

## РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ: ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД

*И.В. Данилова, А.В. Резепин*

*Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия*

**Аннотация.** Возрастающий интерес к развитию теории экономического пространства как со стороны представителей зарубежной и отечественной науки, так и со стороны органов государственного управления обуславливает необходимость расширения теории и развития особого направления – теории пространственных систем, определения типологии и особенностей эволюции, закономерностей трансформации экономического пространства. Статья посвящена уточнению содержания компонентов, траекторий развития пространственных экономических систем в контексте влияния изменений индустрии регионов. Теоретическую и методологическую основу исследования составили научные представления теории эволюционной экономики и зависимости от пути развития, методологии «новой локальности» и системно-динамического подхода. Показано, что факторы трансформации региональных отраслевых пространств (внешние, случайные, шоковые) действуют преимущественно на закрепление сложившихся индустриальных характеристик, усиления эффекта «заблокированности» отраслей. Авторами представлены гипотетические варианты моделей эволюции отраслевых пространств, формы отбора и закрепления их характеристик (движущего, дизруптивного и стабилизирующего отборов), выделено разнообразие трансформационных итераций с акцентом на развитие моноструктурных экономических систем (с учетом связанности, изменений макроокружения, наследуемых признаков и сложившейся программы функционирования традиционной промышленности). Выводы исследования являются основой для формирования научно обоснованной методологии стратегического планирования пространственного развития регионов, создания методических подходов и моделирования эволюции моноспециализированных субъектов РФ.

**Ключевые слова:** пространственная экономическая система, экономическое пространство, отраслевое пространство, трансформация пространства, эволюционный подход, моноструктурное отраслевое пространство, полиструктурное отраслевое пространство

**Для цитирования:** Данилова И.В., Резепин А.В. Развитие пространственных экономических систем: эволюционный подход // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2022. Т. 16, № 1. С. 18–28. DOI: 10.14529/em220102

Original article  
DOI: 10.14529/em220102

## DEVELOPMENT OF SPATIAL ECONOMIC SYSTEMS: EVOLUTIONARY APPROACH

*I.V. Danilova, A.V. Rezepin*

*South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation*

**Abstract.** Russian and foreign scientists, as well as government authorities show considerable interest in the theory of economic space. This explains the necessity to expand the theory and elaborate a special field – the theory of spatial systems, determine the typology and features of the evolution, and the patterns of the economic space transformation. The article is devoted to clarifying the content of the components, development trajectories of spatial economic systems in the context of the impact of changes in the sectoral spaces of the regions. The theoretical and methodological basis of the study were the scientific representations of the theory of evolutionary economics and dependence on the path of development, the methodology of "new locality" and the system-dynamic approach. It has been shown that the factors of transformation of regional industrial spaces (external, accidental, shock factors) act mainly to consolidate the existing industrial characteristics,

increasing the effect of “locked” sectors. The authors present hypothetical variants of models for the evolution of industry spaces, forms of selection and consolidation of their characteristics (driving, disruptive and stabilizing selections); a variety of transformation iterations aimed at development of monostructural economic system is highlighted (taking into account the connectedness, changes in the macro-environment, inherited features and the existing program for the functioning of traditional industry). The conclusions of the study are the basis for the formation of a scientifically based methodology for the strategic planning of the spatial development of regions, the creation of methodological approaches and modeling the evolution of monospecialized regions of Russia.

**Keywords:** spatial economic system, economic space, industry space, transformation of space, evolutionary approach, monostructural industry space, polystructural industry space

**For citation:** Danilova I.V., Rezepin A.V. Development of spatial economic systems: evolutionary approach. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2022, vol. 16, no. 1, pp. 18–28. (In Russ.). DOI: 10.14529/em220102

### Введение

Вопрос пространственного развития имеет особое значение для России<sup>1</sup>, как крупного федеративного государства со сложной структурой территориальных субъектов, разным масштабом их локализации (федеральные макрорегионы, геостратегические территории, автономные республики и округа, равноуровневые муниципальные образования и т. д.). Проблемы трансформации экономического пространства являются приоритетными для государственного регулирования в контексте долгосрочной задачи – реформирования территориальной организации экономики РФ, разработки среднесрочных и краткосрочных индикаторов, инструментария, дорожной карты и плана поэтапной реализации. В связи с этим актуализирована дискуссия [1, 2, 3] относительно фундаментальных теоретических положений (структуры, функциональных взаимосвязей, движущих сил и закономерностей) изменения неоднородных экономических пространств; дизайна трансформации и потенциального портфеля доступных треков в условиях дифференциации и асимметричности экономики регионов.

В рамках данного исследования на основе российских и зарубежных публикаций авторы представили аналитику современных подходов, системное агрегирование теорий пространственных изменений; предложили спектр потенциальных направлений для экономики РФ с учетом как особенностей эволюционного развития, так и с позиции содержания процессов трансформации, в том числе в отраслевой структуре территориальных локаций.

### Теория

Развитие экономического пространства достаточно хорошо исследовано как в теории региональной экономики, так и в междисциплинарных публикациях, включая регионалистику, экономическую географию, теорию жизненного цикла, эволюционную экономику. Замечен исторический переход от анализа территориализации пространства, то есть восприятия как места размещения ресурсов, однородного поля или площадки взаимодействия хозяйственных структур в локальных границах [4] к исследованию неоднородности и изменчивости характеристик во времени. Примером является формирование представлений о пространстве, как сложном комплексе взаимодействующих субъектов, имеющих отличия в размещении ресурсов, объектов, производств [5]; силовом поле, где «территориальные зоны развития» являются движущими силами, определяющими разноскоростные и разнонаправленные форматы функционирования регионов (сочетание/преобладание эффектов центростремительных и центробежных сил). Объектом анализа становится особый спектр проблем: влияние экономического пространства на ключевые процессы реального сектора экономики, исследование воздействия уникальных местных условий, территориальной близости хозяйственных структур на отраслевую агломерацию («промышленные и региональные кластеры»), эффективность использования ресурсов, конкурентоспособность локальной индустрии (S. Czamanski, L. Ablas [6], M.E. Porter [7]).

