного и финансового потенциалов, мы оценили на основе исходных данных, представленных в таблице 1.

Образовавшаяся совокупность предложенных показателей по регионам Украины представлена в виде матрицы

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} \dots x_{1j} \dots x_{1n} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \\ x_{i1} \dots x_{ij} \dots x_{in} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \\ x_{m1} \dots x_{mj} \dots x_{mn} \end{pmatrix},$$

где  $i = 1, \dots, m$  — номер региона;  $j = 1, \dots, n$  — номер показателя.

Использованные показатели различны и несопоставимы между собой, поэтому следующей стадией нашего исследования было их нормирование. Для этого матрица  $X$  заменена матрицей  $Y$ .

$$Y = \begin{pmatrix} y_{11} \dots y_{1j} \dots y_{1n} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \\ y_{i1} \dots y_{ij} \dots y_{in} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \\ y \dots y_{mj} \dots y_{mn} \end{pmatrix},$$

где  $y = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{\sigma_i}$ ,

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij},$$

при этом  $\bar{x}_i$  – среднее значение  $i$ -го показателя для всех регионов;

$$\sigma_i^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2,$$

при этом  $\sigma_i^2$  – дисперсия значений  $i$ -го показателя.

Нормирование этих показателей проводится с целью уменьшения влияния абсолютных величин и ликвидации различий в их значениях.

На следующей стадии сформирован так называемый “эталонный регион”. Для этого в каждой строке отобрано наибольшее (наименьшее, если оно оптимально) значение. Эталонный регион представлен в качестве матрицы-столбца:

$$\begin{pmatrix} y_1^e \\ \dots \\ y_n^e \end{pmatrix}.$$

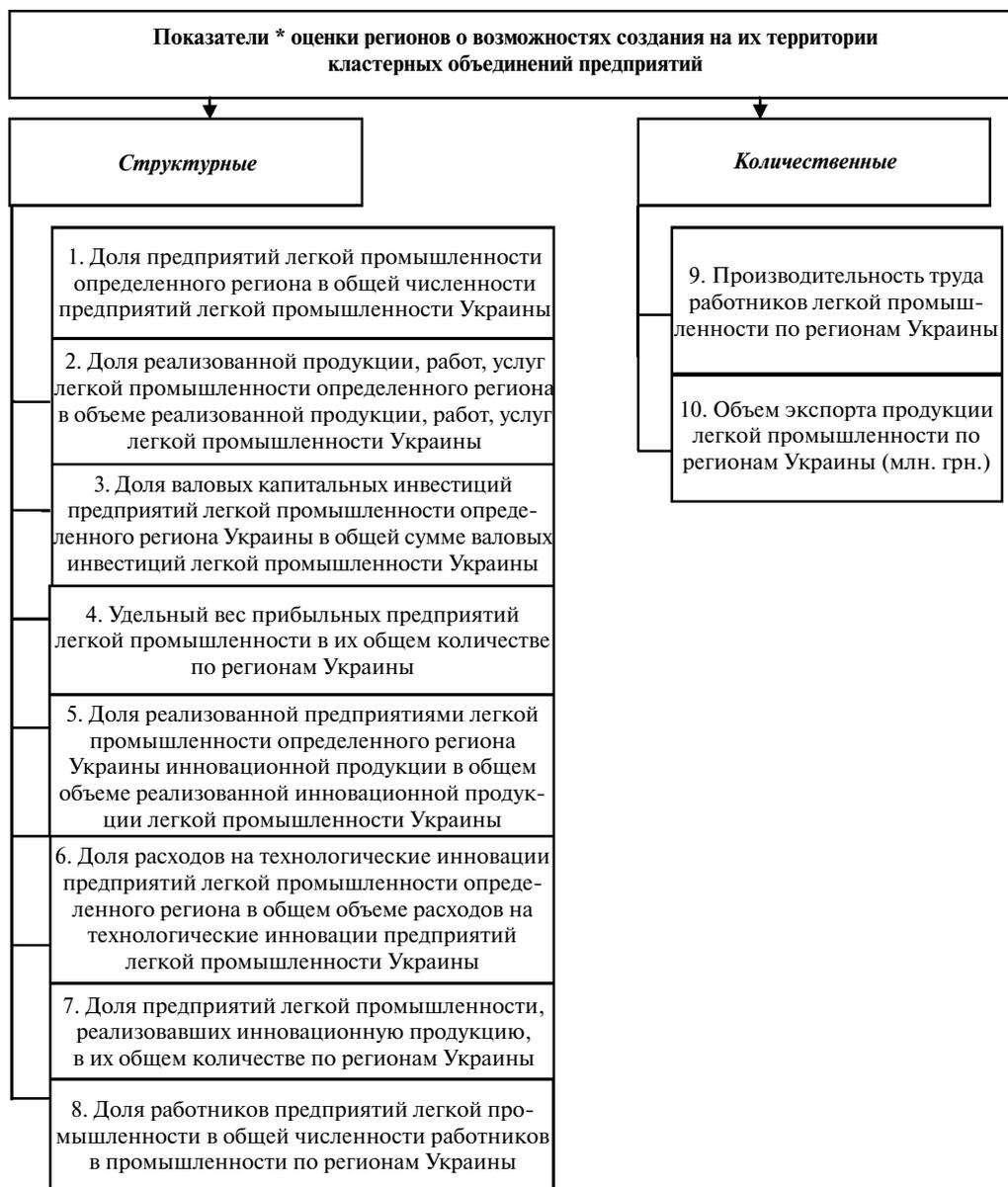
Далее вычисляются квазирасстояния  $R_j$  от каждого региона до эталонного, что создало значение для всех  $m$ -регионов [2]:

