

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ECONOMICS

### НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 338.1

DOI: 10.26730/2587-5574-2025-4-4-11

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК НАУЧНОЙ КАТЕГОРИИ

Фрумусаки С.В.

Самарский государственный экономический университет



#### Аннотация.

В статье рассмотрены теоретические аспекты исследования инфраструктуры как научной категории, показана эволюция данной дефиниции, раскрыта ее сущность и содержание. Представлена классификация многообразных теоретических концепций в исследовании инфраструктуры. Автором обосновано положение, согласно которому большинство теоретических концепций отождествляют инфраструктуру как совокупность материальных объектов, преимущественно общественного капитала, народнохозяйственная задача воспроизводства которого «закрепляется» за государством, формирующим соответствующие институты. Представлена авторская позиция, которая в отличие от ранее известных показывает роль воспроизводственной инфраструктуры в национальной воспроизводственной системе – как воплощения комплекса организационно-экономических, институциональных, финансовых условий ускорения обновления основного капитала (с повышением его технического уровня за счет автономных инвестиций), накопления капитала в отраслях создания средств производства и технологий, трансфера сбережений в инвестиции.

#### Информация о статье

Поступила:  
22 сентября 2025 г.

Одобрена после рецензирования:  
15 октября 2025 г.

Принята к публикации:  
05 декабря 2025 г.

**Ключевые слова:** инфраструктура, воспроизводственная инфраструктура, инвестиции, инновации, институциональная инфраструктура, кластерный подход, обновление фондов.

**Для цитирования:** Фрумусаки С.В. Теоретические основы исследования инфраструктуры как научной категории // Экономика и управление инновациями. 2025. № 4 (35). С. 4-11. DOI: 10.26730/2587-5574-2025-4-4-11. EDN: KZKLNO

### THEORETICAL FOUNDATIONS FOR RESEARCHING INFRASTRUCTURE AS A SCIENTIFIC CATEGORY

Sergey V. Frumusaki

Samara State University of Economics



#### Abstract.

This article examines the theoretical aspects of researching infrastructure as a scientific category, demonstrating the evolution of this definition and revealing its essence and content. A classification of diverse theoretical concepts in infrastructure research is presented. The author substantiates the proposition that most theoretical concepts equate infrastructure as a set of material objects, primarily social capital, the national economic task of reproducing which is assigned to the state, which forms the corresponding institutions. The author presents a unique perspective that, unlike previously known approaches, highlights the role of reproductive infrastructure in the national reproductive system—as the embodiment of a complex of organizational, economic, institutional, and financial conditions for accelerating the

#### Article info

Submitted:  
22 September 2025

Approved after reviewing:  
15 October 2025

renewal of fixed capital (increasing its technical level through autonomous investments), capital accumulation in industries creating the means of production and technology, and the transfer of savings into investment.

Accepted for publication:  
05 December 2025

**Keywords:**

infrastructure, reproductive infrastructure, investment, innovation, institutional infrastructure, cluster approach, renewal of assets

---

**For citation:** Frumusaki S.V. Theoretical foundations for researching infrastructure as a scientific category. Economics and Innovation Management, 2025, no. 4 (35), pp. 4-11. DOI: 10.26730/2587-5574-2025-4-4-11, EDN: KZKLNO

---

## 1. Introduction / Введение

Экономический термин «инфраструктура» образован латинскими частями «*infra*» (под, ниже) и «*structura*» – строение, взаиморасположение, что предопределяет ее исследования, с одной стороны, как подсистемы в системе национальной экономики, обеспечивающей ее функционирование, количественный рост и качественное развитие, с другой – как категории, априорного понятия, на основе которой возможно развитие экономической теории.

