

УДК 332.13 (470.12)

## УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ КЛАСТЕРИЗАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

© 2014 г. П. В. Терелянский\*, С. Ю. Соболева\*\*

\*Волгоградский государственный технический университет

\*\*Волгоградский государственный медицинский университет

*Статья группы исследователей посвящена проблеме анализа условий и факторов кластеризации на региональном уровне. Авторы разграничивают категории «условия» и «факторы» и анализируют их влияние на процесс формирования регионального кластера. Для анализа ситуации создания фармацевтического кластера в Волгоградской области применяется методика непараметрической экспертизы.*

Ключевые слова: кластеризация; непараметрическая экспертиза; условия; факторы; региональный фармацевтический кластер.

*The group of researchers presents an article, which is dedicated to the problem of analyzing the conditions and factors of regional clusterization. The authors differentiate such notions as «conditions» and «factors» and analyze their impact on the process of the regional cluster's formation. The methodology of non-parametric expertise is used to analyze the process of the pharmaceuticals cluster's development in the Volgograd region.*

Key words: clusterization; non-parametric expertise; conditions; factors; regional pharmaceutical cluster.

Процессы модернизации экономики Российской Федерации и придание ей импульса инновационного развития требуют применения новых эффективных подходов, среди которых особое место занимает формирование кластеров на региональном уровне. Согласно теории М. Портера именно кластерная организация регионального хозяйства делает его конкурентоспособным на мировом уровне [6]. В настоящее время политика государства направлена на стимулирование создания и развития кластеров различных отраслей на российской территории. Таким образом российские власти пытаются ускорить процесс перехода к инновационной экономике.

В частности, кластерный подход активно применяется в фармацевтической промышленности, состояние дел которой свидетельствует о наличии глубоких системных проблем, таких как зависимость от импорта зарубежных лекарственных препаратов, моральный износ технологических линий,

отставание российской фармацевтической отрасли от ведущих мировых производителей [10]. Решение данных проблем обусловило принятие органами власти в 2009 году «Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 г.», а в 2011 г. — Федеральной целевой программы «Развитие медицинской и фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», в которых обозначена цель перехода на инновационную модель развития [11; 16].

Мировой опыт свидетельствует о том, что формирование кластеров фармацевтической отрасли происходит довольно активно, однако в отличие от Российской Федерации большинство зарубежных кластеров формировались стихийно, путем эволюционного развития территорий и отраслей. Российская действительность имеет свои отличительные черты, одной из главных среди которых яв-

ляется государственная инициация формирования экономических кластеров. Поскольку процесс кластеризации протекает не стихийно-эволюционным путем, при принятии решения о создании фармацевтических кластеров необходимо учитывать имеющиеся в регионе условия. В ФЦП обозначен ряд областей, в которых планируется организация фармпроизводства по кластерному принципу. Все они имеют свои особенности и различаются по наличию или отсутствию тех или иных условий и факторов.

Для целей исследования необходимо уточнить сходство и различие данных категорий. Согласно толковому словарю С. И. Ожегова условие — это «обстоятельство, от которого что-нибудь зависит» [4]. В философском энциклопедическом словаре дается расширительная трактовка данного понятия. Условие — это «то, от чего зависит нечто другое (обусловленное); существенный компонент комплекса объектов (вещей, их состояний, взаимодействий), из наличия которого следует существование данного явления» [17].

Согласно Большому толковому словарю русского языка фактор это «существенное обстоятельство, способствующее какому-либо процессу или явлению» [2]. В Большом энциклопедическом словаре фактор трактуется как «причина, движущая сила какого-либо процесса, явления, определяющая его характер или отдельные его черты» [3]. В Современном экономическом словаре под фактором понимается «условие, причина, параметр, показатель, оказывающие влияние, воздействие на экономический процесс и результат этого процесса» [7].

Таким образом, как мы видим, эти две категории близки по смыслу. Современный экономический словарь ставит между ними в определенной степени знак равенства, когда трактует «фактор» как «условие». Однако некоторые нюансы все же существуют. Так, под условием понимается состояние системы, при котором существует возможность события, другими словами, оно есть явление объективной реальности. Условие относится к среде существования явления и носит скорее пассивный характер по отношению к обуславливаемому объекту, в отличие от него фактор более активен и сильнее влияет на объект, его состояние и развитие. Так,

по своему смыслу фактор ближе к причине, порождающей явление. Однако четкой границы между этими понятиями нет, так как условие может перерасти в фактор и стать причиной явления. Несмотря на то, что достаточно сложно вывести строгое разграничение данных понятий, по отношению к процессу формирования фармацевтического кластера мы все же попытаемся разделить эти категории. Однако на первом этапе нашего анализа мы не будем делать различия в этих терминах.