В современных условиях сложилось представление, согласно которому экономическое пространство трактуется как сложный и многоаспектный феномен, базисом которого является физическая территория [8, 9, 10]; пространству имманентны внутренняя неоднородность, отличия в географической протяженности, обеспеченности ресурсами, объектами, результативными параметрами, неравномерность развития структурных компонентов, наличие организационной двойственности (с одной стороны, сетевой целостности

<sup>1</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/rasporyazhenie\\_ot\\_13\\_fevralya\\_2019\\_g\\_207\\_r.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/rasporyazhenie_ot_13_fevralya_2019_g_207_r.html) (дата обращения: 01.03.2022).

пространства, а с другой, – «разрывов» и фрагментарности производственных, научно-технических, инфраструктурных, коммерческих и пр. взаимосвязей, ограничивающих качественные изменения пространства в целом (M.J. Enright [11]).

Многообразие подходов к пониманию содержания, характеристик и закономерностей трансформации экономического пространства обусловлено отличиями в методологии, наиболее продуктивными по мнению авторов статьи являются следующие: а) принципы теории «новой локальности» (M. Jones, M. Woods [12]) относительно сетевой организации и роли реляционного пространства, приоритетном значении связанности; б) системно-динамический подход (Я. Корнай [13]), как единство в анализе функционально-структурной организации экономического пространства и развития через последовательные итерации жизненного цикла; в) эволюционный подход и учет эффектов экономической памяти, наследования исторической повестки, предшествующей программы экономического развития. Эволюционная теория позволяет исследовать трансформацию пространства как воздействие разных обстоятельств: долгосрочных ретро-тенденций, текущих событий и факторов среднесрочного горизонта действия, определяющих в совокупности количественные и качественные параметры пространства.

Следует отметить, что для аналитических целей в научной литературе используется термин «экономическое пространство» (объективная реальность, имеющая конкретные страновые особенности, границы, уникальные свойства), в то же время практически отсутствуют публикации по теории «пространственных экономических систем» (ПЭС). Продуктивность расширения понятийного аппарата и концентрация исследований на ПЭС заключается в том, что фокусом внимания являются не только географические характеристики, специфика размещения ресурсов и производств, дифференциация экономических параметров территорий, но самое главное – внутренняя и внешняя экономическая связанность как фактор динамики экономики в целом. Детализируем собственную позицию.

Элементами любой пространственной экономической системы являются субъекты хозяйственной деятельности, имеющие территориальную локализацию, функционирующие в среде с однотипными механизмами регулирования, но характеризующиеся собственной программой развития, такими элементами являются: отдельные индивиды, домохозяйства и фирмы; промышленные кластеры и агрегированные участники локальных рынков; субъекты хозяйственной деятельности, обособленные в рамках административно-территориального устройства страны (экономики муниципальных образований, региональные экономи-

ки); экономические районы как крупномасштабные территориально связанные части национальной пространственной экономической системы, обладающие различной экономической специализацией. Вне зависимости от уровня агрегирования (национальный, региональный, локальный) элементы пространственных экономических систем имеют общие характеристики: протяженность и плотность, насыщенность территорий объектами, процессами, параметрами; интенсивность и связанность эндогенных структурных единиц, в том числе и с экзогенным макроокружением; определенная эластичность реакции, гибкости (адаптивности), персистентности, что в совокупности формирует траектории развития.

ПЭС имеют разные срезы исследования: 1) уровневые (национальное, региональное и локальное); 2) функциональные (экономическое, социальное, институциональное), 3) предметные (производственно-отраслевое, инновационное, цифровое, инфраструктурное и пр.), при этом каждое имеет внутреннюю структурированность (например, в рамках экономического пространства выделяется отраслевое, сервисное и пр.). В рамках экономических пространственных систем – производственно-отраслевые являются своеобразным консолидирующим ядром, включают производственную базу, территориальное размещение отраслевых бизнесов и компонентов инфраструктуры, характеризуются эффективностью продукции, связанностью между видами деятельности, с локальными и глобальными рынками и др. Социальная пространственная система (ПС) представлена территориальным расселением, урбанизированностью, пространственной мобильностью населения, доступностью и связанностью социальной инфраструктурой и др. Институциональные ПС представлены правовыми и культурными институтами, обеспечивающими взаимодействие потребительского, предпринимательского секторов и государственных структур, управлением хозяйственной деятельностью, институтами защиты прав собственности, регулированием внутренних и внешнеэкономических связей и др. Инновационно-технологические пространственные системы (импорт, разработка, диффузия инноваций, производственная кооперация, распространение, внедрение технологий и др.) и информационные (развитие информационно-коммуникационных технологий, цифровизация экономики и защита цифровых прав и др.) составляют инфраструктурные каналы реляционной связи в ПЭС.

