

Фу Юнгуан, аспирант 3 курса,
Институт управления, экономики и финансов,
Казанский (Приволжский) федеральный университет
Fu Yongguang, 3rd-year PhD student,
Institute of Management, Economics and Finance,
Kazan (Volga Region) Federal University

**ИЗМЕРЕНИЕ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ
КОНЦЕНТРАЦИИ ТРЁХ КРУПНЕЙШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ
КЛАСТЕРОВ БЕЛОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ В КИТАЕ
MEASUREMENT AND COMPARATIVE ANALYSIS
OF THE CONCENTRATION LEVEL OF THE THREE LARGEST
INDUSTRIAL CLUSTERS OF WHITE GOODS IN CHINA**

Аннотация. На основе макростатистических данных за 2010–2024 годы в работе проведено системное измерение и сравнительный анализ уровня концентрации трёх ведущих кластеров белой бытовой техники Китая – Шуньдэ, Циндао и Хэфэй – с применением метода коэффициента локализации. Установлено, что все три кластера обладают устойчивым специализированным преимуществом, однако значения коэффициента локализации различаются: средние показатели составляют 8,28 для Шуньдэ, 3,02 для Хэфэй и 2,39 для Циндао. Выявлены разные траектории изменения коэффициента во времени, что соответствует различным стадиям развития кластеров – зрелой, переходной и стадии корректировки. Предложены дифференцированные направления кластерной политики. Работа предоставляет эмпирическую базу для понимания пространственной эволюции отрасли и для выработки управленческих решений.

Abstract. Based on macro-statistical data for 2010–2024, this study systematically measures and compares the concentration levels of three leading white goods industrial clusters in China – Shunde, Qingdao and Hefei – using the location quotient method. The results show that all three clusters have a significant specialization advantage, but the average location quotient values differ: 8.28 for Shunde, 3.02 for Hefei, and 2.39 for Qingdao. Different temporal trajectories are identified, corresponding to different development stages – mature, transitional, and adjustment. Differentiated cluster policy directions are proposed. The study provides an empirical basis for understanding spatial evolution and for policy making.

Ключевые слова: Промышленный кластер, коэффициент локализации, белая бытовая техника, уровень концентрации, сравнительное исследование.

Keywords: Industrial cluster, location quotient, white goods, concentration level, comparative study.

Благодарности: исследование выполнено при поддержке Китайского совета по стипендиям (China Scholarship Council), проект № 20231028010.

Введение

Промышленные кластеры представляют собой одну из ключевых форм территориальной организации экономики, и их изучение остаётся важным направлением экономической науки. Теоретические основы анализа кластеров заложены в работах А. Маршалла, который впервые описал преимущества концентрации производства, и М. Портера, включившего кластеры в концепцию национальных конкурентных преимуществ [1, 2]. В российской литературе Л.А. Гамидуллаева рассматривает региональный промышленный кластер как локализованную экосистему, развивающуюся под влиянием самоорганизации и



кооперации [4]. Т.Ю. Кудрявцева с соавторами подчёркивают необходимость сочетания функционального и пространственного подходов для точной идентификации кластеров [5]. Вопросы устойчивости региональных систем, поднимаемые М.В. Владыкой и Т.В. Серебровой, а также А.А. Шацким, дополняют теоретическую базу для анализа отраслевых кластеров [6, 7].

Индустрия белой бытовой техники Китая за последние десятилетия сформировала три крупнейших производственных центра: в районе Шуньдэ провинции Гуандун, в городе Циндао провинции Шаньдун и в городе Хэфэй провинции Аньхой. Эти кластеры различаются по географическому положению, историческому пути развития и отраслевой структуре. Хотя все они входят в число лидеров по масштабам выпуска, систематических сравнительных исследований именно уровня их концентрации до сих пор недостаточно. Данная работа призвана восполнить этот пробел, используя количественный метод оценки специализации региона в данной отрасли относительно общенационального уровня. Основная цель исследования – измерить и сопоставить уровень концентрации трёх кластеров, выявить динамику показателя за 15 лет и на этой основе определить стадии их развития и предложить приоритетные направления кластерной политики.

Материалы и методы

Для оценки уровня концентрации применён метод коэффициента локализации (Location Quotient, LQ), который широко используется в подобных исследованиях благодаря своей простоте и наглядности. Этот метод был систематически разработан П. Хаггеттом и позволяет определить, обладает ли отрасль в данном регионе относительным специализированным преимуществом по сравнению со средним по стране [3]. Расчётная формула имеет следующий вид:

$$LQ_{ij} = \frac{e_{ij}/e_i}{E_j/E} \quad (1)$$

где: e_{ij} – стоимость продукции промышленного кластера отрасли j в регионе i ; e_i – общий объём промышленного производства региона i ; E_j – стоимость продукции отрасли j в масштабах всей страны; E – общий объём промышленного производства страны. Значение LQ больше единицы свидетельствует о наличии специализированного преимущества, причём чем выше значение, тем выше степень концентрации.

