как на федеральном, так и на региональном уровне будет изменяться. В этой связи переход к программному бюджету может потребовать актуализации ряда положений действующей Программы и Стратегии развития Воронежской области, поэтому можно рекомендовать на этот переходной период не менять действующую структуру органов исполнительной государственной власти Правительства Воронежской области.

В последующем, с учётом возникающих изменений и появляющихся потребностей, связанных с организацией разработки и реализации государственных программ, могут быть введены некоторые изменения и в состав организационно-штатной структуры органов исполнительной государственной власти.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Соломахин А. Н.* Система программно-целевого планирования социально-экономического развития муниципальных образований и факторы, влияющие на её эффективность / А. Н. Соломахин, Б. А. Трахтенберг // Регион: системы, экономика, управление. — 2012. — № 3 (18). — С. 149—156.

2. *Соломахин А. Н.* Планирование социально-экономического развития муниципальных образований в России: учебное пособие/ А. Н. Соломахин, Б. А. Трахтенберг — Воронеж: Научная книга, 2012. — 142 с.

УДК 330 (075.8)

Ю. И. Трещевский,
Л. В. Пирогова

ВИРТУАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

В статье рассматривается состояние и динамика промышленного развития российских регионов в период с 2006 по 2010 гг. На основе кластерного анализа выявлены группы субъектов РФ, однородные по уровню промышленного развития, определены их сильные, слабые стороны и перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова: *промышленность, промышленное развитие, регион, показатели промышленного развития, кластер.*

UDK 330 (075.8)

Y. I. Treshchevsky,
L. V. Pirogova

VIRTUAL CLUSTERS OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT REGIONS OF RUSSIA

In article the condition and dynamics of industrial development of the Russian regions during the period from 2006 to 2010 is considered. On the basis of the cluster analysis the groups of territorial subjects of the Russian Federation uniform in level of industrial development are revealed, defined their strong, weaknesses and prospects of further development.

Keywords: *industry, industrial development, region, indicators of industrial development, cluster.*

Введение

Представленная статья является продолжением нашего исследования в области виртуальной кластеризации промышленного развития регионов России. Ранее нами опубликована работа, посвященная кластерному экономико-статистическому анализу факторов промышленного развития в регионах страны.

Промышленное развитие страны является одной из наиболее актуальных проблем для регионов страны. Промышлен-

ные предприятия существенно различаются по уровню технического оснащения, квалификации промышленно-производственного персонала, производительности труда, что оказывает весьма выраженное влияние на общее социально-экономическое состояние регионов, их налоговую базу, перспективы интеграции в мировое экономическое сообщество. В связи с этим исследование тенденций развития промышленного производства в контексте общего социально-экономического развития регионов требует анализа его фактического состояния, достигнутого в предшествующие годы, выявления возможностей получения быстрого и обеспеченного ресурсами эффекта. Это требует применения аналитического инструментария, позволяющего адекватно оценить состояние дел в области промышленного развития регионов, что позволит определить необходимые меры по его активизации со стороны органов власти и управления.

В настоящее время для оценки состояния и тенденций развития регионов и их подсистем успешно используется кластерный анализ. Обращаясь к данному инструменту, мы исходим из трактовки кластеров, как виртуальных образований, характеризующихся близкими значениями параметров определенных сфер социально-экономического развития страны. Использование данного метода для исследования социально-экономических подсистем регионов представлено в работах Ю. И. Трещевского, В. М. Кругляковой, Л. М. Никитиной, Е. М. Исаевой, Д. Ю. Трещевского, Д. А. Степыгина и других [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Применительно к анализу развития промышленности в регионах страны данный подход позволяет:

– использовать показатели различного натурально-вещественного содержания, характеризующие промышленное и социально-экономическое развитие регионов в целом;

– сформировать виртуальные группы регионов, однородные по совокупности показателей, принятых для анализа;

– выявить сильные и слабые стороны регионов, свойственные сформированным виртуальным группам;

– определить основные тенденции, свойственные сформированным группам, для выработки инструментария региональной промышленной политики.

Методика исследования

1. Разнородность показателей, характеризующих промышленную деятельность в регионах, обусловила необходимость приведения их в нормированное состояние, позволяющее производить их сопоставление (формула (1)):

$$x_{норм\ i} = \frac{x_{i-} x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, \qquad (1)$$

где $x_{норм\ i}$ — нормированное значение i-го показателя; x_i — значение нормируемого показателя; x_{min} — минимальное значение соответствующего показателя в выборке; x_{max} — максимальное значение соответствующего показателя в выборке.