В качестве примера была проанализирована ситуация, сложившаяся в Волгоградской области в ходе формирования фармацевтического кластера, и определена степень влияния отдельных условий и факторов на успех данного процесса. При анализе использовались методики непараметрической экспертизы, предложенной в [12–15]. Непараметрическая экспертиза — набор методов, инструментальных средств и организационных методик, предназначенных для поддержки проведения процедуры экспертизы объектов со сложной структурой качества. Под «качеством» непараметрическая экспертиза подразумевает сложное многосоставное свойство исследуемых объектов и явлений, которое может быть с той или иной степенью достоверности описано набором качественных и количественных показателей и сведено — в конечном итоге — к одному интегральному числовому показателю, который и будет описывать «полезность» (utility) объекта для пользователя, потребителя или исследователя. Ключевым моментом непараметрической экспертизы является соотнесение «полезности» (то есть то, за что субъект готов платить или терять некий ресурс), «цены» (то есть то, что субъект готов потратить для обретения искомых «полезных» свойств объекта) и «окружения» исследуемой системы (то есть, внешних факторов, которые будут во многом определять цену конкретного объекта в ряду похожих объектов).

В данном случае целью экспертизы являлось определение значимости условий и факторов формирования фармацевтических кластеров. На основании экспертизы будет возможно проанализировать ситуацию в отдельном регионе для принятия решения о целесообразности создания на данной территории фармацевтического кластера, а так-

же о степени влияния на данный процесс различных условий и факторов. Для проведения экспертизы были приглашены доктора, кандидаты наук, преподаватели Волгоградского государственного университета и Волгоградского государственного медицинского университета, а также практики, работающие в области фармации. В ходе исследования было получено и обработано 47 анкет.

На следующем этапе определялась степень доверия каждому эксперту. В зависимости от уровня ответственности экспертного оценивания квалификацию экспертов можно считать неравнозначной. Для ранжирования множества экспертов на этом этапе был применен системы поддержки принятия решений на основе метода анализа иерархических структур и метода процентных оценок [15].

Далее были определены показатели качества, к которым относятся условия и факторы, влияющие на успешность процесса кластеризации. По мнению авторов, к ним относится наличие в регионе [1]:

- высших и средних учебных заведений по профилям «медицина» и «фармацевтика» (A1);
- фундаментальной науки (A2);
- промышленного производства сырья для фармпрепаратов (A3);
- промышленного производства фармпрепаратов (A4);
- малых предприятий (стартапов и МИПов) (A5);
- поддержки органов государственной власти (A6);
- развитой фармацевтической дистрибуции (A7)<sup>1</sup>.

То есть успешность процесса формирования кластера есть аддитивная функция от ряда вышеперечисленных факторов:

$$Q = f(A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7), \quad (1)$$

где  $Q$  — это аддитивный показатель, определяющий «качество» исследуемого объекта согласно методике [15].

Экспертам, заполнявшим опросные анкеты, было предложено проранжировать факторы по степени их влияния на успех построения фармацевтического кластера в регионе,

присвоив ранги от 1 до 7. При этом фактору, оказывающему наибольшее влияние, присваивался ранг 1, а наименьшее — 7. В качестве анализа ранговых оценок экспертов применялся метод поиска среднего медианного значения [5; 15]. Так, исходя из возрастания среднего медианного значения, факторы расположились в определенной последовательности (номер фактора в списке соответствует значению среднего медианного из 47 экспертных оценок, (после отсечения зашумленных данных): на первом месте A2, затем — A3, далее A4, A1, A5, A6, A7.

На следующем этапе исследования для взвешивания факторов кластеризации был применен метод парных сравнений, позволяющий соотнести их по степени важности между собой [15]. Расчеты проводились с использованием программного продукта [9]. Верхняя часть рейтинга при этом не изменилась: «фундаментальная наука» A2 с весовым значением 0,41; «промышленного производства сырья для фармпрепаратов» A3 — 0,24; «промышленного производства фармпрепаратов» A4 — 0,15. А вот на четвертое место перешел фактор «поддержка органов государственной власти» (A6) — 0,07, далее «вузы» (A1) — 0,06, «дистрибуция» (A7) — 0,03 и «малые предприятия» (A5) — 0,02 (см. рис. 1).