Информационной базой исследования послужили официальные статистические данные за 2010–2024 годы. Региональные показатели по кластеру Шуньдэ получены из бюллетеней социально-экономического развития района Шуньдэ, публикуемых местными властями [11]; по Циндао и Хэфэй – из соответствующих городских статистических ежегодников [9, 10]. Общенациональные данные по отрасли бытовой техники и по промышленности в целом взяты из статистических ежегодников Китая, издаваемых Государственным статистическим управлением, а также из отраслевых отчётов Китайской ассоциации производителей бытовой техники [8, 12]. Все стоимостные показатели использованы в сопоставимых ценах, однако поскольку коэффициент локализации представляет собой отношение долей, влияние инфляции нивелируется. Расчёты выполнены в электронных таблицах, все промежуточные результаты проверены на непротиворечивость.

Результаты и обсуждение

На основе собранных данных были вычислены значения коэффициента локализации для каждого из трёх кластеров за каждый год рассматриваемого периода. Результаты сведены в таблицу 1.



Таблица 1

Результаты расчёта коэффициента локализации (LQ)
трёх промышленных кластеров белой бытовой техники (2010–2024 гг.)

Год	LQ Шуньдэ	LQ Циндао	LQ Хэфэй	Год	LQ Шуньдэ	LQ Циндао	LQ Хэфэй
2010	8,18	2,90	5,28	2018	9,91	2,29	2,50
2011	7,80	2,39	4,04	2019	10,52	1,79	2,00
2012	7,73	2,10	2,94	2020	7,14	4,89	1,70
2013	9,62	2,14	4,42	2021	6,63	2,80	2,27
2014	6,27	1,64	2,70	2022	10,16	2,68	2,25
2015	7,90	2,47	3,19	2023	10,00	2,49	3,17
2016	6,52	2,08	2,68	2024	9,82	1,94	3,51
2017	8,26	2,21	2,87	Среднее	8,28	2,39	3,02

Источник: рассчитано автором по данным [9–12].

Все полученные значения LQ значительно превышают единицу, минимальное значение за весь период составляет 1,64. Это однозначно указывает на то, что каждый из трёх кластеров обладает устойчивым специализированным преимуществом в производстве белой бытовой техники. При сравнении средних многолетних величин видна чёткая градация: лидирует Шуньдэ со средним показателем 8,28, на втором месте Хэфэй – 3,02, на третьем Циндао – 2,39. Такая последовательность сохраняется практически на всём протяжении изучаемого времени, что говорит о стабильности межкластерных различий. Следует обратить внимание на то, что порядок по коэффициенту локализации не совпадает с порядком по абсолютным объёмам производства: по масштабам выпуска Циндао превосходит Хэфэй, однако его относительная концентрация ниже. Это объясняется тем, что LQ измеряет не размер отрасли, а её долю в региональной экономике по сравнению с общенациональной, то есть степень специализации региона.

Динамика коэффициента локализации существенно различается по кластерам. В Шуньдэ показатель на протяжении всех лет колеблется в интервале от 6,27 до 10,52, причём в последние три года он держится около 10. Такая стабильность на высоком уровне свидетельствует о зрелости кластера, его прочных позициях в экономике региона. В Циндао значения LQ долгое время, с 2010 по 2019 год, находились в узком диапазоне от 1,64 до 2,90, затем в 2020 году последовал резкий скачок до 4,89, но уже к 2024 году показатель снизился до 1,94. Подобная нестабильность отражает переходный характер развития, при котором кластер ещё не обрёл устойчивой модели специализации. В Хэфэй траектория иная: в начале периода LQ был высоким – 5,28 в 2010 году, затем последовательно снижался, достигнув минимума 1,70 в 2020 году, а после этого начал расти и в 2024 году составил 3,51. Такая U-образная динамика указывает на структурную перестройку экономики региона, в ходе которой отрасль временно потеряла относительную долю, но затем восстановила свои позиции. Небольшое методологическое изменение в статистическом учёте промышленного производства в провинции Шаньдун в 2018 году могло повлиять на данные по Циндао, однако, как показала проверка, это не изменило общей тенденции.