2. Для кластеризации принят метод К-средних, имеющий как минимум три достоинства по сравнению с иными: простота использования, быстрота расчетов (что особенно важно для больших информационных массивов) и минимизация внутрикластерной дисперсии. Эти преимущества метода отмечены М. Олдендерфером, Р. Блэшфилдом, И. Хартиганом, М. Вонгом [4, с. 178; 12, с. 100—108].

3. При построении дендрограмм использованы: для определения меры близости объектов — «евклидово расстояние», в качестве правила объединения объектов — метод «полной связи», описанные М. Олдендерфером, Р. Блэшфилдом, И. Хартиганом.

4. Источником первичной информации послужил статистический справочник «Регионы России» [5]. Наименование регионов во всех периодах времени унифицировано в соответствии с современным состоянием: Забайкальский край (до 1.03 2008 Читинская область и Агинский Бурятский АО; Камчатский край (до 1.07.07 Камчатская область).

5. Для идентификации регионов в различных комбинациях за каждым из них закреплен постоянный номер, соответствующий нумерации в порядке расположения в федеральных округах.

6. Базовый год расчетов — 2006-й, что связано с изменениями в методологии формирования официальных статистических показателей — переходом от понятия «отрасль» к новому — «вид деятельности».

7. Временными точками для анализа выбраны 2006 г. — высокая конъюнктура, 2009 г. — экономический кризис, 2010 г. — выход из кризиса.

8. Состояние промышленной деятельности представлено двумя группами показателей: факторы развития промышленного производства (параметры «входа») и его результаты (параметры «выхода»). Помимо показателей развития промышленности, в состав анализируемых включены ВРП и ИРЧП, характеризующие общие результаты социально-экономического развития. Состав показателей представлен в таблице 1. Принятые сокращения: ВРП — валовой региональный продукт; ИРЧП — индекс развития человеческого потенциала.

Таблица 1

Показатели социально-экономического и промышленного развития регионов по параметрам «выхода»

Показатели	Наименования показателей
Var1p	ВРП
Var2p	ИРЧП
Var3p	Объем инновационных товаров, работ, услуг
Var4p	Сальдированный финансовый результат в добыче полезных ископаемых
Var5p	Сальдированный финансовый результат в обрабатывающих производствах
Var6p	Сальдированный финансовый результат в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды
Var7p	Объем отгруженных товаров в добыче полезных ископаемых
Var8p	Объем отгруженных товаров в обрабатывающих производствах
Var9p	Объем отгруженных товаров в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды

9. Поскольку кластерный анализ в чистом виде не позволяет различить «лучшие» и «худшие» кластеры, произведено их ранжирование по сумме нормированных значений показателей, принятых для расчета. Ранги от лучшего к худшему обозначены: Ар, Бр, Вр, Гр, Др.

Основная часть — виртуальные кластеры промышленного развития регионов РФ

Проведенный в соответствии с представленной методикой экономико-статистический анализ показал, что в России достаточно отчетливо выделяются пять кластеров, отражающих совокупность обобщающих результатов социально-экономического и промышленного развития регионов страны.

В 2006 г. в составе кластера Ар — только один регион — г. Москва.

В кластер Бр вошли 7 регионов: Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Пермский край, Самарская, Свердловская, Тюменская области.

Кластер Вр составили 17 регионов: Белгородская, Липецкая области, Республика Коми, Вологодская область, республики — Ингушетия, Калмыкия, Карачаево-Черкесская, Башкортостан, Нижегородская, Оренбургская, Челябинская области, Красноярский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области. Показательно, что в составе среднеразвитого кластера оказались явные аутсайдеры (республики Ингушетия, Калмыкия, Карачаево-Черкесская) по параметрам «входа» — уровню развития факторов промышленного производства.

Примечателен состав наиболее слабого по результатам промышленного развития кластера Др, в который вошло небольшое число регионов (15): Ивановская, Псковская области, республики — Адыгея, Дагестан, Чеченская, Краснодарский край, Волгоградская область, республики — Марий Эл, Алтай, Бурятия, Тыва, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Чукотский АО.

Большинство регионов составили кластер Гр, который можно рассматривать как среднеразвитый.

Кризис 2009 года объединил в кластере Ар Москву и Тюменскую область.

Кластер Бр в 2009 г. сократил состав до 5 регионов: Московская область, г. Санкт-

Петербург, Республика Татарстан, Самарская и Свердловская области

Кластер Вр составили 17 регионов с несколько изменившимся составом: Белгородская, Липецкая, Ленинградская области, республики — Ингушетия, Калмыкия, Карачаево-Черкесская, Башкортостан, Пермский край, Нижегородская, Оренбургская, Саратовская, Челябинская области, Красноярский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская области.

Вышли из состава кластера, ухудшив свое положение: Республика Коми, Вологодская и Томская области. Вошли в его состав: Ленинградская, Саратовская области и Пермский край. Большинство регионов сохранились в составе данного кластера.

