

Анализ инвестиционной привлекательности видов экономической деятельности в Российской Федерации

© 2009 О.И. Сакова, Н.А. Садовникова

Обосновано, что необходимым условием развития экономики является высокая инвестиционная активность. Оценка инвестиционной привлекательности отраслей экономики Российской Федерации была произведена в контексте решения следующих задач: определения факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность отраслей экономики, и группировки отраслей экономики по наиболее существенным признакам с помощью метода кластерного анализа.

Ключевые слова: развитие экономики, инвестиционная активность, оценка инвестиционной привлекательности.

Необходимым условием развития экономики является высокая инвестиционная активность, которая достигается посредством роста объемов реализуемых инвестиционных ресурсов и наиболее эффективного их использования в приоритетных сферах материального производства и социальной сферы. Инвестиции формируют производственный потенциал на новой научно-технической базе и предопределяют конкурентные позиции стран на мировых рынках. При этом существенную роль для многих государств играет привлечение иностранного капитала в виде прямых капиталовложений, портфельных инвестиций и других активов. В процессе привлечения и распределения денежных ресурсов важную роль играет оценка привлекательности отраслей экономики.

Оценка инвестиционной привлекательности отраслей экономики Российской Федерации была произведена в контексте решения следующих задач: определения факторов, влияющих на инвестиционную привлекательность отраслей экономики, и группировки отраслей экономики по наиболее существенным признакам. Решение поставленных задач было осуществлено с использованием метода кластерного анализа.

Кластерный анализ - это математическая процедура многомерного анализа, позволяющая на основе множества показателей, характеризующих ряд объектов, сгруппировать их в кластеры таким образом, чтобы объекты, входящие в один класс, были более однородными, сходными по сравнению с объектами, входящими в другие классы.

Фактически, кластерный анализ является "набором" различных алгоритмов "распределения объектов по кластерам". В научной литературе существует точка зрения, согласно которой методы кластерного анализа используются в большинстве случаев тогда, когда исследователь не имеет априорных гипотез относительно классов, но при этом находится в описательной стадии

исследования. Кластерный анализ определяет "наиболее возможно значимое решение". Поэтому проверка статистической значимости в действительности здесь неприменима.

На инвестиционную привлекательность отраслей экономики Российской Федерации влияют многие факторы, наиболее существенными из которых являются:

X_1 - объем иностранных инвестиций по видам экономической деятельности, млрд. руб.;

X_2 - число предприятий и организаций по видам экономической деятельности, тыс.;

X_3 - степень износа основных фондов по видам экономической деятельности, %;

X_4 - валовой доход по видам экономической деятельности, млрд. руб.

Исходные данные представлены в табл. 1.

Для проведения анализа был использован иерархический алгоритм кластеризации, в основе которого лежит идея последовательной кластеризации. При реализации данного алгоритма на начальном шаге каждый объект рассматривается как отдельный кластер. Расстояние между ними определяется с помощью Евклидова расстояния, которое является наиболее общим типом, геометрическим расстоянием в многомерном пространстве и определяется следующим образом:

$$\rho_E(X_i, X_j) = [\sum (X_{ki} - X_{kj})^2]^{1/2},$$

где X_{ki} - значение k -го признака i -го объекта.

Заметим, что Евклидово расстояние вычисляется по исходным, а не по стандартизованным данным. Это обычный способ его вычисления, который имеет определенные преимущества (например, расстояние между двумя объектами не изменяется при введении в анализ нового объекта, который может оказаться выбросом).

На следующем шаге некоторые из ближайших друг к другу кластеров объединяются в один новый кластер. Для объединения объектов в кластеры был использован метод Уорда, в котором в качестве целевой функции используется сумма

Таблица 1. Основные показатели видов экономической деятельности (по состоянию на 2007 г.)

