

Рубрика 4. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

УДК [UDC] 338.47

DOI 10.17816/transsyst20206323-30

© **А. Л. Каменков**

Петербургский государственный университет путей сообщений
Императора Александра I
(Санкт-Петербург, Россия)

ИНДУСТРИАЛЬНОЕ ЕДИНООБРАЗИЕ ИЛИ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ДИВЕРСИФИКАЦИЯ: ВЛИЯНИЕ ВСМ НА РЕГИОНАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Цель: Выявление степени влияния высокоскоростных магистралей (ВСМ) на индустриальную специализацию.

Методы: В данной работе рассматривается взаимосвязь между высокоскоростным железнодорожным транспортом и агломерационной экономикой. Проведен литературный обзор наиболее популярных точек зрения на экономику агломераций. Основная задача заключается в том, чтобы дать ответ – способствует ли ВСМ развитию индустриального единообразия или индустриальной диверсификации. В работе будет показана модель расчета индекса специализации, а также – оценена степень влияния расстояния от ВСМ на специализацию города.

Результаты: Выявлено три варианта расположения городов и индустриальная специализация этих городов: непосредственно рядом с ВСМ – диверсифицированная; на расстоянии 270 км от ВСМ – единообразная; на расстоянии более 500 км от ВСМ – диверсифицированная.

Выводы: Выявлено, что единая доминанта промышленности получает наибольшую выгоду от агломераций. Так же – в данной работе обоснована возможность более эффективного ориентирования частного сектора со стороны государства.

Ключевые слова: агломерация, высокоскоростные магистрали, специализация, эффективность

Rubric 4. TRANSPORT ECONOMICS

© **Alexander L. Kamenkov**

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University
(St. Petersburg, Russia)

INDUSTRIAL UNIFORMITY OR INDUSTRIAL DIVERSIFICATION: THE IMPACT OF HSR ON THE REGIONAL ECONOMY

Aim: Identification of the degree of influence of high-speed lines on industrial specialization.

Methods: This paper examines the relationship between high-speed rail and the agglomeration economy. A literature review of the most popular points of view on the economy of agglomerations is carried out. The main task is to answer whether HSR contributes to the development of industrial uniformity or industrial diversification. The work will show a model for calculating the specialization index, and also, assess the degree of influence of distance from the high-speed rail on the specialization of the city.

Results: Three options for the location of cities and the industrial specialization of these cities were identified: right next to the HSR – diversified; at a distance of 270 km from HSR – uniform; at a distance of more than 500 km from HSR – diversified.

Conclusion: It is revealed that the single dominant industry receives the greatest benefit from agglomerations. Also-in this paper, the possibility of more effective orientation of the private sector by the state government is justified.

Key words: agglomeration, high-speed lines, specialization, efficiency

ВВЕДЕНИЕ

Идеи об агломерационном единообразии производств первоначально были выдвинуты А. Marshal [1]. Они заключались в следующем: лучшая производительность от агломераций будет обнаружена в тех областях экономики, где компании в аналогичных секторах расположены близко друг к другу. И наоборот, индустриальное разнообразие представляет идею, предложенную J. Jacobs [2, стр. 82–84] о том, что рост инноваций стимулируется промышленным разнообразием, которое синтезирует разнообразие идей и информации. Хотя эмпирический анализ из литературных источников предполагает важность разнообразия над единообразием, концепция единообразия не должна игнорироваться. Необходимо понять, почему эффекты промышленного разнообразия приносят пользу общей экономике, а отраслевое единообразие игнорируется в прочих исследованиях. Агломерационное разнообразие обычно обсуждается на основе пространственного взаимодействия между видами деятельности. Принимая пространственные проблемы, несомненно, возникает суждение о том, что улучшение транспорта может улучшить эффект пространственного взаимодействия между видами деятельности. Более эффективная, с точки зрения скорости, транспортировка поощряет большее количество встреч и взаимодействий между компаниями, что ускоряет процесс обучения, ускоряет технологии компаний и приводит, в конечном счете, к повышению производительности. Транспортная литература, такая, как, например, D. J. Graham [3], P. Melo [4, 5] рассматривает транспорт, как один из факторов агломерационной экономики и показывает, что улучшение доступности транспорта с точки зрения «эффективной плотности» может создать лучшую агломерационную среду. Тем не менее, транспортный эффект учитывает только размер агломерации. Однако один любопытный

факт может быть извлечен из Новой экономической географии (НЭГ) – более низкая торговая стоимость в результате улучшения транспорта приводит к большему разнообразию товаров в экономике [6]. Тем не менее, не хватает исследований в поддержку идей НЭГ. Особенно это заметно в случае высокоскоростных железных дорог, связанных, в основном, с пассажирскими перевозками и, следовательно, подразумевающих другой эффект в отличии от предложенного в концепции НЭГ, так как идеи НЭГ сосредоточены на грузовых перевозках. В этой статье будет исследовано, как высокоскоростные магистрали влияют на местную промышленную специализацию.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

В литературе прошлого можно найти множество точек зрения на экономику агломераций. S. Rosenthal, W. C. Strange [7] классифицировали агломерации в трех сферах:

1. Промышленная сфера;
2. Географическая сфера;
3. Организационная сфера.