Наиболее отстающий по параметрам «выхода» кластер Др включил в себя следующие 12 регионов: Ивановскую, Псковскую области, республики — Дагестан, Чеченскую, Краснодарский край, Волгоградскую область, республики — Марий Эл, Алтай, Тыва, Забайкальский край, Амурскую область, Еврейскую АО. Улучшили свое положение в общей региональной конфигурации: республики Адыгея и Бурятия, Еврейская АО. Состав кластера в целом стабилен.

Большинство регионов, как и в 2006 г., составили среднеразвитый кластер Гр, несколько расширивший состав за счет кластеров Вр и Др.

Посткризисный, 2010 год снова разделил Москву (кластер Ар) и Тюменскую область (кластер Бр).

Кластер Вр образовали 9 регионов: Московская область, г. Санкт-Петербург, республики — Калмыкия, Башкортостан, Татарстан, Пермский край, Нижегородская, Самарская, Свердловская области. Состав кластер расширился по сравнению с 2006 годом за счет вошедших в него из менее развитого кластера Гр республик Калмыкия и Башкортостан.

Кластер Гр сузился до 24 регионов, в нем остались: Белгородская, Воронежская, Калужская, Липецкая, Ярославская области, Республика Коми, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская области, республики — Ингушетия, Карачаево-Черкесская, Оренбургская, Саратовская, Челябинская области, Красноярский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Республика Саха (Якутия), Хабаровский край, Сахалинская область.

Большинство кластеров оказалась в кластере Др с низким уровнем параметров «выхода».

Таким образом, пятилетний период, охвативший фрагменты различных фаз экономического цикла, изменил промышленное пространство, в котором явно выделились 11 лидеров промышленного развития, 24 среднеразвитых региона и весьма широкий круг регионов, отстающих в промышленном развитии.

Показатели кластеров промышленного развития Ар, Бр, Вр, Гр и Др представлены, соответственно, в таблицах 2—6 и на рисунках 1—5.

Таблица 2

Показатели промышленного развития (параметры «выхода») кластера Ар

Показатели	Годы		
	2006	2009	2010
Var1p	1,000000	0,701776	1,000000
Var2p	1,000000	0,823276	1,000000
Var3p	0,28824	0,156232	0,400352
Var4p	0,22528	0,542051	0,112202
Var5p	1,000000	0,887896	1,000000
Var6p	1,000000	0,500000	1,000000
Var7p	0,054113	0,607648	0,199663
Var8p	1,000000	0,673548	1,000000
Var9p	1,000000	0,778827	1,000000
Сумма средних нормированных значений	6,567633	5,671254	6,712217

Данные, представленные в таблице 2, демонстрируют следующие характеристики кластера Ар:

1. На протяжении всего анализируемого периода кластер является безусловным лидером по показателям: ВРП (Var1p); ИРЧП (Var2p); сальдированный финансовый результат в обрабатывающих производствах (Var5p); сальдированный финансовый результат производство и распределение электроэнергии, газа и воды (Var6p); объем отгруженных товаров в обрабатывающих производствах (Var8p); объем отгруженных товаров в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (Var9p).

2. Объединение в кластере в 2009 г. двух регионов: Москвы и Тюменской области несколько снизило значение указанных показателей, но лидерство сохранилось. Вхождение в состав кластера в 2009 г. Тюменской области ухудшило ситуацию по следующим показателям: ВРП (Var 1p); ИРЧП (Var2p); объем инновационных товаров, работ, услуг (Var3p); сальдированный финансовый результат в обрабатывающих производствах (Var5p); сальдированный финансовый результат производство и распределение электроэнергии, газа и воды (Var6p); объем отгруженных товаров в обрабатывающих производствах (Var8p); объем отгруженных товаров в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (Var9p).

3. Слабыми в 2006 и в 2010 гг. были позиции кластера по показателям: сальдированный финансовый результат в добыче полезных ископаемых (Var4p); объем отгруженных товаров в добыче полезных ископаемых (Var7p), что вполне естественно для региона, не занимающегося добычей полезных ископаемых в сколько-нибудь значимых масштабах. Поэтому объединение Москвы и Тюменской области в один кластер в 2009 г. привело к изменению его конфигурации — росту показателей, отражающих результаты деятельности в сфере добычи полезных ископаемых.

4. В 2010 г. наблюдается улучшение позиции кластера по показателю объем инновационных товаров, работ, услуг (Var3p) не только по отношению к 2009 г. но и к 2006 году, что свидетельствует об активизации инновационных процессов в промышленности столицы, во всяком случае — по отношению к большинству регионов.

5. Следует отметить противоположные тенденции в динамике финансовых результатов (падение) и объемов отгруженных товаров в добыче полезных ископаемых (рост) по состоянию на 2006 и 2010 гг.