Вид экономической деятельности	Объем инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов, сто млн. долл. США	Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции работ, услуг, десят. млрд. руб.	Учетный износ (амортизация и износ) основных фондов за год, млрд. руб.	Расходы на развитие и совершенствование производства, всего, млрд. руб.
Раздел А. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,68	84,96	47,44	154,10
Раздел В. Рыболовство, рыбоводство	0,49	8,18	2,57	3,63
Раздел С. Добыча полезных ископаемых	173,93	384,43	273,71	706,27
Раздел Д. Обрабатывающие производства	319,48	1 079,00	288,96	910,70
Раздел Е. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,22	292,15	155,88	423,59
Раздел Ф. Строительство	29,11	475,03	37,58	165,60
Раздел Г. Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	473,10	2 156,53	265,37	341,12
Раздел Н. Гостиницы и рестораны	0,59	23,62	5,97	8,44
Раздел И. Транспорт и связь	67,03	430,80	355,07	670,09
Раздел Ж. Финансовая деятельность	44,50	679,13	57,31	61,71
Раздел К. Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	84,14	364,79	85,38	336,58
Раздел Л. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	0,48	1,70	0,32	2,85
Раздел М. Образование	0,03	6,02	0,11	4,16
Раздел О. Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,68	10,29	3,43	7,05
Раздел П. Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	2,95	43,08	27,86	26,25

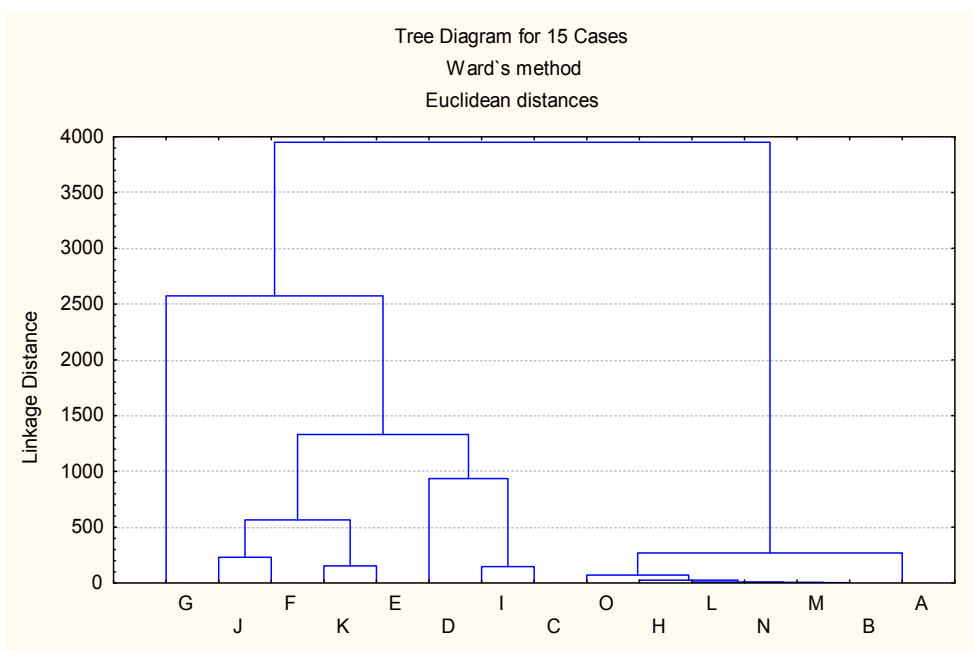


Рис. 1. Вертикальная дендрограмма

квадратов расстояний между каждым элементом и “центром тяжести” класса, содержащего этот элемент.

Кластеризация представляет собой последовательную процедуру, на каждом шаге которой объединяются два таких класса, при объединении которых происходит минимизация статистического расстояния между классами. На основе исходных данных была построена матрица расстояний (табл. 2).

Из таблицы видно, что наименьшее расстояние - между объектами М и В, т.е. между отраслями “Образование” и “Рыболовство, рыбоводство”.

В ходе исследования была построена вертикальная дендрограмма - график, на котором определены расстояния между объектами и кластерами при их последовательном объединении (рис. 1).

Из полученной дендрограммы видно, что отрасль “Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования” присоединилась к основной массе на последних итерациях; это позволяет сделать вывод о том, что данная отрасль является аномальной. При дальнейшем анализе аномальная отрасль, инвестиционная привлекательность которой отличается от остальных отраслей, была исключена из исследуемой совокупности.

