

УДК 338.9  
ББК 65.9(2Р)+60.55  
А 437

А 437      **Актуальные вопросы экономики и социологии:** сборник статей по материалам XVI Международной осенней конференции молодых ученых в новосибирском Академгородке / под ред. О. В. Тарасовой, Н. О. Фурсенко – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2020. – 138 с.

ISBN 978-5-89665-355-4

Сборник статей сформирован по итогам XVI Международной осенней конференции молодых ученых в новосибирском Академгородке «Актуальные вопросы экономики и социологии». Материалы сборника содержат избранные статьи молодых исследователей по таким направлениям как: региональная экономика, проблемы отраслевых комплексов, инфраструктура пространственного развития, инновации, цифровизация экономики, человеческий капитал и социальная инфраструктура. Публикуемые материалы могут содержать спорные авторские идеи и помещены в сборнике для дискуссии. Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов экономических факультетов вузов.

ISBN 978-5-89665-355-4

УДК 338.9  
ББК 65.9(2Р)+60.55

© ИЭОПП СО РАН, 2020  
© Коллектив авторов, 2020

**С. П. Петров**

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск  
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск

### **Кластеризация отраслей РФ по инновационной активности фирм<sup>1</sup>**

Инновационная активность фирм является одним из факторов положения на рынке. Сложность анализа такой активности состоит в том, что она может быть как инструментом создания субъективного барьера входа, так и объективной потребностью рынка. Анализ положения фирм на рынке, таким образом, требует учета отраслевых особенностей инновационной деятельности, в частности путем кластеризации отраслей по цепочке структура рынка, поведение фирм и результативность рынка.

*Ключевые слова:* инновационная активность, затраты на технологические инновации, кластеры, Структура-Поведение-Результативность, барьеры входа, отрасли России.

**S. P. Petrov**

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk  
Institute of Economics and Industrial Engineering Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk

### **Clustering of Russian industries by firm innovation activity**

Firm innovation activity is one of the factors of their market position. The complexity of analyzing such activity is that it can be both a tool to make artificial barrier to entry, and a requirement of the market structure. Therefore, analysis of the firm's market positions claim to take into account the industrial features of innovation activity in particular by industries clustering up the chain of market structure, firm conduction and market performance.

*Keywords:* innovation activity, technological innovation costs, clusters, Structure-Conduct-Performance, entry barriers, Russian industries.

Доминирующее положение является провалом рынка, что подтверждается не только на основе практики антимонопольных дел, но и экономическими моделями [9, р. 101]. С одной стороны, поведение фирм, получивших рыночную власть, приводит к снижению общественного благосостояния, т.к. повышаются цены и снижаются объемы продаж. С другой стороны, рыночная власть приводит к неценовой конкурентной борьбе фирм, которая создает для потребителей компенсации потерь, возникающих из-за монопольной составляющей на отраслевом рынке. Однако такая власть может достигнуть уровня, когда фирма начинает определять общие условия функционирования отраслевого рынка. В этом случае фирма получает доминирующее положение на рынке, фактически становясь лидером.

Наличие существенных отрицательных последствий доминирующего положения привело к необходимости контроля фирм, достигнувших его. Однако возможные положительные последствия накладывают существенные ограничения на регулирование деятельности доминирующих фирм, т.к., исходя из причин и последствий положения, могут быть выделены положительное, нейтральное и отрицательное доминирование [4, с. 14-15]. Несмотря на многолетнее развитие подходов к регулированию такого положения в рамках теории конкуренции и антимонопольного регулирования, в российской практике критерии выявления доминирования и сегодня базируются не на ситуационном подходе, а на представлении об однозначности связи между концентрацией и конкурентностью рынка.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке в рамках реализации программы развития НГТУ, научный проект № С20-18.

Важнейшим фактором, лежащим в основе доминирования является величина барьеров входа [7]. На основе их оценки можно сделать вывод как о наличии доминирования, так и об его форме. Каждый барьер требует отдельной проработки, поэтому предполагается провести анализ отдельных барьеров, что позволит сформировать блоки факторов доминирования, определить являются ли они объективными или субъективными и дать агрегированные оценки их влияния на положение субъектов с учетом отраслевых особенностей рынков. Для учета последнего необходимо сгруппировать отрасли исходя из особенностей проявления фактора доминирования, т.е. провести кластеризацию внутри блока. В текущем исследовании проводится анализ инновационной активности фирм, как одного из барьеров входа на рынок.