6. В целом положение кластера по совокупности показателей промышленного и в целом социально-экономического развития чрезвычайно стабильно.

Произошедшие изменения в конфигурации кластера наглядно отражает рисунок 1. Графическая интерпретация кластера позволяет оценить изменение показателей в кризисный и посткризисный периоды. Несмотря на весьма точное совпадение графиков 2006 и 2010 гг., заметно улучшение положения кластера по объему инновационных товаров, работ, услуг (var3p).

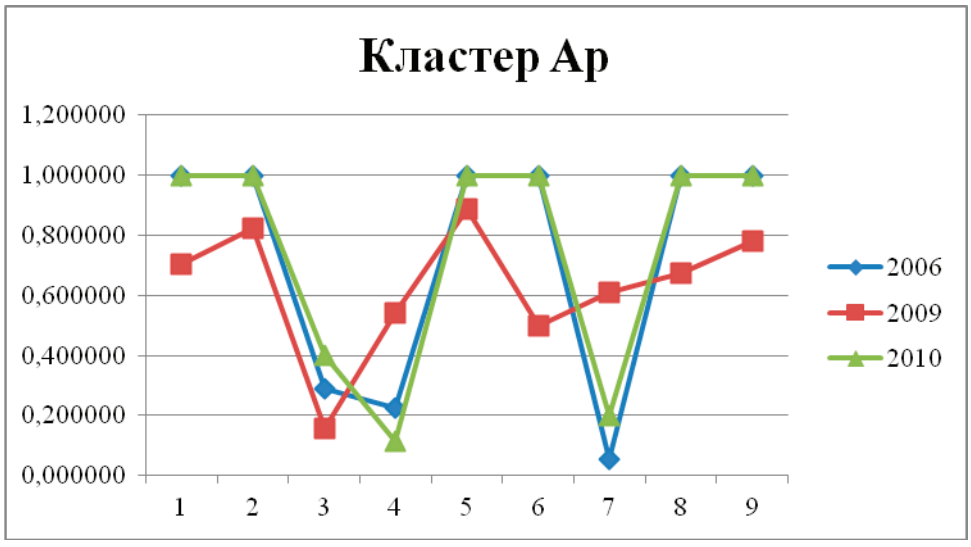


Рис. 1. Состояние промышленного развития кластера Ар

Таблица 3

Показатели промышленного развития кластера Бр

Показатели	Год		
	2006	2009	2010
Var1p	0,179169	0,145619	0,39036
Var2p	0,60119	0,500862	0,871245
Var3p	0,539955	0,572669	0,173482
Var4p	0,169963	0,055952	1,000000
Var5p	0,126121	0,136264	0,740325
Var6p	0,05571	0,285978	0,113543
Var7p	0,170996	0,038419	1,000000
Var8p	0,302492	0,435965	0,366394
Var9p	0,247692	0,314906	0,51566
Сумма средних нормированных значений	2,393289	2,486635	5,16882

Поскольку кластер Бр резко менял состав в 2009 г., представляет интерес в первую очередь сопоставление данных 2006 и 2010 гг., позволяющее сделать следующие выводы:

1. Произошло резкое усиление позиций Тюменской области в региональном промышленном и в целом социально-экономическом пространстве страны — сумма средних значений нормированных показателей выросла более чем вдвое. Область по данному агрегированному показателю вплотную приблизилась к Москве.

2. В сфере добычи полезных ископаемых область заняла максимально высокую позицию по отношению к другим регионам.

3. Усилилась позиция области по обобщающим показателям социально-экономического развития — ВРП и ИРЧП.

4. Более чем в 5 раз увеличилось значение нормированного показателя, характеризующего финансовые результаты обрабатывающих производств, причем при слабо выраженном улучшении положения по объему отгруженных товаров в данном виде деятельности.

5. Положительная динамика наблюдается в производстве и финансовых результатах производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