Настоящая статья посвящена промышленной сфере, как наиболее широко обсуждаемой теме в литературе, касающейся экономики агломераций. В пределах промышленной сферы S. Rosenthal, W. C. Strange [7] предлагают два подпространства, обычно обсуждаемые в литературе. Первое подпространство уделяет внимание размеру промышленной агломерации. Однако в данной статье фокусируем внимание на другом подпространстве: является ли агломерированная область с большим единообразием или агломерированная область с разнообразием производств более благоприятными для производительности труда. В целом, локализация/урбанизация и единообразие/разнообразие кажутся схожими, поскольку концепция экономики А. Marshal [1] могла бы быть применима как к локализации агломерации, так и к единообразию агломерации, тогда как концепция экономики J. Jacobs может быть применима как к урбанизации агломераций, так и концепции разнообразия. В Табл. приводится дополнительное объяснение – сравнение показателей экономики J. Jacobs и А. Marshal, позволяющее провести различие между характеристиками подпространства в рамках промышленной сферы [8].

В сфере единообразие/разнообразие позитивное влияние на экономику выявляется чаще в разнообразии, нежели в единообразии. Есть несколько исследований, подчеркивающих преимущества единообразия агломераций, но только в концептуальном плане.

Таблица. Сравнение показателей экономики *Jacobs* и *Marshall*

	Размер агломерации	Специализация агломерации
Экономика А. Marshall	Локализация	Единообразие
Экономика J. Jacobs	Урбанизация	Диверсификация

W. S. Strange [9, стр. 120–275] предлагал модели, подчеркивающие процесс сравнения работ и пришел к выводу о том, что более широкая специализация означает увеличение числа работников с необходимыми навыками, позволяет провести лучшее соответствие «работа-работник», и, в конечном итоге, приводит к большей производительности.

Модели общего равновесия, предложенные G. Duranton, D. Puga [10] говорят о важности как специализированных, так и диверсифицированных сред, в которых диверсифицированные города могут быть более подходящим для компаний на их ранних стадиях развития, тогда как более зрелые компании находят выгоду в специализированных городах.

Однако в эмпирических исследованиях установлено, что агломерация разнообразия является более выгодной для экономики, нежели агломерация единообразия. E. L. Glaeser анализирует рост шести ведущих отраслей промышленности в 1956 году, делает вывод о том, что единообразие не стимулирует экономический рост [11]. Аналогичную интерпретацию можно найти в работах у V. Henderson [12], который пришел к выводу о том, что единообразие не вносит позитивного вклада в экономический рост в высокотехнологичных отраслях промышленности. В 1970–1987 гг. V. Henderson, A. Kuncoro, M. Turner [12] предположили, что рост занятости выше в районах с большим разнообразием занятости, который измеряется индексом занятости Херфиндаля-Хиршмана. Таким образом, результаты эмпирических исследований, как правило, свидетельствуют в пользу важности экономики разнообразия агломераций, а не единообразия агломераций.

Тем не менее, несколько вопросов, касающихся единообразия/разнообразия агломераций, остаются без ответа. Основной вопрос заключается в том, какой индекс использовать для измерения единообразия/разнообразия. Обычно используются два типа индексов для измерения степени единообразия или разнообразия: первый из них – индекс, учитывающий индустриальную распространенность только в своей собственной области, к которой обычно применяют индекс Херфиндаля-Хиршмана [13], а второй тип – индекс, в котором рассматривается распределение каждой отрасли по каждой области, а также распределение по отраслям в своей собственной области. В последнем типе, используются производные от индекса агломераций

G. Ellison, E. L. Glaeser [11]. Вопрос заключается в том, какой тип индекса может лучше всего объяснить состояние промышленного синтеза, упомянутого в экономике J. Jackobs [2].