Исследование ПЭС помимо расширения фундаментальных представлений имеет и прикладные научные аспекты: разработка стратегии развития региональных пространственных экономических систем и, прежде всего, их отраслевых пространств. Региональные «отраслевые пространства» (F. Neffke, M. Henning, R. Boschma [14]) ха-

рактируются локальными и нелокальными атрибутами; мы согласны с мнением [15], что локальные характеристики связаны с размещением производств, агломерированностью отраслей, их взаимным расположением, капитальными и трудовыми ресурсами, плотностью и емкостью малого и среднего бизнеса и привязаны к региону. Нелокальные характеристики определяются общим уровнем технологичности и взаимодополняемостью производственных компетенций, уровнем цифровизации и инновационности и детерминированы уровнем национальной экономики. [16].

Отраслевые пространства (ОП) имеют разный класс совокупных характеристик относительно равномерности распределения видов деятельности (наличие/отсутствие приоритетных отраслей, наличие одного или нескольких производственно-связанных видов деятельности); с этих позиций выделяют **моноструктурированные** и **полиструктурированные (диверсифицированные)** отраслевые пространства. И те, и другие ОП целесообразно рассматривать в контуре торгуемых отраслей, учитывать меж- и внутриотраслевую связанность, размещение и интенсивность произ-

водственных процессов, соотношение низкотехнологичных или высокотехнологичных отраслей, обеспеченность ресурсами и инфраструктурой. Отраслевые пространства являются наиболее динамичной составляющей региональных ПЭС, поскольку оказываются в зоне влияния многообразных перманентных изменений со стороны: 1) внешних факторов и действий случайных экзогенных ограничений (четвертая промышленная революция, сжатие рынков сбыта, технологические, отраслевые и политические риски); 2) изменений связей и макроокружением региона (межрегиональная кооперация и конкуренция, внешние эффекты регионального развития); 3) исторических особенностей формирования и наследственных признаков регионального отраслевого пространства.

На рис. 1 авторами схематично представлены отраслевые пространства в структуре ПЭС региона и страны в целом, каждое в процессе перехода от абстрактного к конкретному характеризуется уникальными характеристиками отраслевой структуры, уровнем технологичности, концентрацией ресурсов и т. д.

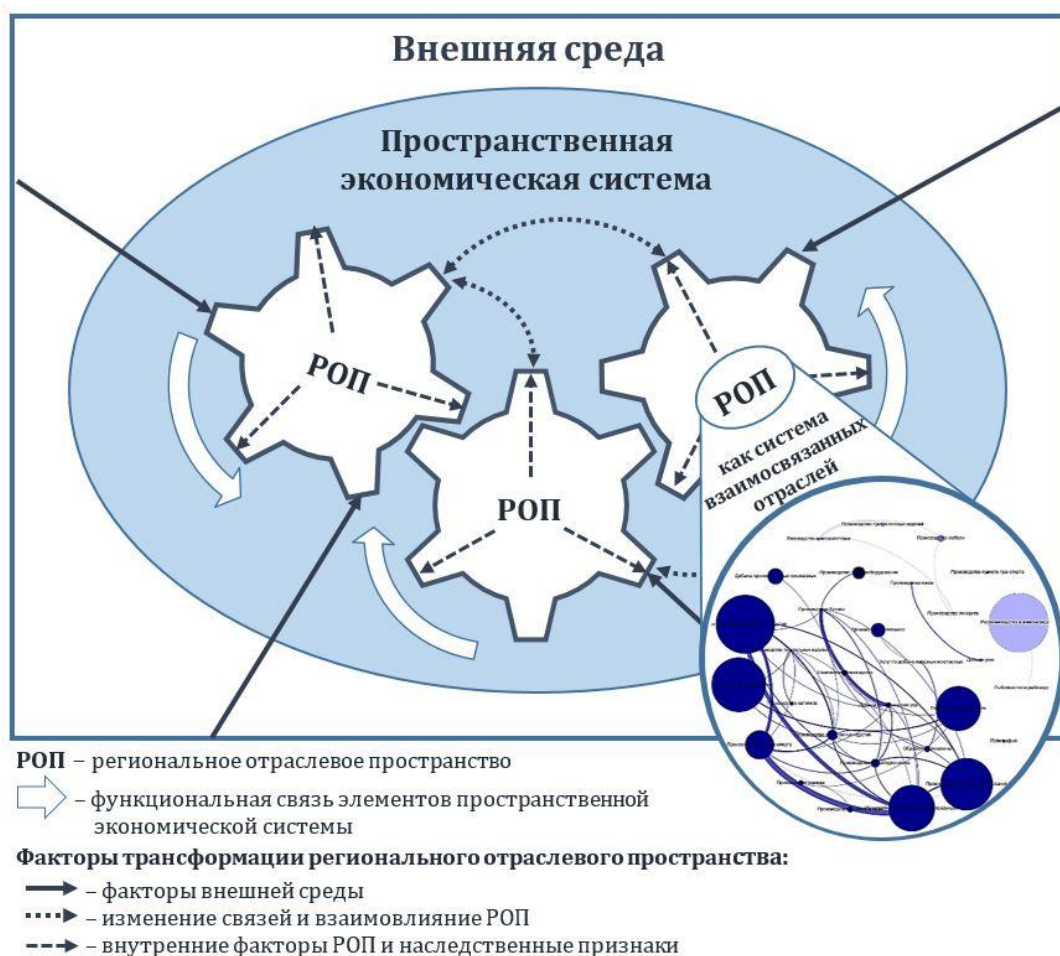


Рис. 1. Функциональная связь и факторы трансформации региональных отраслевых пространств

Расширение теоретических представлений относительно отраслевого пространства связано с обобщением фундаментальных исследований потенциальных траекторий и перспектив развития, которые определяют рисунок стратегического горизонта и политики. Основным отличием подходов являются: а) деноминирующие факторы; б) исходный тип индустриального пространства (моно- или полиструктурированность, первый для РФ наиболее актуален); в) степень адаптивности и управляемости как преобладание самоорганизации и ответной реакции на эндогенно- и экзогенногенерируемые события и шоки; г) целесообразность и формат пространственного механизма управления.