$$R_j = \sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^e)^2 \rightarrow \min.$$

Выбор наиболее благоприятного региона осуществлен методом наименьших квадратов. Регион, имеющий минимальное значение  $R_j$ , считается наиболее благоприятным для создания кластера легкой промышленности.

Представленный способ вычисления интегрального показателя для выбора региона с наилучшими условиями для развития кластерной модели является исчерпывающим, поскольку может учитывать влияние факторов как положительного, так и отрицательного характера. Применение интегрального показателя позволяет абстрагироваться от специфики некоторых регионов и сравнить кластерную восприимчивость областей Украины с учетом всех существенных изменений показателей по регионам. Преимуществом использованного метода является нивелирование субъективизма в оценке, поскольку он основан на создании условного эталонного региона по статистическим показателям всех

регионов, при этом не применяется экспертная оценка. В результате проведенных вычислений определены рейтинги регионов Украины относительно возможностей организации в них территориально-производственных кластеров легкой промышленности (табл. 2).



\* Показатели используются в таблице 1.

**Рис. 2. Перечень показателей для определения регионов Украины с наиболее благоприятными условиями для создания и развития кластеров легкой промышленности**

*Таблица 1*

**Исходные данные для оценки экономических предпосылок формирования кластеров легкой промышленности по регионам Украины в 2013 г. \***

Регион (область)	1**	2**	3**	4**	5**	6**	7**	8**	9**	10**
АР Крым.....	0,020	0,006	0,062	53,6	0,007	0,020	0,023	0,009	65,31	0,4
Винницкая.....	0,019	0,012	0,020	35,7	0,000	0,000	0,000	0,031	36,74	35,5