Ранние исследования инфраструктуры как экономической категории были связаны с теоретическим разделением материального производства как такового и условий его развития, воплощенных в физических объектах. В частности, А. Смит выделял строительство дорог, гаваней, домов для рабочих как непреложное условие роста производства как в промышленности, так и в сельском хозяйстве, которое в полной мере осознается не отдельными собственниками, а государством. Отождествление инфраструктуры с некоторыми требуемыми обстоятельствами нашло отражение в трудах К. Маркса как материальные «всеобщие условия труда» и «всеобщие условия производства», которые прямо не включаются в процесс создания добавленной стоимости [1]. В XX в. П.Н. Розенштейн-Родан рассматривал инфраструктуру на макроуровне – как комплекс условий для развития частного сектора экономики, которые, согласно его теории «большого толчка», воплощены в инвестициях в энергетику, связь и транспорт [2]. Р. Йохимсен определил инфраструктуру как набор институциональных условий, обеспечивающих интеграцию различных видов экономической деятельности [3], что во многом сходно с концепцией «кровеносной системы» экономики Р. Нурксе [4] и инструмента удовлетворения потребностей населения на этапе массового потребления в теории стадий экономического роста У. Ростоу [1].

Неоклассическое понимание инфраструктуры (микроуровневое) как определенного вида издержек получило становление в трудах А. Маршалла, связывавшего рост нормы прибыли со «... снижением удельных затрат на перевозку людей и товаров» [5]. Понимание инфраструктуры как накладных расходов (прежде всего для государства как вложения в неприбыльные объекты) углублялось в дальнейшем Дж.М. Кларком как издержки, связанные с развитием рынков, а также П. Самуэльсоном, М. Портером как инвестиционные расходы государства для развития частного рыночно-ориентированного сектора и как издержки всего общества (А. Янгсон и А. Пизенти), а также как общественный капитал (Д.А. Ашауэр) [1].

В второй половине XX в. инфраструктура рассматривалась на более высоком уровне абстракции – как физическая и социальная основа современной экономики (Я. Тинберген в качестве характерного примера использовал дороги и образование [6]), на которой формируется «надстройка», или «супер-структурата» – промышленность и сельское хозяйство. Главный признак, отделяющий инфраструктуру от «супер-структурата», по мнению Б.М. Фришманна, есть те положительные внешние эффекты (экстерналии), которые достигают максимального уровня при инвестировании благ общественного спроса [7].

В дальнейшем исследование инфраструктуры экономики получило развитие в свете теории трансакционных издержек (связанных с заключением и исполнением контрактов), частью которых были признаны инфраструктурные издержки, в том числе связанные с регулированием реального сектора экономики государством.

В XXI в. центр тяжести исследований инфраструктуры сместился в сторону телекоммуникаций как условия развития и основы информационной экономики и экономики, основанной на знаниях. Инфраструктура здесь рассматривается как каналы и узлы движения информации, связывающей различные субъекты, которые, проходя через цифровую трансформацию, все больше опираются на информационную инфраструктуру как системообразующую.

Масштабное исследование роли инфраструктуры в современной экономике на основе эмпирических данных было проведено в рамках Всемирного экономического форума путем расчета Глобального индекса конкурентоспособности (GCI), одним из «столпов» которой стала инфраструктура, отражающая качество и плотность транспортной сети, эффективность и устойчивость коммунального хозяйства, а также уровень и качество «цифровой связности» в стране.

Классификация инфраструктуры как объекта экономико-теоретических исследований представлена Е.Е. Савченко [8] как уровни анализа инфраструктуры как экономического феномена: на макроуровне предложено рассматривать ее как совокупность социально-экономических условий и институтов производства, распределения и потребления, на мезоуровне – как комплекс «вспомогательных» отраслей по отношению к «основному» производству, на микроуровне – как определенный набор связей между отдельными элементами структуры экономики, необходимый для их создания и развития. Для анализа инфраструктуры производства предложено выделять в ней инновационно-технологические, научно-исследовательские, информационные элементы, тогда как в структуре распределения явно присутствуют нерыночный (государственный – бюджетно-налоговый, казначейский) и рыночный (денежно-кредитный, торгово-логистический) сегменты. В свою очередь, инфраструктура воспроизводства ассоциируется в большей степени с институтами, обеспечивающими развитие всех четырех его стадий (производства, распределения, обмена и потребления).