В основе результативности инновационной деятельности лежит как поведение фирм, так и структура рынка [8]. Объем инновационных товаров, работ и услуг, как результат инновационной деятельности, зависит от решения фирм относительно затрат на инновации, т.е. их поведения. В свою очередь в основе уровня исследований и разработок лежит ряд факторов, определяющих структуру отраслевого рынка [3, с. 55-57]. Важным фактором структуры является размер фирм, т.к. он при прочих равных условиях будет определять уровень дифференциации продукции и конкурентности рынка, что влияет на инновационную активность фирм.

В качестве показателя результативности инновационной активности фирм взят объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб. (*QTI*), инновационного поведения фирм – затраты на технологические инновации, млн руб. (*Costs*) и структуры рынка – размер фирм, определяемый через выручку от продажи товаров, продукции, работ и услуг, млн руб. (*TR*). Для проведения исследования использовались данные Федеральной службы государственной статистики России, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» по 17 отраслям с присвоением порядкового номера:

1. Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых.
2. Добыча полезных ископаемых кроме топливно-энергетических.
3. Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака.
4. Текстильное и швейное производство.
5. Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви.
6. Обработка древесины и производство изделий из дерева.
7. Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность.
8. Производство кокса и нефтепродуктов.
9. Химическое производство.
10. Производство резиновых и пластмассовых изделий.
11. Производство прочих неметаллических минеральных продуктов.
12. Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий.
13. Производство машин и оборудования.
14. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.
15. Производство транспортных средств и оборудования.
16. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды.
17. Связь.

Для проведения кластеризации определены средние значения по выделенным отраслям по указанным трем показателям за период 2006-2016 гг., все расчеты выполнены с помощью языка программирования R. Из рисунка 1 видны различия уровня рассматриваемых показателей в зависимости от отрасли. При этом прослеживается достаточно хорошая взаимосвязь между тремя показателями. В целом чем выше значение выручки, тем выше затраты на технологические инновации и больше объем инновационной продукции.



Рисунок 1 – Средние значения рассматриваемых показателей в отраслях РФ за 2006-2016 гг.  
*Составлено автором на основе [1, 6]*

Поскольку рассматривается только 17 отраслей, выбран иерархический метод кластеризации Варда. На рис. 2 видно, что оптимальным является выделение трех кластеров, поскольку отклонения между отраслями внутри них минимальные, но между кластерами существенно расширяются. Для формального подтверждения использован инструмент, позволяющий определить оптимальное число кластеров на основе 30 индексов, например, МакКлайна, Данна, Фридмана. На рис. 3 видно, что наибольшее число критериев показало разбиение на 3 кластера как оптимальный вариант.

В первый кластер вошли отрасли 4, 5, 13, 7, 10, 2 и 11. В данных отраслях значения всех трех показателей достаточно низкие. Во второй кластер вошли отрасли 1 и 8. Они имеют наибольшие значения по трем рассматриваемым показателям. Третий кластер включает отрасли 17, 9, 14, 3, 16, 12 и 15. В данный кластер, во-первых, вошли отрасли с уровнем трех рассматриваемых показателей между первыми двумя кластерами, как, например, металлургическое производство, имеющее достаточно высокий уровень выручки высокие затраты на технологические инновации и высокий объем инновационной продукции. Во-вторых, в третьем кластере также отрасли с разбросом трех показателей, как, например, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, имеющей высокое значение выручки, не столь высокое значение затрат на технологические инновации и низкий уровень инновационной продукции, что свидетельствует о том, что в данной отрасли затраты идут на инновации процесса, а не продукта.