6. Ослабление региона в 2010 г. наблюдается по объему инновационных товаров,

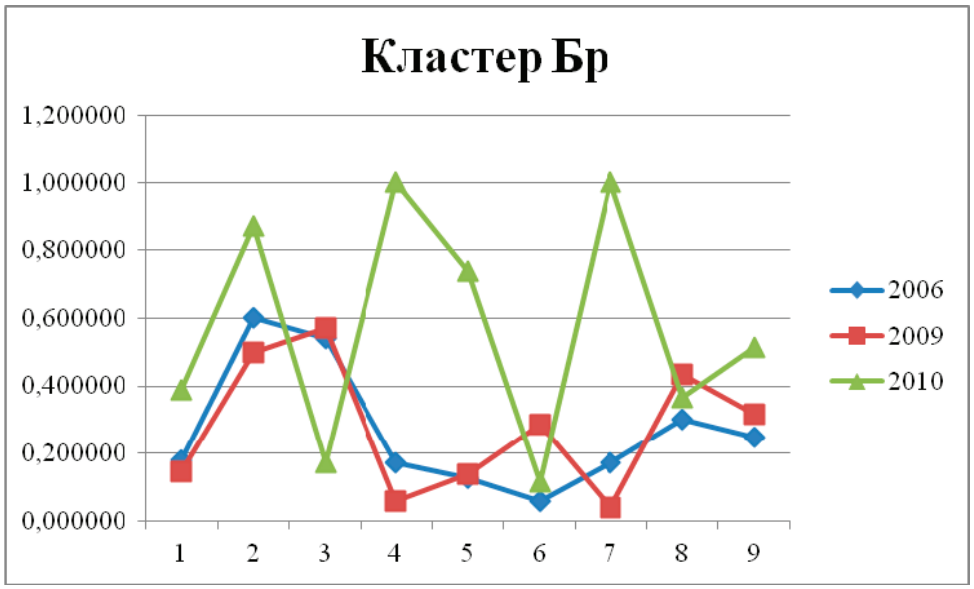


Рис. 2. Состояние промышленного развития кластера Бр

работ, услуг (Var3p), что вызывает определенные опасения в перспективах развития промышленного производства в условиях усиления международной конкуренции в сфере производства и транспортировки энергоносителей.

Произошедшие изменения в конфигурации кластера наглядно отражает рисунок 2.

Данные, представленные в таблице 4, демонстрируют следующие характеристики кластера Вр:

Таблица 4

Показатели промышленного развития кластера Вр

Показатели	год		
	2006	2009	2010
Var1p	0,06058	0,0655	0,11244
Var2p	0,4774	0,39731	0,52265
Var3p	0,0575	0,10017	0,50863
Var4p	0,01082	0,0251	0,06165
Var5p	0,09451	0,07403	0,22252
Var6p	0,0299	0,07634	0,05738
Var7p	0,02212	0,02362	0,03277
Var8p	0,15298	0,18675	0,37847
Var9p	0,11125	0,15524	0,23779
Сумма средних нормированных значений	1,01706	1,10404	2,13429

1. Для кластера характерно существенное отставание от двух лидирующих кластеров по сумме нормированных показателей, однако его отрыв от лидеров сократился вдвое — с шестикратного до трехкратного. В значительной степени этому способствовало то, что из состава кластера выбыли менее развитые.

Кризисный период (2009 г.) привел к незначительному улучшению положения кластера относительно лидеров (Москвы и Тюменской области), посткризисное развитие способствовало серьезному усилению кластера.

2. Посткризисный период привел к расслоению кластера — выделению в его составе регионов, хотя и уступающих двум регионам-лидерам, тем не менее, достаточно развитым в промышленном и социально-экономическом отношении в целом.

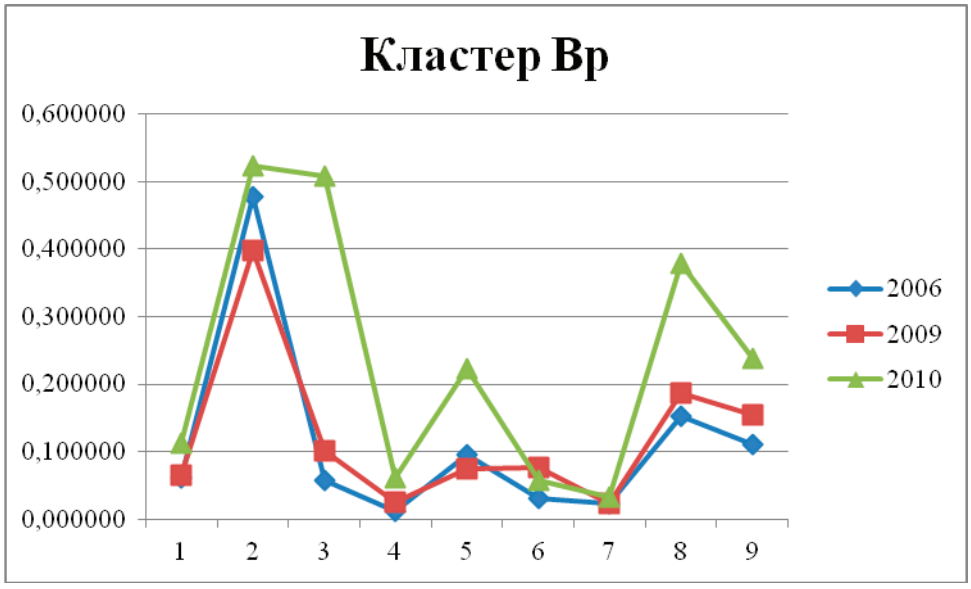


Рис. 3. Состояние промышленного развития кластера Вр

3. Наиболее существенное улучшение характерно для показателей: ВРП и объем инновационных товаров, работ, услуг (Var2p, Var3p) — среднее нормированное значение превысило 0,5. Улучшилось положение по сальдированному финансовому результату в обрабатывающих производствах (Var5p), объему отгруженных товаров в обрабатывающих производствах (Var8p). По производству инновационных товаров, работ, услуг кластер в 2010 г. опередил регионов-лидеров — Москву и Тюменскую область.