Такое распределение мест свидетельствует о том, что привлеченные эксперты воспринимают процесс формирования фармацевтического кластера как стихийный и самоорганизующийся, не учитывая степени влияния органов власти на данный процесс.

Далее каждый фактор был оценен количественно, исходя из статистических данных, или качественно, основываясь на мнении наиболее компетентной группы экспертов. При отсутствии возможности количественной оценки фактора для экспертного взвешивания важности использовался метод процентных оценок [12–15]. Согласно данному методу при парном сравнении альтернатив одна из альтернатив выбирается за эталон (важность 100 процентов), а сравниваемая с ним должна быть заведомо хуже (меньше 100 процентов). Результат оценки — разница величины в процентах. Расчеты и автоматизация процесса экспертной оценки проводи-

<sup>1</sup> В скобках указаны номера факторов в соответствии с рис. 1.

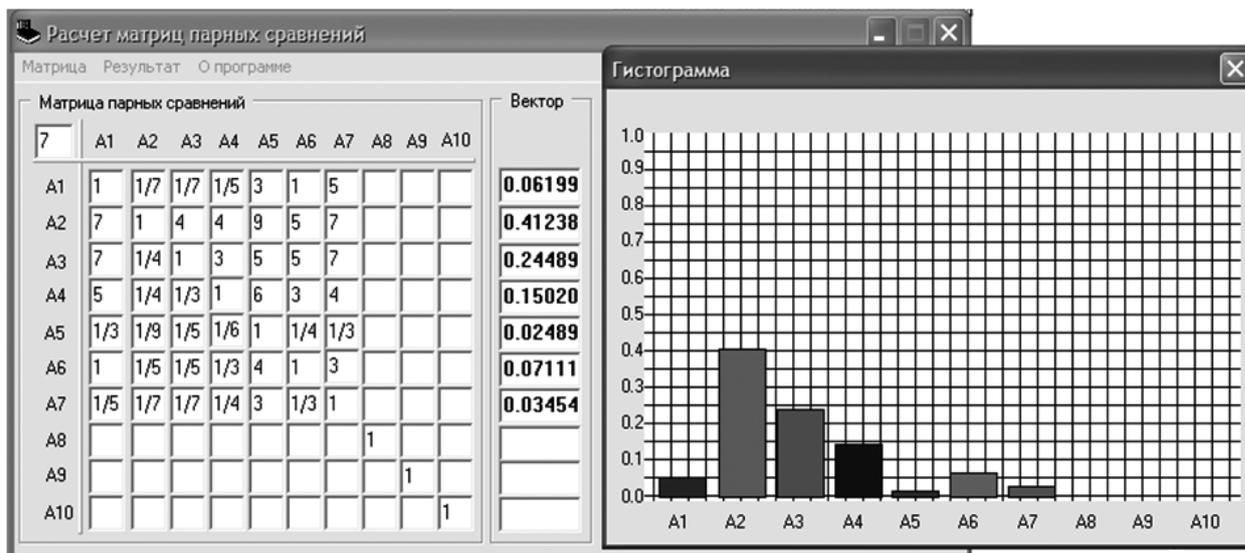


Рис. 1. Ранжирование условий и факторов формирования фармацевтического кластера

лась с помощью программного продукта [8]. В качестве эталона был выбран Санкт-Петербургский фармацевтический кластер как наиболее успешный и прогрессивный в РФ по мнению экспертов. С ним проходило сравнение формирующегося фармацевтического кластера в Волгоградской области.

Следующим этапом вычислений является иерархический синтез величин приоритетов и суммирование синтезированных весов альтернатив по каждому соответствующему фактору A1–A7, то есть получение значения аддитивного показателя  $Q$ , определяющего «качество» исследуемого объекта согласно формуле (1). Как уже отмечалось, если принять Санкт-Петербургский фармацевтический кластер за эталон (100% согласно методике процентных оценок [14; 15]), то по результатам экспертного и статистического анализа ситуация в Волгограде оценивается в 86%, что свидетельствует о наличии в регионе достаточных условий и факторов для формирования кластера. Однако в реальности наличие всех вышеперечисленных факторов не привело до сих пор к значительным сдвигам в данном процессе. Что же тормозит развитие ситуации и препятствует реализации планов федеральных властей?

