

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА

***Аннотация.** Эффективное управление пространственным развитием экономики невозможно без обращения к достижениям научной мысли. Цель статьи — выявить основные этапы эволюции подходов к моделированию пространственного развития хозяйственных систем, обозначив особенности моделей, которые были предложены в рамках каждого из них. Было выделено три стадии данного процесса: на первой из них внимание уделялось моделям размещения, на второй — моделям районирования, на третьей — «межсистемным» моделям.*

***Ключевые слова:** пространственное развитие, пространственная организация хозяйства, моделирование.*

В сегодняшних условиях усложнения взаимосвязей между хозяйствующими субъектами, появления новых вызовов их функционированию, вопросы преобразования пространства приобретают особую актуальность: высокий уровень инерционности пространственных трансформаций усложняет задачу адаптации территориальных систем к меняющимся обстоятельствам. Это определяет значимость грамотного управления данными процессами, эффективность которого, в свою очередь, во многом зависит от качества моделирования пространственного развития: модель может не только служить способом описания действительности, наглядно характеризовать те силы, которые оказывают существенное влияние на специфику пространственных преобразований, но и выступать инструментом отображения наилучшей формы организации пространства.

Первые попытки создания комплексных моделей, детально описывающих закономерности именно пространственной организации хозяйства, были предприняты авторами классических теорий размещения производительных сил (модель изолированного государства И. Тюнена [1], характеризовавшая особенности размещения сельскохозяйственных производств; модель рационального штандорта промышленного предприятия В. Лаунхардта [2], которая позволяла оценить влияние факторов, определяющих успешность расположения металлургического предприятия; модель промышленного штандорта А. Вебера [3], дополнившая перечень сил, влияющих на локализацию производств, такими условиями как трудовые издержки и фактор агломерации). Все они разрабатывались в интересах определения наиболее выгодного (обеспечивающего наименьшие издерж-

ки) местоположения отдельных хозяйственных единиц, а предлагаемые в их рамках модели были призваны решать вопросы, связанные с размещением.

Дальнейшие исследования вопросов пространственной организации экономических систем также подкреплялись значительным количеством работ в сфере моделирования. Так, В. Кристаллером [4] была предложена модель, фиксирующая параметры размещения населенных пунктов, отличающихся друг от друга своими масштабами и функционалом; Х. Хотеллинг [5] — модель линейного города, определяющая особенности конкуренции на пространственно распределенном рынке; А. Лешем [6] — модель, описывающая специфику распределения в пространстве производителей и потребителей. Таким образом, внимание исследователей постепенно сместилось с интересов отдельного хозяйствующего субъекта, который нуждается в наилучшем месте для осуществления своей деятельности, на проблемы пространственной организации масштабной территориальной системы, а на смену моделям размещения пришли модели районирования. Это, однако, не означает, что вопросы размещения отдельных субъектов (их групп) в пространстве теряют свою значимость и исключаются из поля зрения исследователей: развитие данного научного направления продолжается, а «классические» модели трансформируются и модернизируются. Например, модель, предложенная И. Тюненом, послужила основанием разработки модели концентрических зон города Э. Берджесса [7], объясняющей распределение социальных групп в отдельных районах.

С развитием региональной экономики в разрабатываемых моделях начинают находить отражение все новые концепции и подходы. Так, появляются модели поляризованного развития (основанные на трудах Ф. Перру [8], Ж.-Р. Будвиля [9] и др.), ключевой предпосылкой которых выступает положение о неоднородности экономического пространства и возможности формирования таких условий, которые могли бы способствовать распространению эффектов, возникающих в центрах роста, на окружающие территории (например, модель «вулкана» Х. Гирша [10]); кластерная модель развития, базирующаяся на идеях М. Портера [11] и др.). Отдельные аспекты пространственного развития находят отражение в рамках моделей экономического роста, появление которых было обусловлено попытками исследователей определить предпосылки и причины опережающего развития отдельных территориальных единиц (модель Р. Солоу [12], модель Удзавы — Лукаса [13] и др.).