Окончание таблицы

Волынская.....	0,021	0,017	0,011	67,2	0,002	0,007	0,046	0,021	74,86	19,8
Днепропетровская...	0,040	0,066	0,077	62,8	0,000	0,018	0,000	0,045	153,42	48,8
Донецкая.....	0,054	0,044	0,108	74,6	0,000	0,000	0,000	0,036	116,73	17,5
Житомирская.....	0,031	0,075	0,010	53,9	0,014	0,002	0,068	0,050	142,22	54,5
Закарпатская.....	0,038	0,036	0,009	58,7	0,000	0,000	0,022	0,085	40,80	167,3
Запорожская.....	0,024	0,020	0,025	68,6	0,000	0,000	0,068	0,038	51,50	13,2
Ивано-Франковская	0,028	0,033	0,018	72,2	0,075	0,035	0,046	0,025	129,19	50,0
Киевская.....	0,046	0,036	0,069	61,3	0,164	0,050	0,023	0,036	94,47	20,6
Кировоградская.....	0,014	0,007	0,016	65	0,034	0,000	0,023	0,010	66,28	7,2
Луганская.....	0,028	0,047	0,028	63,3	0,001	0,003	0,023	0,053	83,70	59,8
Львовская.....	0,096	0,091	0,038	57,4	0,145	0,045	0,068	0,129	66,99	185,2
Николаевская.....	0,022	0,045	0,016	65,1	0,001	0,005	0,023	0,024	178,49	20,6
Одесская.....	0,053	0,028	0,050	63,6	0,020	0,000	0,023	0,036	74,73	15,3
Полтавская.....	0,034	0,018	0,035	60,2	0,000	0,012	0,000	0,029	59,66	48,7
Ривненская.....	0,017	0,022	0,009	68,8	0,079	0,185	0,046	0,019	114,60	13,1
Сумская.....	0,013	0,019	0,010	54,3	0,027	0,000	0,023	0,026	69,81	25,0
Тернопольская.....	0,018	0,018	0,012	75	0,173	0,080	0,068	0,020	88,85	7,7
Харьковская.....	0,119	0,085	0,050	66,6	0,017	0,219	0,023	0,050	163,03	41,7
Херсонская.....	0,004	0,003	0,008	54,5	0,000	0,000	0,000	0,004	66,03	2,0
Хмельницкая.....	0,056	0,039	0,012	63,4	0,030	0,027	0,068	0,043	85,25	26,5
Черкасская.....	0,027	0,031	0,013	75,3	0,036	0,022	0,091	0,026	113,69	13,7
Черновицкая.....	0,016	0,019	0,008	45,7	0,137	0,050	0,068	0,019	91,79	27,0
Черниговская.....	0,023	0,042	0,009	62,5	0,007	0,019	0,068	0,045	88,69	38,7
Киев.....	0,133	0,141	0,271	67	0,033	0,175	0,091	0,093	144,18	92,2
Севастополь.....	0,008	0,002	0,007	64,7	0,000	0,000	0,000	0,002	95,75	0,4

\* Данные Государственного комитета статистики Украины предоставлены по запросу.

\*\* Названия показателей отвечают показателям, указанным на рисунке 2.

Таблица 2

**Регионы Украины с наиболее благоприятными экономическими предпосылками для формирования кластеров легкой промышленности (на основе расчета квазирасстояний)**

Регион (область)	$R_i$	Рейтинг
Киев.....	4828,4	1
Львовская.....	14639,5	2
Харьковская.....	30530,6	3
Житомирская.....	43226,8	4
Хмельницкая.....	45320,7	5
Закарпатская.....	47849,4	6
Киевская.....	49113,5	7
Днепропетровская.....	52004,0	8
Черниговская.....	52093,7	9
Луганская.....	52944,7	10

Результаты исследования показали, что наиболее благоприятными для создания кластеров легкой промышленности в сложившихся экономических условиях регионами Украины являются Киев, Львовская, Харьковская, Житомирская и Хмельницкая области.

Практика европейских стран показывает, что успешные кластеры всегда имеют специализацию, которая позволяет им четко позиционировать себя на рынках, а также использовать возможности экономии расходов за счет специализации и кооперации. Именно поэтому следующий важный этап идентификации кластера заключается в определении его целесообразной специализации. Легкая промышленность представляет собой отраслевой комплекс, состоящий из

более 15 подотраслей, расположенных в разных регионах Украины. Для установления специализации идентифицированных кластеров целесообразно провести дополнительные исследования. Нами предложен матричный анализ, с помощью которого можно найти оптимальный для развития сектор на основе оценки соотношения двух комплексных параметров: перспективности развития и качества экономических условий в регионе для эффективного функционирования и реализации в будущем. Результатом матричного анализа является определение позиции каждого из выбранных отраслевых секторов по двум названным параметрам.

В данном исследовании нами проведен расчет оптимальной специализации кластера легкой промышленности в Киеве. Для этого применена экспертная оценка, в которую вовлечены руководители и ведущие специалисты по маркетингу, поставке и инновациям предприятий легкой промышленности столицы. Оба параметра предлагаем оценивать на основе критериев, представленных на рисунке 3. Экспертами оценены такие действующие секторы легкой промышленности Киева, как швейный, трикотажный, кожаный, обувной, кожгалантерейный, трикотажно-галантерейный, шелковый, валяльно-войлочный.