Авторами систематизированы зарубежные исследования, относительно потенциальных траекто-

рий развития, этапов и последовательности цикла жизненных итераций индустриального пространства (см. таблицу). Наиболее интересен процесс эволюции и трансформации отраслевых пространств, приобретение новых свойств как переход от одного качественного состояния к другому. При этом включается в действие принцип зависимости от предшествующего пути развития (R. Martin, J. Simmie [17]; L. Dobusch, J. Kapeller [18]): в каждый момент времени набор возможных траекторий движения (трансформаций) зависит как от текущего состояния системы, так и исторического прошлого, что влияет на моно- и полиструктурные пространства по-разному [19], также неоднозначно включается механизм самоусиливающегося развития, индуцирует мультипликативное увеличение/уменьше-

Таблица

Теоретические подходы к исследованию траекторий развития  
регионального отраслевого (индустриального) пространства

Авторы и содержание теоретического подхода	Отличительные критерии, процессы, этапы
<p>W. Brian Arthur [21], P.A. David [22]. <b>«Каноническая модель»</b> развития индустриального пространства, основанная на механизме зависимости от предшествующего развития, наличия преимущественности и стабилизирующих факторов, «блокировки структуры экономики». Функционирование рассматривается как автокаталитический и самоусиливающийся процесс сохранения традиционной промышленности</p>	<p>Сложившаяся производственно-технологическую траектория индустриального развития характеризуется асимметричными вариантами: приоритетным является «блокировка» традиционной структуры, имеющая преимущества перед другими вариантами. Канонический тип развития обеспечивается комплексом внешних эффектов (P.A. David: техническая взаимосвязанность, взаимодополняемость, выгоды, от расширения действующей технологии, снижения пользовательских издержек, квазиобратимость инвестиций их невозвратность и трудности переключения технологического и человеческого капитала) и эффектов отдачи (W. Brian Arthur: существенные первоначальные фиксированные затраты, динамические эффекты координации и обучения через взаимодействие между фирмами, рыночное доминирование традиционных отраслевых продуктов, технологии, процессов)</p>
<p>R. Martin, J. Simmie [17]. <b>Теория региональной трансформации индустрии</b> (выбор нового пути) как направление эволюционного процесса сохранения региональной устойчивости. Рассматривает варианты «разблокировки» и преодоления зависимости от пути (L. Dobusch, J. Kapeller [18]. R. Hassink [23]), использования локальных возможностей (WLO [24]). Причины включения в трансформационные процессы объясняются случайными экзогенными обстоятельствами, внешними шоками (отраслевыми, технологическими, политическими кризисами, спонтанного появления новых комбинаций местных активов, появление технологий генерирующих рост)</p>	<p>Факторами, индуцирующими трансформацию индустриального пространства, рассматриваются «случайные» инновации, преимущества пространственных факторов (агломерации, кластеризации). В ситуации «внешних потрясений» наблюдается разная реакция регионов [25]: не исключен возврата к более ранним этапам развития, «армирование» сложившегося трека, устранение/усиление потенциала адаптивности, замыкание и блокировка паттерна отраслевого пространства, торможение нововведений, развитие новых возможностей. Общий путь трансформации промышленного пространства рассматривается как четырехфазный процесс: 1) предварительный этап (формирование устойчивой отраслевой структуры и технологий на базе местных возможностей); 2) этап создания пути (выбор доминирующей структуры из альтернатив, экспансия и создание критической массы эффективности производства); 3) фаза захвата тракта (исторические обстоятельства, географическая предопределенность, сложившиеся исходные локации фирм, секторов, отраслевых агломераций запускает самоусиливающиеся и автокаталитические процессы блокировки); 4) фаза растворения пути и обретение нового (разблокировка траектории, дестабилизация и нарушение промышленного локационного паттерна; развитие инноваций, внешних своей, предпринимательской активности, институтов развития)</p>

Окончание таблицы

Авторы и содержание теоретического подхода	Отличительные критерии, процессы, этапы
<p><b>Трансформация отраслевого пространства старопромышленных территорий с доминирующим видом деятельности</b> (G. Cattani [26]). Механизм принимает форму регионального «ветвления» как процесса связанной межотраслевой и внутриотраслевой трансформации и несвязанного с профильной отраслью развития новых лидеров индустрии (K. Frenken, R.A. Boschma [27]). Траектория <b>отраслевого пространства</b> может быть <b>расширяющейся и сужающейся</b> [23]; вследствие, развития других отраслей (сектора услуг); влияние инновационных технологий и научных исследований [14]</p>	<p>Способность регионов реконфигурировать свое отраслевое пространство зависит от уровня заблокированности доминирующим сектором отраслевого пространства и экономики в целом. Блокировка (Lock-in) [19] препятствует росту и экономической адаптации, причинами являются [28] функциональный механизм межфирменных, внутриотраслевых/межотраслевых отношений, как в производстве, так и в технологиях, исследовании, маркетинге; существующий местный экономический и технологический базис, структура, профессиональные компетенции; консерватизм политики. Траектория трансформации представлена как процесс выхода из региональных замкнутых ситуаций: 1) модернизация существующих производств; 2) диверсификация в технологически связанные отрасли, усиление отраслевого разнообразия (приспособление к меняющимся условиям внешней среды, обновления промышленных структур); 3) создание новых путей через трансплантацию и появление несвязанных с доминирующей отраслью видов деятельности на основе рекомбинантных эффектов, местного промышленного «стазиса» (приспособления и мутации при благоприятных региональных условиях)</p>

ние параметров после первоначального импульса, шока (J. Sydow, G. Schreyögg, J. Koch [20]).