Различия в траекториях LQ хорошо согласуются с этапами жизненного цикла кластеров. Кластер Шуньдэ уже достиг зрелости: он обладает наибольшим масштабом выпуска, превышающим 400 млрд юаней в 2024 году, высоким уровнем местной кооперации около 80% и насчитывает более трёх тысяч предприятий. Однако темпы роста замедлились, и



главная задача теперь – переход к производству с высокой добавленной стоимостью и усиление брендовой составляющей. Кластер Циндао находится на переходной стадии: его LQ самый низкий и нестабильный, но при этом здесь сосредоточено три глобальных бренда – Haier, Hisense и Aucta, что обеспечивает сильное влияние на рынке. Уровень кооперации относительно низок – около 48%, развитие в значительной степени определяется деятельностью нескольких крупных компаний. Поэтому для Циндао актуально смещение акцента с лидерства головных предприятий на развитие всей цепочки поставок и поддержку малых и средних инновационных фирм. Кластер Хэфэй после периода спада демонстрирует устойчивое восстановление, его локальная кооперация достигает 70%, однако ведущие предприятия в основном представляют собой внешние инвестиции, а центры исследований и стратегического менеджмента пока не полностью локализованы. Следовательно, для Хэфэй приоритетом является укрепление укоренённости производства и перенос ключевых управленческих и научно-исследовательских функций в регион.

Заключение

Проведённое исследование позволило получить несколько основных выводов. Во-первых, все три кластера белой бытовой техники в Китае обладают значительным и устойчивым специализированным преимуществом, поскольку их коэффициенты локализации за 2010–2024 годы стабильно превышают единицу. При этом по уровню концентрации кластеры ранжируются следующим образом: Шуньдэ (среднее LQ = 8,28) опережает Хэфэй (3,02), а тот, в свою очередь, опережает Циндао (2,39). Эта градация сохраняется на протяжении всего периода, что свидетельствует о глубоких структурных различиях между тремя центрами. Во-вторых, динамика коэффициента локализации неоднородна: в Шуньдэ он стабильно высок, в Циндао длительное время остаётся низким с кратковременными всплесками, а в Хэфэй проходит фазу падения и последующего подъёма. Такие разные траектории соответствуют трём разным стадиям развития – зрелой, переходной и стадии корректировки. В-третьих, выявленные закономерности позволяют предложить дифференцированные рекомендации по кластерной политике. Для Шуньдэ следует стимулировать переход на более высокие передель и развитие собственных брендов. Для Циндао необходимо повышать уровень внутрирегиональной кооперации и инновационную активность малого и среднего бизнеса. Для Хэфэй важно укреплять локализацию цепочек создания стоимости и привлекать центры исследований и разработок. Полученные результаты могут служить эмпирической основой для дальнейшего изучения пространственной эволюции китайской промышленности и для выработки обоснованных управленческих решений на региональном и национальном уровнях.

Список литературы:

1. Marshall A. Principles of Economics. – London: Macmillan, 1890.
2. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 1990.
3. Haggett P. Locational Analysis in Human Geography. – London: Edward Arnold, 1965.
4. Гамидуллаева Л.А. Промышленный кластер региона как локализованная экосистема // *π-Economy*. – 2023. – Т. 16. – № 1. – С. 62-82.
5. Кудрявцева Т.Ю., Схведиани А.Е., Родионова М.А., Яковлева В.В. Идентификация кластеров на территории России на основе синтеза функционального и пространственного подходов // *Регионология*. – 2023. – Т. 31. – № 1. – С. 46-69.
6. Владыка М.В., Сереброва Т.В. Региональная экономическая устойчивость: условия и детерминанты развития // *Региональные проблемы преобразования экономики*. – 2024. – № 11. – С. 51-61.



7. Шацкий А.А. Оценка сбалансированности региональных экономических систем // Вестник университета. – 2025. – № 4. – С. 188-198.
8. Китайская ассоциация производителей бытовой техники. Анализ состояния развития китайской индустрии бытовой техники за 2024 год. – Пекин, 2025.
9. Статистическое бюро города Циндао. Статистический ежегодник города Циндао (2011–2025). – Пекин: Издательство «Китайская статистика».
10. Статистическое бюро города Хэфэй. Статистический ежегодник города Хэфэй (2011–2025). – Пекин: Издательство «Китайская статистика».
11. Народное правительство района Шуньдэ города Фошань. Бюллетени статистики народно-хозяйственного и социального развития района Шуньдэ (2010–2024). – Фошань.
12. Государственное статистическое управление Китая. Статистический ежегодник Китая (2011–2025). – Пекин: Издательство «Китайская статистика».