Далее был проведен кластерный анализ изучаемой совокупности отраслей без учета отрасли “Оптовая и розничная торговля; ремонт авто-

транспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования” и получена следующая матрица расстояний между объектами изучаемой совокупности (табл. 3).

На каждом следующем шаге происходило объединение двух самых близких кластеров и, соответственно, преобразовывалась матрица расстояний: из нее исключалось расстояние до каждого из объединившихся кластеров и добавлялись расстояния между вновь полученным кластером и всеми остальными. Работа алгоритма была завершена, когда элементы были объединены в один кластер.

Графическое изображение получающейся иерархической классификации представлено на рис. 2.

Полученная дендрограмма позволяет воспроизвести этапы кластеризации видов экономической деятельности Российской Федерации в 2007 г.:

1. Объединение отраслей “Рыболовство, рыбоводство” и “Образование” (кластер 1).
2. Объединение кластера 1 и отрасли “Здравоохранение и предоставление социальных услуг” (кластер 2).
3. Объединение кластера 2 и отрасли “Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение” (кластер 3).
4. Объединение кластера 3 и отрасли “Гостиницы и рестораны” (кластер 4).
5. Объединение кластера 4 отрасли “Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг” (кластер 5).

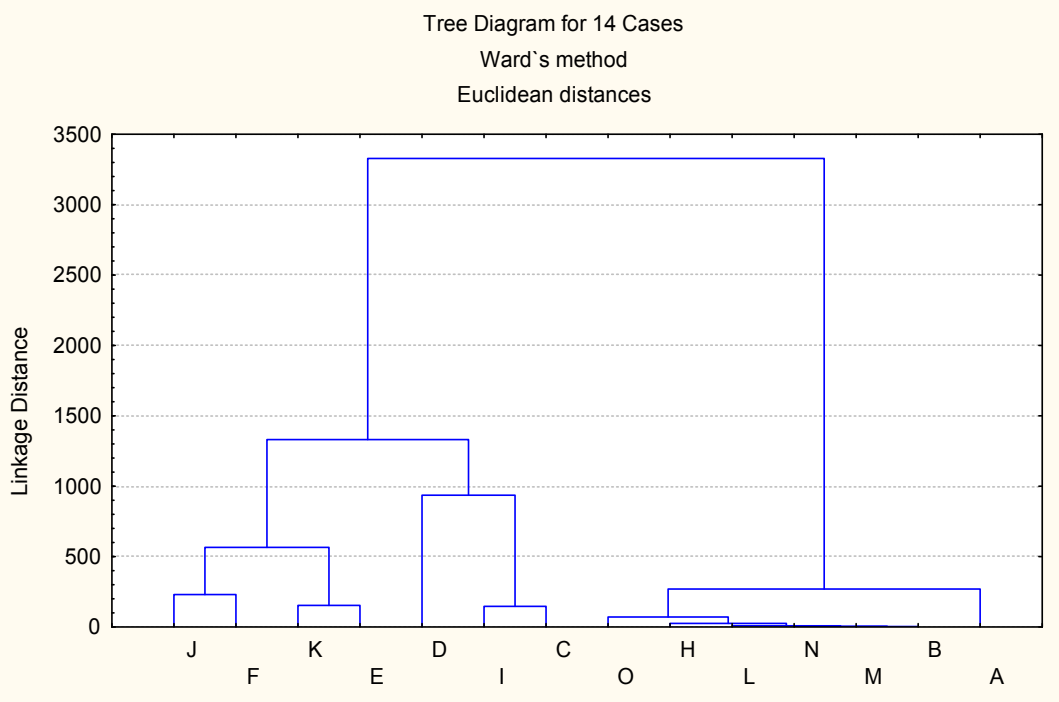


Рис. 2. Вертикальная дендрограмма

6. Объединение отраслей “Транспорт и связь” и “Добыча полезных ископаемых” (кластер 6).

7. Объединение отраслей “Производство и распределение электроэнергии, газа и воды” и “Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг” (кластер 7).