Зарубежные подходы систематизированы на три группы: 1) содержание канонических представлений относительно функционирования и факторов динамики индустриального пространства; 2) причины и этапы индустриальных трансформаций; 3) специфика изменений индустрии старопромышленных, моноструктурированных регионов.

Обзор научных публикаций позволил выделить три основных составляющих изменения регионального пути: 1) зависимость региона от пути, которая может быть проанализирована в русле технологических преимуществ, наличия специфических ресурсов, институциональных и поведенческих моделей; 2) воздействие неожиданных событий и реакция, показывающая восприимчивость/уязвимость региона; 3) активный или пассивный «отклик» по минимизации (или максимизации) последствия событий, катализирующих возможности для реорганизации ресурсов или обновления пути.

Стихийные сочетания факторов и отличия в накопленном опыте определяют индивидуальную траекторию трансформации регионального отраслевого пространства, различную скорость адаптации и степень управляемости региональной экономики. Это реализуется, на взгляд авторов, в альтернативных сценариях: 1) закрепление тенденций трансформации регионального отраслевого пространства и следовании сложившемуся пути развития; 2) смена траектории и выбор новой «оптимальной» конфигурации структуры, производст-

венных лидеров, связанности отраслевого пространства, как один из форматов трансформации; 3) консервация текущего состояния. На рис. 2 представлен пример траекторий трансформации региональных отраслевых пространств в координатах двух различных пространственных атрибутов:  $X_1$ ,  $X_2$  могут быть частными или комплексными отраслевыми характеристиками, например, уровень локализации или диверсификации, параметры структурных сдвигов, уровень инновационности применяемых технологий или выпускаемой продукции, степень технологичности производства.

Выбор траектории трансформации регионального отраслевого пространства можно интерпретировать, опираясь на методологию теорий: 1) эволюционной географии и принцип зависимости от пути, который трактует трансформацию как вероятностный и условный процесс, когда в каждый момент времени набор возможных будущих эволюционных траекторий зависит как от исторического прошлого, так и текущего состояния окружения; 2) сложных адаптивных систем, которая фокусируется на том, что системы самоорганизуются и адаптируются в ответ на эндогенно и экзогенно генерируемые события и шоки. В связи с этим на рис. 2 представлены гипотетические варианты количественных  $X_1$  и качественных  $X_2$  (технологии, инновации и др.) изменений во времени, когда отраслевое пространство отличается моноструктурным типом.

С нашей позиции модель трансформации  $A$  предполагает и экстенсивное, и интенсивное развитие отраслевого пространства, совпадающее с представлением обновления пути (наиболее веро-

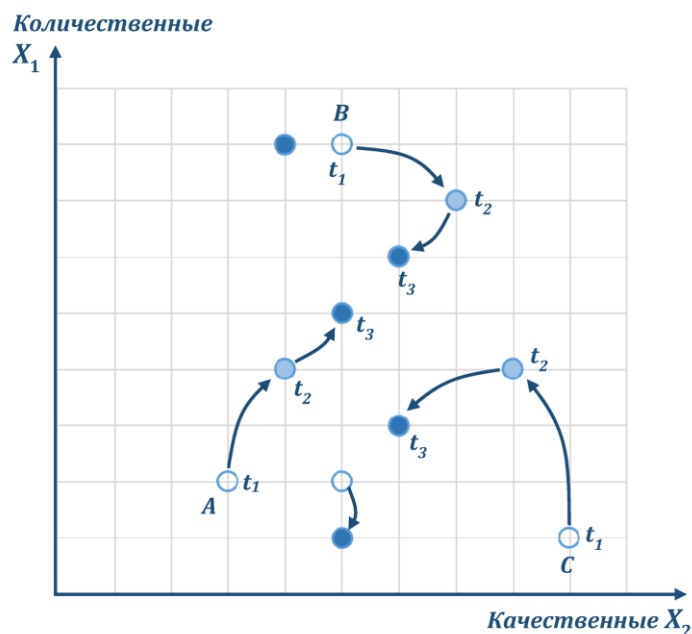


Рис. 2. Траектории трансформации региональных отраслевых пространств

яточный сценарий, одновременное и обновление базовой отрасли, и появление молодого альтернативного отраслевого лидера). Вариант *B* показывает процесс уменьшения масштабов отраслевого индустриального пространства, слабый результат с позиции качественных параметров структурного сдвига, что может означать сжатие моноотрасли при некоторой ее модернизации. Вариант *C* показывает сохранение «заблокированности», снижающую эффективность и консервацию ситуации в структуре отраслевого пространства.

В целом, развитие пространственной экономической системы предполагает переход к новому качественному состоянию за счет отбора траекторий и отдельных признаков региональных отраслевых пространств, что по аналогии с естественным отбором увеличивает адаптивность, восприимчивость к благоприятным характеристикам. Механизм отбора «удачных» («лучших») моделей связан с влиянием на количественные и качественные показатели развития отраслевого пространства (темпы роста, структурные изменения, соответствующие глобальным инновационным и научно-технологическим трекам, региональному пространственному потенциалу). Таким образом, отраслевое пространство, с элементами эволюционных улучшений, накопленным опытом адаптации к изменяющимся условиям, эффективными организационными и управленческими формами производственной восприимчивости, эластичной реакцией, закрепляет уже не монопрофильные характеристики, а новый «генотип» как сочетание отраслевой и территориально-обусловленной чувствительности (приспособляемости) индустриального пространства.