4. Кризисный период ухудшил положение кластера только по уровню ИРЧП, посткризисный период существенно повысил значение данного показателя.

5. Ухудшение положения кластера за исследуемый период в целом (2006—2010 гг.) прошло только по сальдированному финансовому результату в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (Var6p).

Общая конфигурация кластера в анализируемом периоде иллюстрирована рисунком 3.

Таблица 5

Показатели промышленного развития кластера Гр

Показатели	Годы		
	2006	2009	2010
Var1p	0,020829	0,021847	0,049344
Var2p	0,3625	0,331113	0,488376
Var3p	0,023061	0,027708	0,058546
Var4p	0,003052	0,008095	0,05192
Var5p	0,009796	0,009424	0,060766
Var6p	0,005139	0,012321	0,005702
Var7p	0,005915	0,011047	0,035764
Var8p	0,037628	0,043991	0,12128
Var9p	0,054087	0,056237	0,101536
Сумма средних нормированных значений	0,522008	0,521783	0,973234

Данные, представленные в таблице 5, демонстрируют следующие характеристики кластера Гр, который можно рассматривать как совокупность регионов со средним уровнем развития промышленности:

На протяжении всего периода кластер существенно отстает от трех лидирующих (более чем в 6 раз от кластера Ар). Наиболее слабые позиции кластер занимает по показателю «сальдированный финансовый результат в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды» (Var6p).

Только один показатель можно считать достаточно значимым в составе анализируемых показателей — ИРЧП.

Кризис 2009 г. незначительно отразился на параметрах данного кластера: произошло некоторое снижение их значений.

По состоянию на 2010 г. по некоторым показателям результаты улучшились. В частности, наблюдается усиление позиций по объему отгруженных товаров обрабатывающих производств, а также в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды (Var8p, Var9p).

Поскольку в 2010 г. число регионов, входящих в состав кластера, уменьшилось почти вдвое по отношению к 2009 г., то неизбежно возникает проблема сопоставимости групп по степени однородности. Расчет среднего квадратического отклонения показал, что оно изменилось с 0,006 в 2006 г., до 0,009 в 2009 г. и 0,04 в 2010 г., то есть степень однородности сохраняется на одном уровне.

В то же время практически все регионы, входившие в 2010 г. в кластер Гр, улучшили свое положение (в том числе и ранее входившие в кластер Вр), за исключением Вологодской и Саратовской областей. Неизменной сохранилась позиция Республики Ингушетия.

Таким образом, можно сделать вывод, что улучшение положения кластера связано не изменением его состава, а с положительной динамикой входящих в него регионов.

Произошедшие изменения в конфигурации кластера наглядно отражает рисунок 4.