В ходе сравнительного анализа положения дел в Санкт-Петербурге и в Волгограде, а также результатов проведенного исследования авторы пришли к выводу о том, что наличие в регионе фундаментальной науки, со-

ответствующих вузов, промышленного производства фармпрепаратов и сырья для них, а также дистрибуции и малых предприятий составляют условия или среду формирования фармацевтического кластера. И лишь «поддержка органов государственной власти» является фактором, имеющим решающее значение в процессе кластеризации и способным либо усиливать, либо уменьшать влияние среды. Так, в регионе могут существовать все условия для успеха процесса кластеризации, но без соответствующей поддержки региональных властей кластер не будет создан, что происходит в настоящий момент в Волгоградской области.

## Литература

1. Аджиев В.Л. Институциональные предпосылки формирования и факторы успеха региональных фармацевтических кластеров (на примере Волгоградской области). / В.Л. Аджиев, А.В. Соболев. // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика, Экология. — 2012. — Вып. 1 (20). — С. 131–138.
2. Большой толковый словарь русского языка. / С.А. Кузнецов. — 1-е изд. — СПб.: Норинт, 1998.
3. Фактор. [Электронный ресурс] / Большой энциклопедический словарь. — Режим доступа: <http://www.vedu.ru/bigencdic/65853/>, свободный. — Загл. с экрана.

4. *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. / Под ред. Н. Ю. Шведовой. — М.: Рус. яз., 1988. — 750 с. — С. 685.
5. *Орлов А. И.* Экспертные оценки. — М.: ИВСТЭ, 2002.
6. *Портер М.* Конкуренция. — М.: «Вильямс», 2002.
7. *Райзберг Б. А.* Современный экономический словарь. / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2008. — 512 с. — С. 451.
8. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2009611491. Система поддержки принятия решений и прогнозирования экспертных предпочтений на основе метода процентных оценок. / П. В. Терелянский. — М.: РОСПАТЕНТ, 2009.
9. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2009611495. Расчет вектора приоритетов на основе приближенного расчета правого собственного вектора квадратной обратносимметричной матрицы. / П. В. Терелянский. — М.: РОСПАТЕНТ, 2009.
10. *Соболева С. Ю.* Региональные особенности формирования фармацевтических кластеров на территории Российской Федерации. / С. Ю. Соболева, С. В. Животова. // Волгоградский научно-медицинский журнал. — 2013. — № 1. — С. 10–14.
11. Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 г. [Электронный ресурс] / ФАРМА 2020: Экспертная площадка открытого обсуждения. — Режим доступа: <http://www.pharma2020.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.
12. *Терелянский П. В.* Аппроксимация зависимости цена-качество на основе статистической обработки экспертной информации. // Проблемы современной экономики. — 2009. — № 1. — С. 560–565.
13. *Терелянский П. В.* Непараметрическая экспертиза объектов сложной структуры: монография. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2009. — 221 с.
14. *Терелянский П. В.* Построение функции «цена — качество» на основе анкетных опросов экспертов. // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. Серия «Социально-экономические науки и искусство». — 2009. — № 3. — С. 92–96.
15. *Терелянский П. В.* Прогнозирование зависимости цена — качество на основе экстраполяции экспертных оценок. // Экономический анализ: теория и практика. — 2009. — № 9. — С. 61–68.
16. Федеральная целевая программа «Развитие медицинской и фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». [Электронный ресурс] / Российская газета. — Режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/03/18/programma-dok.html>, свободный. — Загл с экрана.
17. *Философский энциклопедический словарь.* — М.: ИНФРА-М, 1999. — 576 с.

Поступила в редакцию

18 октября 2013 г.



**Павел Васильевич Терелянский** — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информационные системы в экономике» Волгоградского государственного технического университета.

**Pavel Vasilyevich Terelianskiy** — Ph.D., Doctor of Economics, Professor, head of the «Information Systems in the Economy» department of the Volgograd State Technical University.

404132, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Оломоуцкая, д. 42, кв. 228  
42 Olomoutskaaya st., app. 228, 404132, Volzhskiy, Volgograd reg., Russia  
Тел.: +7 (8442) 24-84-79; e-mail: tereliansky@mail.ru



**Светлана Юльевна Соболева** — кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой экономики и менеджмента Волгоградского государственного медицинского университета.

**Svetlana Yuliyevna Soboleva** — Ph.D., Candidate of Economics, docent, head of the Economy and Management department of the Volgograd State Medical University.

400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1  
1 Pavshikh Bortsov sq., 400131, Volgograd, Russia  
Тел.: +7 (8442) 38-50-05; e-mail: post@volgmed.ru