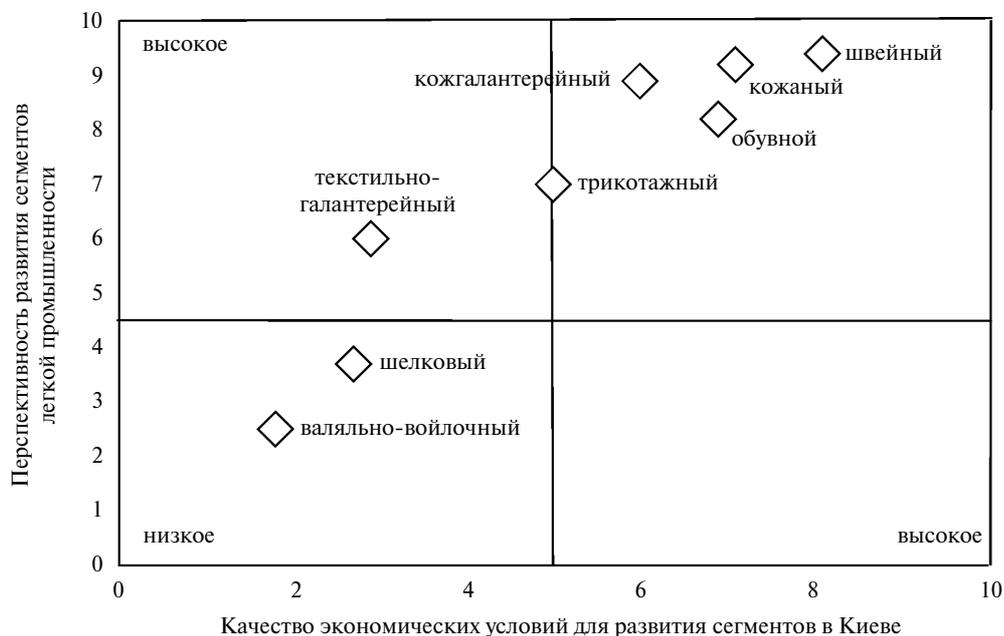


**Рис. 3. Критерии оценки секторов легкой промышленности**

Каждый сектор оценивался на основе критериев, имеющих разную влияние (см. рис. 3), поэтому учитывались коэффициенты весомости с помощью экспертной оценки путем парного сравнения.

Относительная оценка каждого из перечисленных критериев осуществлялась путем экспертного присвоения им определенного индекса в пределах от 1 до 10. Таким образом, если отраслевой сектор оценивался по данному критерию как непривлекательный, то он получал индекс 1, если сектор оценивался как высокопривлекательный, то он получал индекс 10. Взвешенная оценка рассчитывалась как произведение относительной оценки и коэффициента весомости.

Дальнейший анализ заключался в сочетании взвешенных показателей перспективности развития отраслевого сектора с качеством экономических условий региона относительно возможностей их реализации на основе матрицы (рис. 4).



**Рис. 4. Определение специализации кластера легкой промышленности Киева (балльная оценка)**

В результате оценки отобранных секторов легкой промышленности установлено, что в Киеве оптимальным является развитие таких отраслевых секторов, как швейный, кожаный, обувной и кожгалантерейный. Стоит отметить, что последние три сектора между собой взаимосвязаны вертикальной кооперацией. Именно поэтому, на наш взгляд, целесообразно рекомендовать создание на их основе одного кластера кожевенно-галантерейной и обувной специализации. Таким образом, в Киеве необходимо сформировать два кластера: швейного и кожевенно-обувного направления. Подобные матричные исследования по данной методике для выявления специализации потенциальных кластеров следует осуществить также во Львовской, Харьковской, Житомирской и Хмельницкой областях. Именно в этих регионах в результате количественной идентификации обнаружены достаточно благоприятные предпосылки для формирования и эффективного развития кластеров легкой промышленности.

#### Выводы

Практика показывает, что предприятия легкой промышленности в своем размещении ориентированы на два основных критерия: наличие трудовых ресурсов и близость к рынкам потребления. Исследуемые нами предприятия имеются практически во всех регионах Украины. Таким образом, формирование и успешное развитие кластеров предприятий легкой промышленности предполагает использование методик для отбора регионов, где кластерные предпосылки благоприятны. Предложенная методика в своей первой части дает возможность на основе доступных и достоверных данных установить регионы не только с достаточной концентрацией предприятий, но и с оптимальным для кластера хозяй-