ВЛИЯНИЕ ВСМ НА СТЕПЕНЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ АГЛОМЕРАЦИЙ

В этом разделе исследуется взаимосвязь между высокоскоростными магистралями и уровнем специализации агломераций для того, чтобы связать влияние ВСМ с производительностью труда через специализацию (единообразие/разнообразие) агломераций. Индекс, используемый в данном исследовании, определяет специализацию применительно ко всей экономике, а не к какой-то конкретной отрасли.

Регионы, расположенные вдоль линий ВСМ, имеют тенденцию быть более специализированными, хотя там могут быть некоторые исключения. Тем не менее, для этого необходимо провести дополнительный анализ, который объяснит взаимосвязь между ВСМ и уровнем специализации агломерации.

Агломерационный индекс (AI) применяется в качестве зависимой переменной для анализа для достижения более глубокого понимания взаимосвязи между ВСМ и уровнем специализации агломерации. Общая модель может быть определена следующим образом:

$$AI_i = f(\alpha(HSR), \beta(\gamma)), \quad (2)$$

где:

AI_i – Агломерационный индекс (специализация/диверсификация) за i -год;

(HSR) – функция, зависящая от переменных, связанных с ВСМ;

$\beta(\gamma)$ – функция прочих социально-экономических переменных.

Эффект ВСМ определяется, как функция дистанции от конкретного города до ближайшей станции ВСМ. Кроме того, предполагается, что влияние ВСМ на специализацию – квадратичная функция. Это предположение выдвинуто G. Ottaviano [14]. Кроме того, применяется техника пространственного запаздывания и временной задержки для этой оценки. Термин пространственного отставания означает зависимость от расстояния. Временная задержка принимает во внимание рассмотрение уровня специализации агломерации в предыдущем году. Ниже представлена оцениваемая функция:

$$AI_i = \alpha_1 \cdot HSR_i + \alpha_2 \cdot HSR_i^2 + \alpha_3 \cdot CV_{AI} + \alpha_4 \cdot U_i + \alpha_5 \cdot U_i^2 + \alpha_6 \cdot P_i^2 + \alpha_0, \quad (3)$$

где:

HSR_i – дистанция от города i до ближайшей станции ВСМ;

CV_{AI} – матрица произведения расстояния дистанции между городом i и другими городами и индекса специализации других городов в конкретном году;

U_i - уровень безработицы в городе i ;

P_i - плотность населения в городе i (людей/км²).

Из формулы (3) видно, что имеет место обратная U-образная параболическая кривая. Если дистанция до станции ВСМ наносится на ось X , то индекс специализации строится на оси Y . На основании этих данных можно интерпретировать результат в трех случаях.

В Первом случае города вдоль линии ВСМ получают преимущества агломераций, которые усиливается наличием ВСМ. Это преимущество привлекает компании из других регионов и заставляет их совершать переезд, чтобы воспользоваться преимуществами агломерации. Таким образом, города вдоль линии ВСМ, как правило, являются более диверсифицированными, поскольку в них располагаются различные типы компаний.

Второй случай относится к городам, расположенным дальше от линий ВСМ (на вершине U-образной параболической фигуры), согласно оценке, около 270 км от линий ВСМ, как правило, более единообразны, потому что многие компании, находящиеся на расстоянии меньшем, перебазировались в города по линиям ВСМ. Только тот бизнес, который не затронут влиянием агломерации, остается в городе. Отрасль этого бизнеса со временем становится доминирующей отраслью промышленности, что приводит к тому, что индекс специализации показывает единообразие компаний.

Третий случай – когда города находятся очень далеко от ВСМ (более 500 км от линий ВСМ), компании принимают решение не переезжать, так как выгода от перемещения ближе к агломерации может быть ниже торговых издержек. Если же компании переезжают ближе к линии ВСМ, то выгода может быть меньше, чем стоимость транспортировки продукции от города, расположенного рядом с линией ВСМ до города, расположенного далеко от линий ВСМ. Таким образом, выгоднее производить и продавать в том же самом регионе. Это приводит к тому, что города, которые очень далеко располагаются от ВСМ линий, более диверсифицированы, потому что они не пользуются возможностью релокации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ, проведенный в этой статье, отвечает на вопрос, как ВСМ влияет на промышленную специализацию агломерации. Индустриальное единообразие агломерации приносит пользу производительности, но

индустриальное разнообразие также способствует повышению производительности труда.

Проигравшими в данной ситуации являются города, чья отраслевая диверсификация недостаточно велика или чье единообразие в какой-либо промышленности недостаточно сильно, чтобы пользоваться преимуществами агломерации. Внедрение ВСМ может сформировать пространственное распределение специализации агломераций в том случае, когда города являются диверсифицированными или единообразными в зависимости от расстояния до ВСМ.