В теории эволюции систем выделяют три формы естественного отбора, которые свойственны и отраслевым пространственным системам:

1) движущий отбор благоприятствует только одному направлению изменений и не поддерживает все остальные, в результате в процессе трансформаций региональных отраслевых пространств наблюдается сдвиг средней величины признака в течение долгого времени в конкретном направлении (по сравнению с потенциально иной вариацией признака и его отклонением в противоположную сторону от среднего значения). Примером действия движущего отбора является «индустриальный меланизм» и влияние промышленности на приспособление систем к новым условиям при расширении промышленного ареала, сохранение наследственных изменений только в определенном направлении;

2) дестабилизирующий отбор благоприятствует двум или нескольким направлениям изменчивости, но не благоприятствует промежуточному состоянию признака, в процессе трансформаций региональных отраслевых пространств формируются устойчивые паттерны, как результат адаптации к изменяющимся условиям внешней среды, увеличивается разнообразие отраслевого пространства; в результате с высокой вероятностью может появиться несколько новых отраслевых лидеров, полиструктурный формат отраслевого пространства;

3) стабилизирующий отбор способствует закреплению атрибутов региональных отраслевых пространств и проявляется, как правило, тогда, когда условия внешней среды остаются неизменными (снижение дисперсии условий внешней среды).

На рис. 3 представлены примеры различных результатов отбора пространственных признаков, которые реальны для анализа отраслевых пространств. Параметр  $N$  характеризует частоту проявления пространственного признака (количество региональных отраслевых пространств, обладающих признаком), параметр  $X_i$  количественная оценка пространственного признака или траектории трансформации элемента пространственной системы. Верхняя система координат представляет исходное состояние, сложившуюся систему, например, моноструктурное отраслевое пространство. Второй ряд левый вариант трансформации показывает движущий отбор, который позволяет улучшать отраслевые параметры (количественные и качественные условия при изменениях внешней среды (частота изменений, ось ординат показывает перманентные отраслевые научно-технологические сдвиги и сложившийся режим региональной устойчивости); средняя система координат иллюстрирует дисруптивный отбор и формирование как минимум двух определяющих специализаций отраслевого пространства региона. Стабилизирующий отбор не улучшает ситуацию в отраслевом пространстве, негативным является неспособность тонкой настройки к изменениям, что не позволяет двигаться вперед, позволяет лишь парировать шоковую встряску экономики.

Если в качестве атрибута регионального отраслевого пространства представить уровень моноспециализации экономики (долю продукции преобладающей отрасли), то в условиях движущего отбора развитие пространственной экономической

системы пойдет по пути усиления отраслевой и функциональной специализации территории, формирования региональных производственных кластеров. Дисруптивный отбор будет свидетельствовать об увеличении фрагментарности пространственной системы и формировании двух альтернативных паттернов: целенаправленной диверсификации региональной экономики; форсирование специализации и развитие отраслевых пространственных компетенций. Стабилизирующий отбор будет свидетельствовать о закреплении моноотраслевой структуры региональных экономик и может быть результатом реализации промышленной политики на реформатирование базовой отрасли в среднесрочной перспективе.

#### Обсуждение и выводы

Экономическое пространство представляет собой сложное и многоаспектное понятие, ему присущи черты сетевых, неоднородных, динамически развивающихся структур, совокупности разноплановых отношений между экономическими акторами, базисом которого является физическая территория. Развитие пространственной экономической системы – это необратимый направленный закономерный процесс, в ходе которого под воздействием изменений внешней среды, объективного состояния, собственного опыта и в соответствии с внутренней программой, происходит трансформация элементов экономического пространства. Развитие пространственной экономической системы предполагает переход к новому качественному состоянию за счет отбора траекторий и отдельных признаков региональных отраслевых пространств.

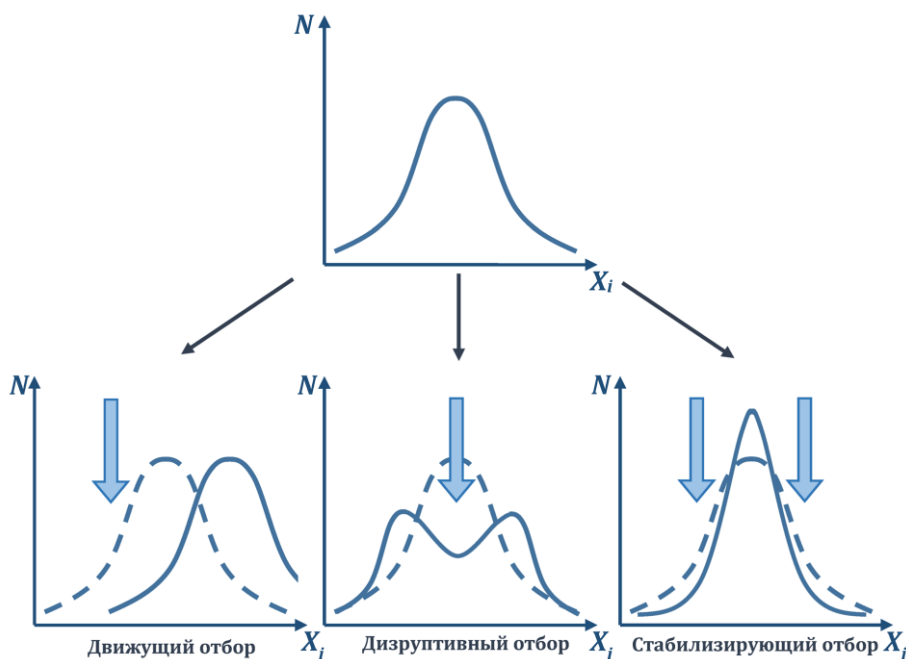


Рис. 3. Отбор признаков региональных отраслевых пространств как фактор развития пространственной экономической системы