8. Объединение отраслей “Строительство” и “Финансовая деятельность” (кластер 8).

9. Объединение кластера 5 и отрасли “Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство” (кластер *).

10. Объединение кластеров 7 и 8 (кластер 9).

11. Объединение кластера 6 и отрасли “Обрабатывающие производства” (кластер 10).

12. Объединение кластеров 9 и 10 (кластер **).

Итак, полученные небольшие кластеры были объединены в два больших кластера, так как такое количество кластеров наиболее оптимально для числа рассматриваемых объектов ($n = 14$), и в полученном иерархическом древе четко прослеживается структура, выраженная различными ветвями (порогами вхождения в кластер).

В первый кластер вошли следующие виды экономической деятельности:

- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство;
- рыболовство, рыбоводство;
- гостиницы и рестораны;
- государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение;
- образование;
- здравоохранение и предоставление социальных услуг;
- предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Во второй кластер вошли:

- добыча полезных ископаемых;
- обрабатывающие производства;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды;
- строительство;
- транспорт и связь;
- финансовая деятельность;
- операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг.

На следующем этапе были рассмотрены средние значения исследуемых параметров (X_1, X_2, X_3, X_4) для каждого из кластеров. Средние значения исходных переменных по кластерам приведены в табл. 4.

Анализ полученных средних значений для кластеров показал, что во второй кластер вошли наиболее инвестиционно привлекательные отрасли экономики. Средний объем иностранных инвестиций для отраслей второго кластера составил 10 377 млн. долл. США, что в 73 раза больше среднего объема иностранных инвестиций отраслей первого кластера.

Средний объем расходов на развитие и совершенствование производства отраслей второго кластера почти в 16 раз превышает аналогичный показатель отраслей первого кластера, что может свидетельствовать о большем объеме производства и, следовательно, о большем объеме выручки. Данное предположение подтверждается отношением среднего объема выручки от продажи товаров, продукции, работ и услуг второго кластера к аналогичному показателю первого кластера равному, 20, т.е. объем выручки второго кластера в 20 раз больше объема выручки первого кластера.

Анализ степени износа основных фондов показал, что наблюдается обратная картина с точки зрения экономического эффекта: учетный износ основных фондов отраслей второго кластера в 14 раз больше учетного износа основных фондов отраслей первого кластера.

Таким образом, в 2007 г. наиболее привлекательными для инвестирования являлись следующие виды экономической деятельности:

- добыча полезных ископаемых;
- обрабатывающие производства;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды;
- строительство;
- транспорт и связь;
- финансовая деятельность;
- операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг.

Данные сектора экономики во многом превосходят остальные по объемам инвестирования и объему выручки, хотя, несмотря на значитель-

Таблица 4. Средние значения рассматриваемых показателей по кластерам

Номер кластера	Объем инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов, сто млн. долл. США	Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции работ, услуг, десять млрд. руб.	Учетный износ (амортизация и износ) основных фондов за год, млрд. руб.	Расходы на развитие и совершенствование производства - всего, млрд. руб.
1	1,41	25,41	12,53	29,50
2	103,77	529,33	179,13	467,79

ный объем инвестиций в данных отраслях экономики, степень износа основных фондов существенно больше, чем в менее инвестиционно привлекательных отраслях экономики, что в свою очередь делает актуальным вопрос: “Что же происходит с инвестициями?”

Возможным ответом на данный вопрос является то, что средние количества предприятий отраслей экономики первого и второго кластеров сильно отличаются (равны 990,3 тыс. и 1 870,2 тыс., соответственно), и, таким образом, обновление основных фондов отраслей второго кластера требует намного большего объема инвестиций в основной капитал, чем обновление основных фондов отраслей первого кластера, вследствие чего наблюдается большая разница в объеме учетного износа основных фондов.

Представляет интерес проанализировать отношение средней выручки к среднему объему инвестиций, которое можно назвать рентабельностью инвестиций.