ВЫВОДЫ

Концепция индустриального единообразия агломераций довольно проста: единая доминанта промышленности получает наибольшую выгоду от агломераций. Тем не менее, концепция разнообразия агломерации до сих пор остается неизученной до конца. Для стран, формирующих ВСМ, возможным последствием является то, что городам следует подготовиться к изменению промышленного распределения в сторону диверсификации или единообразия промышленного производства. Центральные и местные органы власти могут сигнализировать об изменениях индустриального распределения с целью использования лучших возможностей от агломерации при инвестировании в ВСМ. Таким образом, обоснована возможность более эффективного ориентирования частного сектора со стороны государства

РЕКОМЕНДАЦИЯ К ПЕЧАТИ

Доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика транспорта» ПГУПС Журавлева Наталья Александровна является научным руководителем аспиранта Каменкова Александра Леонидовича и рекомендует данную статью к публикации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / References

1. Marshal A. The substance of Economics. *Principles of Economics*. 2013;(1):40-137. doi: 10.1057/9781137375261_2
2. Jackobs J. *Economy of the city*. New York: Random House; 1970. 288 p. [Internet]. Available from: <https://b-ok.cc/book/2772985/03d03e>
3. Graham DJ. Agglomeration, Productivity and Transport Investment. *Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)*; 2008;41(3):317-343. doi: 10.1787/9789282101834-6-en
4. Melo P, Graham DJ, Brage-Ardao R. The productivity of transport infrastructure investment: a meta-analysis of empirical evidence. *Regional Science and Urban Economics*. 2013;43(5):695-706. doi: 10.1016/j.regsciurbeco.2013.05.002

5. Melo P, Graham DJ, Levinson D, Aarabi S. Agglomeration, accessibility and productivity: evidence for large metropolitan areas in the US. *Urban Studies*. 2016;30-58. doi: 10.1177/0042098015624850
6. Krugman P. Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*. 1991;99(3):483-499.
7. Rosenthal SS, Strange WC. Chapter 49 Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. *Cities and Geography*. 2004;4:2120-2171. doi: 10.1016/S1574-0080(04)80006-3
8. Гвоздева М.А., Казакова М.В., Поспелова Е.А. Подходы к определению агломераций // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 24. – С. 3505–3514. [Gvozdeva MA, Kazakova MB, Pospelova EA. Approaches to a determination of agglomeration. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2016;17(24):3505-3514. (In Russ.)]. doi: 10.18334/rp.17.24.37221
9. Strange WS, editor. *The economics of agglomeration*. Edward Elgar Publishing; 2019. [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4337/9781788119788>
10. Duranton G, Puga D. Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products. 2001;91(5):1454-1477. doi: 10.1257/aer.91.5.1454
11. Ellison G, Glaeser EL. Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach. *Journal of Political Economy*. 1997;105(5):889-927. doi: 10.86/262098
12. Henderson V, Kuncoro A, Turner M. Industrial Development in Cities. *Journal of Political Economy*. 1995;103(5):1067-1090. doi: 10.86/262013
13. Проскурякова Е.А. Оценка уровня конкуренции на рынке грузовых перевозок // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – Т. 4. – С. 91. [Proskuriakova EA. Evaluation of the level of competition in the freight market. *Russian economic e-journal*. 2018;4;91 (In Russ.)].
14. Ottaviano G, Tabuchi T, Thisse J-F. Agglomeration and Trade Revisited. *International Economic Review*. 2002;43(2):409-435. doi: 10.1111/1468-2354.t01-1-00021

Сведения об авторе:

Каменков Александр Леонидович, аспирант кафедры «Экономика транспорта»
eLibrary SPIN: 5385-2508 ORCID: 0000-0001-7052-5353
E-mail: sashaskotch@gmail.com

Information about the author:

Alexander L. Kamenkov, post graduate student, Department of Transport Economics
eLibrary SPIN: 5385-2508 ORCID: 0000-0001-7052-5353
E-mail: sashaskotch@gmail.com

Цитировать:

Каменков А.Л. Индустриальное единообразие или индустриальная диверсификация: влияние ВСМ на региональную экономику // Транспортные системы и технологии. – 2020. – Т. 6. – № 3. – С. 23–30. doi: 10.17816/transsyst20206323-30

To cite this article:

Kamenkov AL. Industrial Uniformity or Industrial Diversification: the Impact of HSR on the Regional Economy. *Transportation Systems and Technology*. 2020;6(3):23-30. doi: 10.17816/transsyst20206323-30