Инструментарий моделирования пространственного развития со временем также претерпел некоторые изменения: если на этапе оформления научного направления особое значение имел стандартный экономико-

математический аппарат, широко применялись гравитационные модели (лежащие в основе уже упоминавшейся ранее модели рационального штандорта промышленного предприятия В. Лаунхардта, модели Рейли [14]), то со временем (начиная с 40-50-х гг. XX в.) для оценки процессов пространственных преобразований сложился специальный методический инструментарий, ориентированный на учет специфики локализации объектов в пространстве, оценку расстояния между ними, масштабов их концентрации и т.п. Пул моделей, разрабатываемых с помощью современных математических методов пространственного моделирования, весьма разнообразен (факторные и имитационные пространственные модели, модели пространственной кластеризации, эконометрические, сетевые и агент-ориентированные модели осуществления социально-экономических процессов в пространстве). В значительном числе научных работ сегодня пространственное моделирование выступает инструментом анализа, призванного охарактеризовать сложившиеся зависимости между отдельными территориальными единицами.

Подводя итог проведенному анализу, можно отметить, что процесс моделирования пространственного развития хозяйства в своей эволюции прошел несколько стадий: на первом этапе создаваемые модели концентрировались на определении наиболее оптимального местоположения отдельных экономических субъектов, на втором — на выявлении наилучшей пространственной организации всего хозяйственного комплекса, на третьем этапе модели стали более «межсистемными» — их авторы уделяют внимание влиянию пространственного развития на окружение, учитывают внутрисистемные взаимосвязи, а также пытаются обозначить новые источники экономического роста в трансформации пространства.

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых МК-3442.2019.6.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тюнен И. фон. Изолированное государство. М.: Экономическая жизнь, 1926. 326 с.
2. Launhardt W. Die Bestimmung des zweckmässigsten Standortes einer gewerblichen Anlage. Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. 1882. Vol. 26. Pp. 106-115.
3. Weber A. Standort der Industrien. Tübingen, 1922. 268 p.
4. Christaller W. Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. 1980. 340 p.

5. Hotelling H. Stability in competition // The Economic Journal. 1929. Vol. 153. Iss. 39. Pp. 41-57.
6. Леш А. Пространственная организация хозяйства. М.: Наука, 2007. 663 с.
7. Бёрджесс Э. Рост города: Введение в исследовательский проект // Чикагская социология: Сб. переводов / РАН. ИНИОН. М., 2015. С. 20-34.
8. Перру Ф. Экономическое пространство: теория и приложения // Пространственная экономика. 2007. № 2. С. 77–93.
9. Boudeville J. Problems of Regional Economic Planning. Edinburgh, 1966. 192 p.
10. Giersch H. Aspects of Growth, Structural Change, and Employment A Schumpeterian Perspective. Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv). 1979. Vol. 115. Issue 4. Pp. 629-652.
11. Porter M. On Competition, Updated and Expanded Edition. Harvard Business Review Press, 2008. 576 p.
12. Solow R.M. A contribution to the theory of economic growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70. Iss. 1. Pp. 65-94.
13. Lucas R.E. On the mechanics of economic development // Journal of Monetary Economics. 1988. Vol. 22. Iss. 1. Pp. 3-42. DOI: 10.1016/0304-3932(88)90168-7
14. Reilly W.J. The law of retail gravitation. New York, 1931.

Yuliya G. Lavrikova, Arina V. Suvorova

*Institute of Economics, Ural Branch Russian
Academy of Sciences, Yekaterinburg*

EVOLUTION OF APPROACHES TO MODELING THE SPATIAL DEVELOPMENT OF THE ECONOMY

Annotation. *Effective management of the spatial development of the economy is impossible without recourse to the achievements of scientific thought. The purpose of the article is to identify the main stages in the evolution of approaches to modeling the spatial development of economic systems and to identify the features of the models that were proposed within each of them. The authors identified three stages of this process: the first of them focused on location models, the second — on zoning models, and the third — on "intersystem" models.*

Keywords: *spatial development, spatial organization of the economy, modeling.*