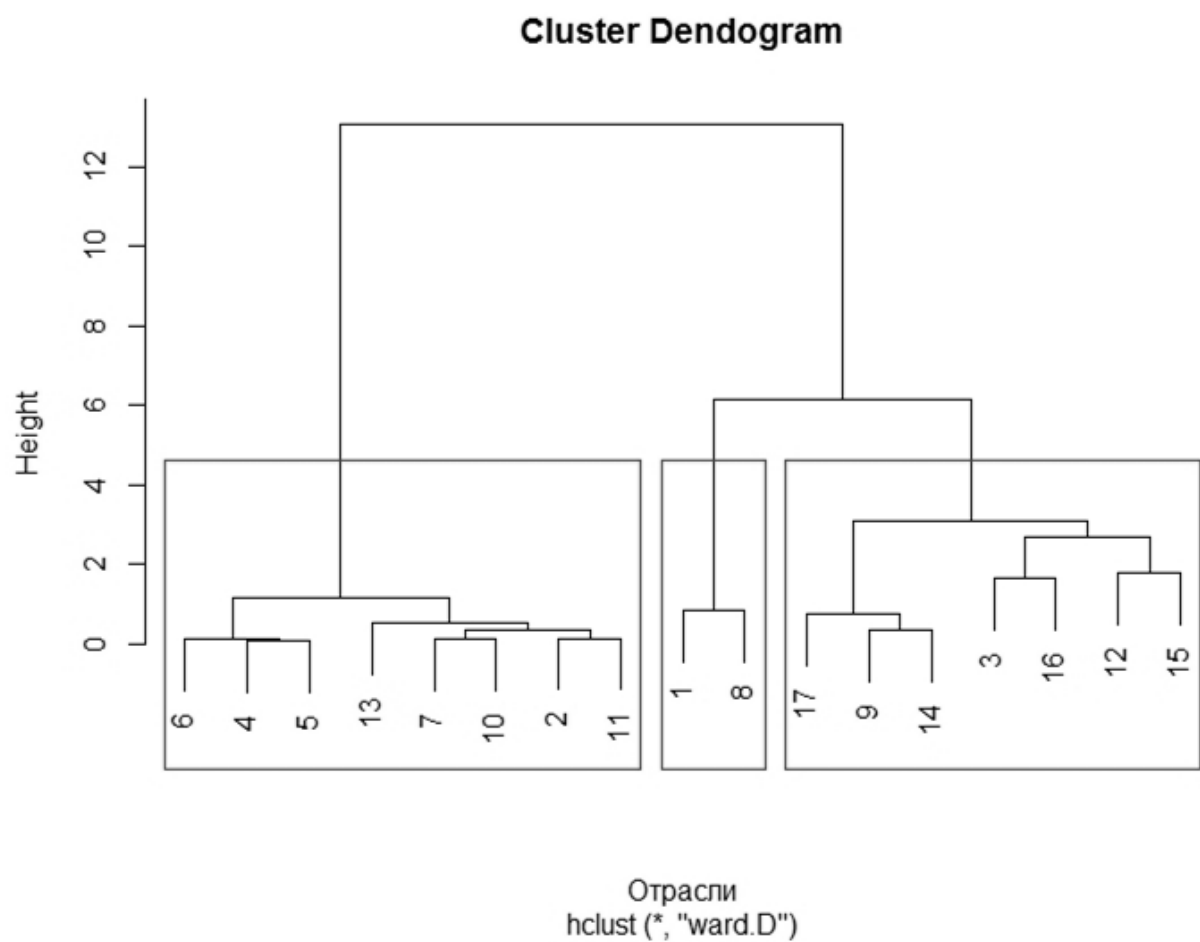


Рисунок 2 – Дендрограмма распределения отраслей по кластерам

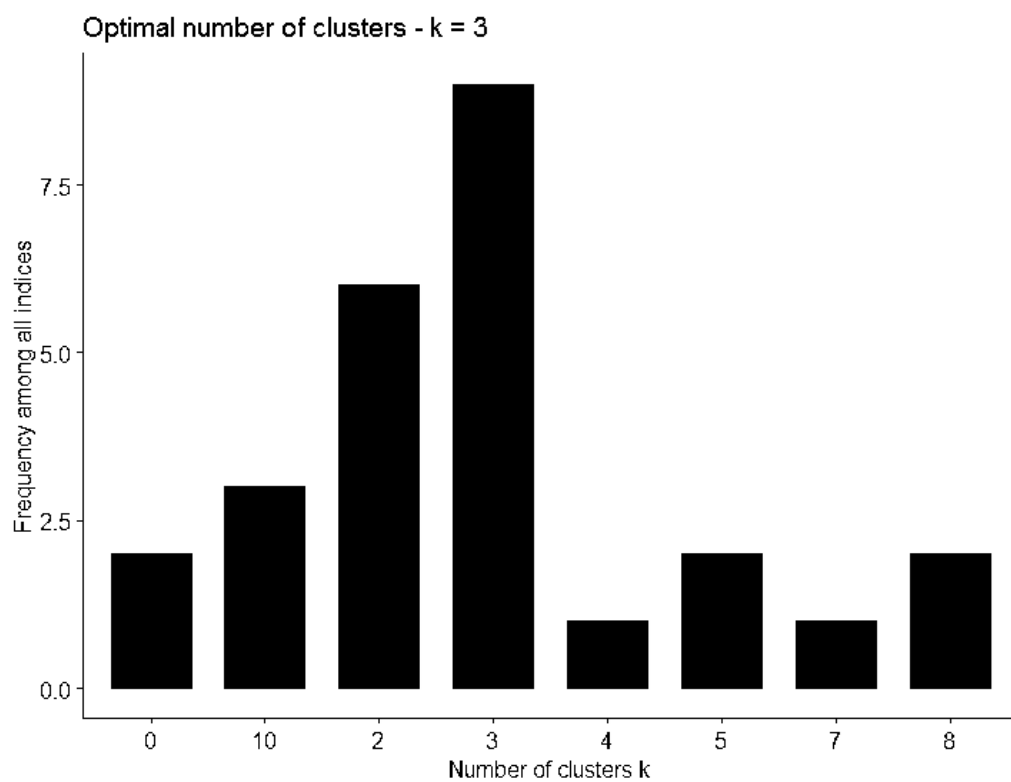


Рисунок 3 – Оптимальное число кластеров по оценкам 30 индексов

В целом видна привязка инновационной активности к специализации страны. Наибольшие затраты имеют добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, производство кокса и нефтепродуктов, металлургия, формирующие существенный вклад в производстве России [2, с. 28-29; 5, с. 33-34]. Производство же дифференцированной продукции, ориентированной больше на потребительский спрос, вошло в кластер с наименьшим уровнем инновационных затрат.

#### **Список использованной литературы:**

1. Индикаторы инновационной деятельности 2008–2018 [Электронный ресурс] / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (Дата обращения: 28.06.2019).
2. Гильмундинов В. М. Моделирование влияния макроэкономической политики на экономику России. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2019. 160 с.