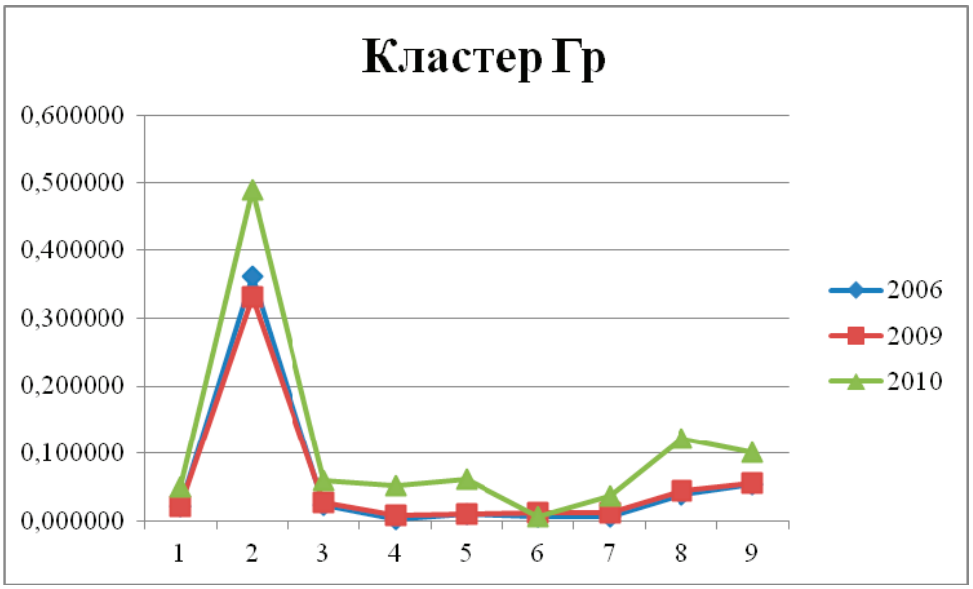


Рис. 4. Состояние промышленного развития кластера Вр

Таблица 6

Показатели промышленного развития кластера Др

Показатели	Год		
	2006	2009	2010
Var1p	0,005928	0,006436	0,014901
Var2p	0,18858	0,171336	0,295661
Var3p	0,003615	0,003478	0,025733
Var4p	0,000576	0,001439	0,006247
Var5p	0,000534	0,00052	0,009848
Var6p	0,001006	0,001606	0,003563
Var7p	0,001146	0,002007	0,004265
Var8p	0,006461	0,008808	0,033519
Var9p	0,017273	0,018836	0,041123
Сумма средних нормированных значений	0,225119	0,214468	0,43486

Как видно из данных, представленных в таблице 6 и на рисунке 5, кластер Др занимает слабые позиции по отношению к предыдущим группам кластеров. За анализируемый период наблюдается улучшение по сумме нормированных показателей в 2 раза (в посткризисный период). Наиболее весомым в данном кластере является значение показателя ИРЧП (Var2p), остальные показатели не достигают значений даже в 0,1.

Дисперсия сумм средних нормированных показателей по регионам невысока: в 2006 г. — 0,007; в 2009 г. — 0,006; в 2010 г. — 0,01. Однако, учитывая невысокие средние значения показателей, можно считать данный кластер наиболее дифференцированным.

Анализ динамики показателей регионов в кластере показал, что происходит параллельное ухудшение положения ряда из них, и улучшение других. Так, по сравнению с 2009 г. (год максимального сокращения числа регионов кластере) ухудшилось положение Псковской, Волгоградской областей, Краснодарского края, Республики Марий Эл, Еврейской АО; улучшилось — республик Дагестан, Чеченской, Алтай, Забайкальского края. Как положительная, так и отрицательная динамика незначительны, радикальных изменений ни одного из регионов не произошло.

Таким образом, можно сделать вывод, что некоторое улучшение общих показателей кластера произошло за счет включения в него регионов, занимавших ранее позиции в более развитом кластере Гр.

Конфигурация кластера в анализируемом периоде представлена на рисунке 5.

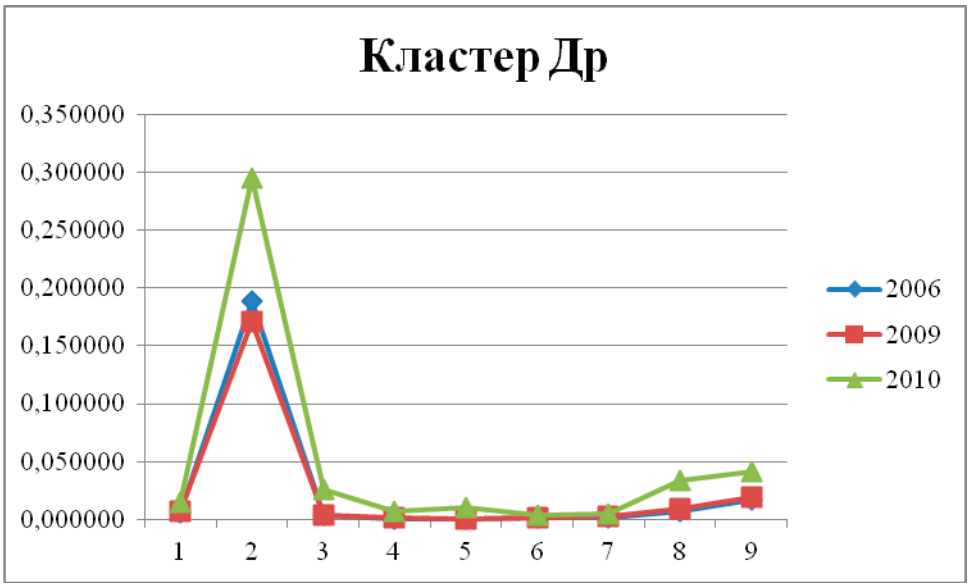


Рис. 5. Состояние промышленного развития кластера Др

Выводы

Анализ промышленного развития регионов в период с 2006 по 2010 гг. показал, что:

– в стране совершенно определенно сформировалась группа из двух регионов-лидеров: Москвы и Тюменской области, занимающих первые позиции практически по всем показателям промышленного производства и обобщающим показателям социально-экономического развития (ВРП и ИРЧП);

– посткризисный период существенно усилил позиции Тюменской области по отношению к остальным регионам, в том числе и Москве;

– в российском региональном промышленном пространстве четко выделилась группа из 9 сублидеров: Московская область, г. Санкт-Петербург, республики — Калмыкия, Башкортостан, Татарстан, Пермский край, Нижегородская, Самарская, Свердловская области, усиливших свои позиции в посткризисный период в обрабатывающих производствах как по объему, так и по финансовым результатам:

– 24 региона (Белгородская, Воронежская, Калужская, Липецкая, Ярославская области, Республика Коми, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская области, республики — Ингушетия, Карачаево-Черкесская, Оренбургская, Саратовская, Челябинская области, Красноярский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Республика Саха (Якутия), Хабаровский край, Сахалинская область) образовали группу среднеразвитых регионов, сохраняющих положение относительно лидеров по совокупности показателей и наиболее динамичных в сфере производства инновационных товаров, работ, услуг;

– в целом 35 регионов страны усиливают свои позиции по направлениям: добывающие производства, традиционные обраба-

тывающие производства, производство инновационных товаров;

– остальные регионы образовали группу аутсайдеров с низкими показателями промышленного производства; их динамика в целом соответствует тенденциям развития остальных групп, и, соответственно, общее отставание, вызванное изначально (начало анализируемого периода) низким уровнем, сохраняется.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Исаева Е. М.* Экономическая динамика институциональных подсистем регионов России / Е. М. Исаева, Л. М. Никитина, Ю. И. Трещевский // Современная экономика: проблемы и решения. — 2013. — № 1 (37). — С. 86—98.

2. *Исаева Е. М.* Динамика воспроизволимых факторов производства в регионах России — экономический и институциональный аспекты / Е. М. Исаева, Л. М. Никитина, Ю. И. Трещевский // Регион: системы, экономика, управление. — 2013. — № 1 (20). — С. 21—31.

3. *Круглякова В. М.* Кластерный анализ результатов инвестиционной деятельности в регионах России / В. М. Круглякова, Ю. И. Трещевский // Управление изменениями в социально-экономических системах. Материалы десятой международной научно-практической конференции. Ч.2. — Воронеж, ВГПУ, 2011. — С. 66—76.

4. *Олдендерфер М. С., Блэшфилд Р. К.* Кластерный анализ / Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Под ред. И. С. Енюкова. — М.: Финансы и статистика, 1989. — 215 с.

5. *Преображенский Б. Г.* Интеграция российских регионов в мировую экономику: формы, тенденции, факторы, инструменты [Текст]: монография / Б. Г. Преображенский, Ю. И. Трещевский, М. А. Хрипченко. — Воронеж: Научная книга, 2008. — 296 с.

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Р32 Стат. сб. / Росстат. — М., 2011. gks.ru. (дата обращения 08.05.2013.

7. *Трещевский Д. Ю.* Кластерный подход к анализу инновационного развития регионов России / Д. Ю. Трещевский // Регион: системы, экономика, управление. — 2011. — № 1 (12). — С. 37—47.

8. *Трещевский Ю. И.* Анализ кризисных процессов в регионах России с позиций экономической динамики / Ю. И. Трещевский, С. В. Седыкин // Регион: системы, экономика, управление. — 2012. — № 3 (18). — С. 100—108.

9. *Трещевский Ю. И.* Виртуальная кластеризация российских регионов в сфере социальной ответственности бизнеса и государства / Ю. И. Трещевский, Д. А. Степыгин // Регион: системы, экономика, управление. — 2013. — № 1 (20). — С. 47—57.

10. *Трещевский Ю. И.* Динамика доходов региональных бюджетов в кризисный период / Ю. И. Трещевский, С. В. Седыкин // Регион: системы, экономика, управление. — 2012. — № 4 (19). — С. 41—46.

11. *Трещевский Ю. И.* Кластерный подход к анализу факторов и условий инвестиционной деятельности в регионах России / Трещевский Ю. И., Круглякова В. М. // Экономика и управление. — 2011. — № 7 (69). — С. 17—21.

12. *Трещевский Ю. И.* Экономико-статистический анализ факторов промышленного развития регионов России: кластерный подход // Ю. И. Трещевский, Л. В. Пирогова // // Регион: системы, экономика, управление. — 2013. — № 2 (21). — С. 50—60.

13. *Hartigan I. A.* Algoritm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm / J. A. Hartigan, M. A. Wong // Journal of the Royal Statistical Society Series C (Applied Statistic. — Vol. 28, № 1 (1979). — P. 100—108.