Применение эволюционного подхода к исследованию развития пространственных экономических систем позволяет учесть фактор взаимовлияния региональных отраслевых пространств и рассмотреть развитие системы как совокупность трансформаций ее элементов, обладающих собственным

опытом и движимых независимыми мотивами. Выводы исследования могут служить основой для формирования научно обоснованной методологии и комплекса методов моделирования развития отраслевых пространств регионов с разным типом доминирующих видов деятельности.

#### Список литературы

1. Курушина Е.В., Петров М.Б. Критерии успешности проектов пространственного развития на основе межрегиональной интеграции // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 1. С. 176–189.
2. Лаврикова Ю.Г., Суворова А.В. Оптимальная пространственная организация экономики региона: поиск параметров и зависимостей // Экономика региона. 2020. Т. 16, № 4. С. 1017–1030.
3. Olejnik A., Zoiataszek A., Olejnik Ja. Spatial Solution to Measure Regional Efficiency – Introducing Spatial Data Envelopment Analysis // Economy of Region. 2021. V. 17 (4). P. 1166–1181.
4. Суворова А.В. Теоретические основы исследования экономического пространства: эволюция подходов // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17, № 3. С. 629–642.
5. Лёш А. Пространственная организация хозяйства / под ред. А.Г. Гранберга. М.: Наука, 2007. 664 с.
6. Czamanski S., Ablas L. Identification of Industrial Clusters and Complexes: a Comparison of Methods and Findings // Urban Studies. 1979. Vol. 16. P. 61–80.
7. Porter M.E. Clusters and the new economics of competition // Harvard business review. 1998. V. 76(6). P. 77–90.
8. Shibusawa H. Cyberspace and physical space in an urban economy // Papers in Regional Science. 2000. V. 79(3). P. 253–270.
9. Capello R. Spatial spillovers and regional growth: A cognitive approach // European Planning Studies. 2009. V. 17(5). P. 639–658.
10. Данилова И.В., Резепин А.В. Пространственные экономические системы: методология и теоретические подходы к исследованию // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 7-1. С. 24–32.
11. Enright M.J. Regional Clusters: What We Know and What We Should Know // Innovation Clusters and Interregional Competition. 2003. P. 99–129.
12. Jones, M., Woods, M. New Localities // Regional Studies. 2013. 47(1). P. 29–42. DOI: 10.1080/00343404.2012.709612.
13. Корнаи Я. Инновации и динамизм: взаимосвязь систем и технического прогресса // Вопросы экономики. 2012. № 4. С. 4–31.
14. Neffke, F., Henning, M., Boschma, R. How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions // Economic Geography. 2011. 87 (3). P. 237–265.
15. Митрофанова И.В., Морозова И.А. Основные характеристики и атрибутивные свойства экономического пространства // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008. Т. 4, № 6 (27). С. 47–56.
16. Резепин А.В. Пространственные экономические системы: методический инструментальный и прикладные решения // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2021. Т. 15. № 4. С. 47–56. DOI: 10.14529/em210405
17. Martin R., Simmie J. Path dependence and local innovation systems in city-regions // Innovation: Management, Policy and Practice. 2008. V. 10(2-3). P. 183–196.
18. Dobusch L., Kapeller J. Breaking New Paths: Theory and Method in Path Dependence Research. Schmalenbach Business Review. 2013. V. 65. P. 288–311.
19. Simmie J., Martin R. The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach // Cambridge Journal of Regions, Economy and Society. 2010. 3(1). P. 27–43.
20. Sydow J., Schreyögg G., Koch J. Organizational path dependence: Opening the black box // Academy of Management Review. 2009. 34(4). P. 689–709.
21. Brian Arthur W., Ermoliev Yu.M., Kaniovski Yu.M. Path-dependent processes and the emergence of macro-structure // European Journal of Operational Research. 1987. V. 30(3). P. 294–303.
22. David P.A. Why are institutions the 'carriers of history'? Path dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions // Structural Change and Economic Dynamics. 1994. V. 5(2). P. 205–220.
23. Hassink R. How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster // European Planning Studies. 2005. V. 13(4). P. 521–535.

24. Walker R., Storper M. The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth. Oxford: Basil Blackwell, 1989. V. 2.
25. Sydow J., Schreyögg G., Koch J. Organizational path dependence: Opening the black box // *Academy of Management Review*. 2009. V. 34(4). P. 689–709.
26. Cattani G. Technological pre-adaptation, speciation, and emergence of new technologies: how Corning invented and developed fiber optics // *Industrial and Corporate Change*. 2006. V. 15(2). P. 285–318.
27. Frenken K., Boschma R.A. A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process // *Journal of Economic Geography*. 2007. V. 7. P. 635–649.
28. Grabher G. The weakness of strong ties; the lock-in of regional development in the Ruhr area. *The Embedded Firm; On the Socioeconomics of Industrial Networks*. New York: Routledge, 1993. P. 255–277.