Для отраслей первого кластера данное соотношение будет равно 18, что свидетельствует о том, что 1 долл., вложенный в эти отрасли, приносит 18 долл. прибыли. Полученное значение показывает, что инвестирование в отрасли первого кластера прибыльно.

Анализируя рентабельность инвестирования в отрасли второго кластера, можно отметить, что данный показатель здесь чуть превышает уровень “5”, тем самым позволяя сделать вывод о том, что инвестирование в отрасли второго клас-

тера менее привлекательно, так как каждый вложенный доллар приносит чуть больше 5 долл.

Таким образом, приведенные выше показатели рентабельности вложений в отрасли первого и второго кластера представляют значительный интерес. Проведенный анализ показал, что рентабельность вложений в менее инвестиционно привлекательные отрасли экономики более чем в 3 раза превышает рентабельность вложений в инвестиционно привлекательные отрасли. Исходя из этого можно сделать вывод о недооцененности отраслей первого кластера в глазах иностранных инвесторов.

Проанализировав характеристики отраслей, вошедших во второй кластер, видно, что это более динамично развивающиеся на данный момент отрасли, опирающиеся, прежде всего, на предприятия, находящиеся в частной собственности. Для обоснования этого вывода рассмотрим данные приватизации, приведенные в табл. 5.

Из табл. 5 видно, что в отраслях второго кластера (обрабатывающие производства, строительство, транспорт и связь, операции с недвижимым имуществом) преобладают большие объемы приватизации. Следовательно, можно предположить, что собственники предприятий будут пытаться увеличить валовой доход, инвестируя самостоятельно либо привлекая инвестиции со стороны. Другие отрасли первого кластера (добыча полезных ископаемых, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, финансовая деятельность) хоть и приватизированы в

Таблица 5. Распределение приватизированных имущественных комплексов и темпы роста числа предприятий по основным видам экономической деятельности в 2007 г.

Вид экономической деятельности	Темп роста числа предприятий, % к предыдущему году	Количество частных предприятий, % к общему числу предприятий в отрасли
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	89,33	92,77
Рыболовство, рыбоводство	107,69	89,29
Гостиницы и рестораны	104,70	89,02
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	99,30	2,71
Образование	99,22	16,61
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	102,73	47,68
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	95,33	29,32
Добыча полезных ископаемых	108,78	85,71
Обрабатывающие производства	101,56	90,05
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	111,01	61,57
Строительство	111,00	94,55
Транспорт и связь	111,06	89,39
Финансовая деятельность	104,99	77,05
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	107,66	88,56

меньшей степени, но при сложившейся внешней и внутренней экономической ситуации являются прибыльными. Поэтому государство предпочитает не отдавать предприятия данных отраслей в частные руки, а, привлекая инвестиции, владеть ими единолично.

Отрасли, составляющие первый кластер, либо являются неприбыльными (рыболовство, сельское хозяйство, здравоохранение), либо на данный момент в России проходят период “становления”, овладевая рыночными рычагами управления. Для ряда отраслей только в последнее время сформировалась новая, соответствующая современным экономическим реалиям, законодательная база (гостиницы и рестораны). Поэтому даже большая доля частной собственности в отраслях первого кластера (сельское хозяйство, рыболовство, гостиницы и рестораны) не в состоянии пока обеспечить привлечения довольно больших объемов инвестиций.

Следует отметить, что экономика России по-прежнему ориентированна на отрасли топливно-энергетического комплекса, а иностранный инвестор стремится вложить свои финансовые ресурсы в отрасли, приносящие быстрый доход, что говорит о краткосрочном характере иностранных инвестиций. Акцент на коротких сроках окупаемости первоначальных затрат при рассмотрении приоритетов иностранного инвестирования продиктован следующими причинами: инфляция, несовершенство законодательства, неразвитость производственной и социальной инфраструктуры, недостаточное информационное обеспечение.

Таким образом, одним из важнейших направлений государственной политики должно стать улучшение инвестиционного климата в стране, а также поддержание “неконкурентоспособных” на данный момент отраслей экономики, разработка и реализация различных программ по привлечению инвестиций в данные отрасли.

Поступила в редакцию 12.01.2009г.