## **2. Materials and Methods / Материалы и методы**

Анализ состояния инфраструктуры российской экономики на глобальном уровне проводился в рамках Всемирного экономического форума: по показателю «Инфраструктура» Глобального индекса конкурентоспособности в 2019 г. Россия занимала 50-е место из 141 стран, в частности, по развитию дорожной инфраструктуры – 99-е место, качеству сетей электроснабжения – 61-е место, водоснабжения – 51-е место. После 2022 г. в ходе нарастания санкционного давления Россия была исключена из расчета обновленного Индекса (GCI 5.0), однако отечественные исследования, такие как «Инфраструктура России: Индекс развития-2020» (InfraOne Group), Индекс качества транспортной инфраструктуры (Росстат) свидетельствуют о достаточно низком уровне развития энергетической, коммунальной, образовательной, транспортной, медицинской инфраструктуры, что во многом объясняется стагнацией ее инвестирования на всем протяжении рыночных реформ [9].

Это требует рассматривать развитие инфраструктуры в российской экономике как проблему макроэкономической значимости, отличающуюся многогранностью и плюрализмом подходов к исследованию. Исходя из акцентирования внимания различных авторов на определенных составляющих категории инфраструктуры, мы провели следующую группировку подходов к исследованию ее классификации.

*Инфраструктура материального производства* представляется Э. Грамличу как совокупность элементов капитала, приносящих доход (электрические, газовые, железнодорожные и пр. сети, телекоммуникации, здания и сооружения [10]), которые являются одним из элементов обеспечения экономической безопасности страны. С другой стороны, с позиции глобальных структурных сдвигов производственная инфраструктура в промышленности рассматривается как инвестиции в энергетические и транспортные системы, обеспечивающие переход технологически передовых стран к низкоуглеродной экономике. Масштаб глобальных инфраструктурных инвестиций в 2015-2030 гг. оценивается в 93 трлн долл. (75% которых предназначается для энергетики и транспорта), что превышает накопленные инвестиции в мировую промышленную инфраструктуру на 2022 г. в 88 трлн долл. [11]. Связь промышленной инфраструктуры и национальной экономической безопасности заключается в усилении конкурентного давления на российских производителей сырья и энергии со стороны стран догоняющего развития, главным образом Китая, на которые приходится две трети мировых инфраструктурных инвестиций.

Ключевая роль промышленной инфраструктуры в обеспечении экономической безопасности страны определяется рядом авторов как обеспечение устойчивости выпуска в реальном секторе к действию внешних сил (природных, техногенных, политических – санкционных) и его независимости (самостоятельности в принятии технических, производственных и рыночных решений). Если устойчивость промышленной инфраструктуры рассматривается в контексте инвестирования материальных объектов, то ее независимость видится авторам как функция капиталовложений в научные исследования и разработки, обеспечивающие конкурентные преимущества в производительности и эффективности.

Подытоживая анализ исследований промышленной инфраструктуры экономики, следует выделить акцент авторов на ее роли в обеспечении национальной экономической безопасности, с соединением материальной и стоимостной сторон инвестирования объектов промышленного капитала, напрямую не участвующих в производстве, но участвующих в создании добавленной стоимости и получении прибыли. Вместе с тем авторами во многом упускается из виду неоднородность инновационно-технологического развития инфраструктуры и ее влияние на эффективность факторов производства и в конечном итоге на экономический рост.

Напротив, в исследованиях *кластерной инфраструктуры* учитывается концентрация научно-исследовательской информационно-технологической деятельности в одних кластерах (территориально ограниченных группах взаимосвязанных субъектов одной или смежных отраслей), и материальных производств в других. В связи с этим ряд авторов видит саму возможность формирования инфраструктуры инновационной деятельности в стране – совокупность связей между университетами, НИИ, технопарками, а также венчурными фондами, банками и пр. – в локализации условий их развития в своего рода узлах – определенных территориальных научно-производственных комплексах. В России примерами таких научно-производственных кластеров со своей уникальной инфраструктурой являются «Зеленоград» (лазерные технологии и наноматериалы), «Пущино» (биотехнологии) – Московская область, нижегородский кластер автомобилестроения, новосибирский кластер биофармацевтических технологий, самарский аэрокосмический кластер и пр.