ственным потенциалом, что выступает необходимым условием для успешного развития. В своей второй части методика дает возможность оценить перспективные направления специализации потенциальных кластеров путем сравнения качества экономических условий для развития определенных сегментов и экономических перспектив этих сегментов в данном регионе. Применение предложенной двуступенчатой методики создает возможности для результативной государственной поддержки кластеров легкой промышленности в тех регионах и секторах, где существуют для этого оптимальные экономические предпосылки. Практика экономически развитых стран показывает, что успешная реализация кластерных инициатив возможна только совместными усилиями бизнеса и государства. Механизмы кластерной поддержки для повышения конкурентного потенциала промышленности необходимо активно формировать как на общегосударственном, так и на местном уровнях власти. Усилия прежде всего местных органов государственной власти следует направлять на создание благоприятного предпринимательского климата в регионе путем формирования информационной, научно-образовательной и консультационной инфраструктуры; поддержку внутреннего спроса на продукцию кластеров путем гарантированного размещения государственных заказов на поставку продукции для общегосударственных и региональных потребностей; содействие созданию и развитию координационных центров и кластерных ассоциаций путем совместного участия в разработке кластерных стратегий и исследовании возможностей и оптимальных вариантов реализации совместных инициатив участников кластера в сферах НИОКР, маркетинга, продвижения продукции на внешних рынках, лоббирования законодательных инициатив, разработки образовательных программ, эффективного использования производственных мощностей, логистической инфраструктуры, финансирования совместных проектов и т. п. Стоит также отметить, что достоверная, без предвзятости и субъективизма идентификация кластеров будет способствовать направлению усилий государства на формирование более эффективных сетевых региональных структур, способных усилить конкурентоспособность регионов и создать мотивы для реализации иностранными и отечественными инвесторами отраслевых и территориальных направлений в их инвестиционной деятельности.

#### Список использованной литературы

1. *Портер М.* Конкуренция ; [пер. с англ.]. — М. : Вильямс, 2003. — 608 с.
2. *Портер М.* Международная конкуренция ; [пер. с англ.] ; [под ред. В.Д. Щетинина]. — М. : Международные отношения, 1993. — 896 с.
3. *Porter M.* The Competitive Advantage of Nations. — London : Macmillan, 1990.
4. *Enright M.J.* Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results // Institute of Economic Policy and Business Strategy : Competitiveness Program, University of Hong Kong. — 2000.
5. *Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels Ch.* The Cluster Initiative Greenbook / The Competitiveness Institute. — Gothenburg : VINNOVA, 2003.
6. *Blois K.J.* Vertical quasi-integration // Journal of Industrial Economics. — 1972. — № 20 (3). — P. 253–272.
7. *Powell W.W., Smith-Doerr L.* Networks and Economic Life / Handbook of Economic Sociology ; [N. Smelser, R. Swedberg (eds.)]. — Princeton, NJ : Princeton University Press, 1994. — P. 368–402.

8. Powell W., Brantley P. Competitive cooperation in biotechnology: Learning through networks? ; [N. Nohria, R. Eccles (eds.)] / Networks and Organizations: Structure, Form and Action. – Boston, MA : Harvard Business School Press, 1992.

9. Perrow C. Small firm networks ; [R. Swedberg (ed.)] / Explorations in Economic Sociology. – N. Y. : Russell Sage Foundation, 1993. – P. 377–402.

#### References

1. Porter M. *Konkurenciya* [On Competition]. Moscow, Vil'yams, 2003 [in Russian].

2. Porter M. *Mezhdunarodnaya Konkurenciya, pod red. V.D. Shchetinina* [The Competitive Advantage of Nations], edited by V.D. Shchetinin. Moscow, Mezhdun. Otnosh., 1993 [in Russian].

3. Porter M. The Competitive Advantage of Nations. London, Macmillan, 1990.

4. Enright M.J. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program, University of Hong Kong, 2000.

5. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels Ch. The Cluster Initiative Greenbook. Gothenburg, Competitiveness Institute, VINNOVA, 2003.

6. Blois K.J. Vertical quasi-integration. *J. of Industr. Econ.*, 1972, No. 20 (3), pp. 253–272.

7. Powell W.W., Smith-Doerr L. Networks and Economic Life, in: Handbook of Economic Sociology, edited by N. Smelser, R. Swedberg. Princeton, NJ, Princeton Univ. Press, 1994, pp. 368–402.

8. Powell W., Brantley P. Competitive cooperation in biotechnology: Learning through networks? in: Networks and Organizations: Structure, Form and Action, edited by N. Nohria, R. Eccles. Boston, MA, Harvard Business School Press, 1992.

9. Perrow C. Small firm networks, in: Explorations in Economic Sociology, edited by R. Swedberg. New York, Russell Sage Foundation, 1993, pp. 377–402.

Статья поступила в редакцию 16 марта 2015 г.

---