### References

1. Kurushina E.V., Petrov M.B. Criteria for the success of spatial development projects based on interregional integration. *Economy of the Region*, 2018, vol. 14 (1), pp. 176–189. (In Russ.)
2. Lavrikova Ju.G., Suvorova A.V. Optimal spatial organization of the regional economy: search for parameters and dependencies. *Economy of the Region*, 2020, vol. 16 (4), pp. 1017–1030. (In Russ.)
3. Olejnik A., Zoitaszek A., Olejnik Ja. Spatial Solution to Measure Regional Efficiency Introducing Spatial Data Envelopment Analysis. *Economy of Region*, 2021, vol. 17 (4), pp. 1166–1181.
4. Suvorova A.V. Theoretical Foundations of Economic Space Research: Evolution of Approaches. *Journal of Economic Theory*, 2020, vol. 17 (3), pp. 629–642. (In Russ.)
5. Ljosh A. *Prostranstvennaja organizacija hozjajstva* [Spatial organization of the economy]. Moscow. 2007. 664 p.
6. Czamanski S., Ablas L. Identification of Industrial Clusters and Complexes: a Comparison of Methods and Findings. *Urban Studies*, 1979, vol. 16, pp. 61–80.
7. Porter M.E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard business review*, 1998, vol. 76(6), pp. 77–90.
8. Shibusawa H. Cyberspace and physical space in an urban economy. *Papers in Regional Science*, 2000, vol. 79(3), pp. 253–270.
9. Capello R. Spatial spillovers and regional growth: A cognitive approach. *European Planning Studies*, 2009, vol. 17(5), pp. 639–658.
10. Danilova I.V., Rezepin A.V. Spatial economic systems: methodology and theoretical approaches to research. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 2021, no. 7-1, pp. 24–32. (In Russ.)
11. Enright M.J. Regional Clusters: What We Know and What We Should Know. *Innovation Clusters and Interregional Competition*, 2003, pp. 99–129.
12. Jones M., Woods M. New Localities. *Regional Studies*, 2013, vol. 47(1), pp. 29–42. DOI: 10.1080/00343404.2012.709612.
13. Kornai Ja. Innovation and Dynamism: Interconnecting Systems and Technological Progress. *Voprosy jekonomiki*, 2012, no. 4, pp. 4–31. (In Russ.)
14. Neffke F., Henning M., Boschma R. How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions. *Economic Geography*, 2011, vol. 87 (3), pp. 237–265.
15. Mitrofanova I.V., Morozova I.A. Main characteristics and attributive properties of the economic space. *National interests: priorities and security*, 2008. Vol. 4, no. 6(27), pp. 47–56. (In Russ.)
16. Rezepin A.V. Spatial Economic Systems: Methodological tools and applied solutions. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 4, pp. 47–56. (in Russ.). DOI: 10.14529/em210405
17. Martin R., Simmie J. Path dependence and local innovation systems in city-regions. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 2008, vol. 10(2-3), pp. 183–196.
18. Dobusch L., Kapeller J. Breaking New Paths: Theory and Method in Path Dependence Research. *Schmalenbach Business Review*, 2013, vol. 65, pp. 288–311.
19. Simmie J., Martin R. The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2010, vol. 3(1), pp. 27–43.
20. Sydow J., Schreyögg G., Koch J. Organizational path dependence: Opening the black box. *Academy of Management Review*, 2009, vol. 34(4), pp. 689–709.
21. Brian Arthur W., Ermoliev Yu.M., Kaniovski Yu.M. Path-dependent processes and the emergence of macro-structure. *European Journal of Operational Research*, 1987, vol. 30(3), pp. 294–303.
22. David P.A. Why are institutions the 'carriers of history'? Path dependence and the evolution of conventions, organizations and institutions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 1994, vol. 5(2), pp. 205–220.

23. Hassink R. How to unlock regional economies from path dependency? From learning region to learning cluster. *European Planning Studies*, 2005, vol. 13(4), pp. 521–535.
24. Walker R., Storper M. *The capitalist imperative: territory, technology and industrial growth*. Oxford: Basil Blackwell, 1989, vol. 2.
25. Sydow J., Schreyögg G., Koch J. Organizational path dependence: Opening the black box. *Academy of Management Review*, 2009, vol. 34(4), pp. 689–709.
26. Cattani G. Technological pre-adaptation, speciation, and emergence of new technologies: how Corning invented and developed fiber optics. *Industrial and Corporate Change*, 2006, vol. 15(2), pp. 285–318.
27. Frenken K., Boschma R.A. A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process. *Journal of Economic Geography*. 2007, vol. 7, pp. 635–649.
28. Grabher G. *The weakness of strong ties; the lock-in of regional development in the Ruhr area*. The Embedded Firm; On the Socioeconomics of Industrial Networks. New York: Routledge, 1993, pp. 255–277.

***Информация об авторах***

**Данилова Ирина Валентиновна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономической теории, региональной экономики, государственного и муниципального управления, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, danilovaiv@susu.ru.

**Резепин Александр Владимирович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории, региональной экономики, государственного и муниципального управления, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, avrezepin@susu.ru.

***Information about the authors***

**Irina V. Danilova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor of the Department of Economic Theory, Regional Economics, and State and Municipal Government, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, danilovaiv@susu.ru.

**Aleksandr V. Rezepin**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Regional Economics, and State and Municipal Government, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, avrezepin@susu.ru.

***Статья поступила в редакцию 01.03.2022***

***The article was submitted 01.03.2022***