3. Пахомова Н. В., Казьмин А. А. Взаимосвязь структуры рынка и инновационной активности фирм: новые результаты с учетом технологических возможностей отраслей // Проблемы современной экономики. 2013. № 4 (48). с. 53-60.
4. Петров С. П., Шмаков А. В. Институциональные аспекты антимонопольного регулирования деятельности доминирующих хозяйствующих субъектов. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. 222 с.
5. Соколов А. В., Лугачева Л. И., Мусатова М. М. Российская металлургия: в поисках стратегии нового времени // Стратегия развития экономики. 2013. № 4 (229). с. 31-41.
6. Финансы России. 2010, 2014, 2018 [Электронный ресурс] / Росстат. Режим доступа: <https://gks.ru/folder/210/document/13237> (Дата обращения: 15.11.2019).
7. Athey S. and Schmutzer A. Investment and market dominance [online]. URL: <http://web.mit.edu/athey/www/invest1000.pdf> (Accessed 01 May 2016).
8. Chalioti, E., Serfes, K. Strategic Incentives for Innovations and Market Competition. International Journal of Industrial Organization 2017; 52; pp. 427-449. doi: 10.1016/j.ijindorg.2017.03.004.
9. Kaplow L., Shapiro C. Antitrust // NBER Working Paper Series. 2007. – 151 pp.