К такому пониманию кластерной инфраструктуры экономики близок подход, рассматривающий ее как «сгустки» (от англ. “cluster”) интересов стейкхолдеров – инвесторов, руководителей предприятий, научных и образовательных организаций, представителей государства – по обеспечению устойчивого функционирования и развития конкурентоспособных отраслевых производств в региональном и национальном масштабе [12]. В зависимости от масштаба стейкхолдеров и их влияния на экономику выделяют несколько типов инфраструктуры (отдельного предприятия, города, кластера и региона, экономической зоны, федерального округа, межрегиональную, отраслевую, национальную, отрасли в мировом масштабе и глобальную). С учетом этого вполне уместно представлять инфраструктуру национальной экономики как совокупность связанных специализированных организаций разных регионов, оказывающих материально-технические, финансовые, информационные услуги для организации производственных цепочек отрасли в масштабе всей страны, объединяющих региональные кластеры.

Соответственно, принципы формирования инфраструктуры, представленные в кластерном подходе к ее исследованию, включают в себя рыночную координацию деятельности фирм одной отрасли из разных регионов, интеграцию научно-технического потенциала территориально удаленных инновационных центров и диффузию инноваций, рост народнохозяйственной эффективности использования факторов производства (труда, капитала, информации), распределенных в разных кластерах.

Для реализации данных принципов некоторые авторы предлагают учитывать опыт Китая по сочетанию государственной федеральной и частной локальной инициативы по развитию важнейших объектов инновационной инфраструктуры в промышленных кластерах – технопарков, технико-внедренческих зон. По мере становления сетевых кластеров цифровых производств на первое место, по мнению Е.В. Гончаровой, выходят новые субъекты кластерной инфраструктуры – виртуальные технопарки, объединяющие в себе средства производства цифровых продуктов, а также региональные и межрегиональные центры 3D-печати (аддитивных производств) с общим доступом [13].

Таким образом, в рамках кластерного подхода к исследованию инфраструктуры в достаточной мере раскрывается ее связь с «узлами» и «сгустками» концентрации и локализации экономических интересов стейкхолдеров, технологий и межсубъектных связей, обеспечивающих вовлечение различных факторов производства в экономическую деятельность и способствующих их эффективному использованию. Несмотря на это, той инфраструктуре, которая позволяет использовать и развивать технологии как современный фактор производства, сторонники кластерного подхода уделяют недостаточно внимания.

### 3. Results and Discussion / Результаты и обсуждение

Подход к анализу *инновационной инфраструктуры* сосредоточен на тех ее элементах, которые создают условия для разработки, коммерциализации и межотраслевой диффузии передовых производственных, финансовых, социальных технологий.

В российских и зарубежных научных экономических публикациях дано обобщенное определение инновационной инфраструктуры как совокупности организаций, позволяющих различным субъектам экономики осуществлять НИОКР и коммерциализировать их результаты, инициировать диффузию сквозных технологий, радикально меняющих производительность труда в отраслевом и национальном масштабе. В основу данного определения положена определяющая роль инфраструктуры в обеспечении инновационной деятельности в условиях рынка, с характерной высокой неопределенностью ее результатов, а также инициирующая роль государства, которое создает условия привлечения частного капитала в технологическую модернизацию экономики, осуществляет задельное инвестирование НИОКР, не находящих устойчивого платежеспособного спроса в обозримой перспективе. В свою очередь, элементы инновационной инфраструктуры включают в себя университеты и НИИ, технопарки и наукограды, внедренческие фирмы и венчурные фонды, центры коллективного доступа, базы научных и научометрических данных, технологические платформы. Также к элементам инновационной инфраструктуры относят корпорации развития, осуществляющие инвестиционную поддержку коммерциализации инноваций. В российской экономике к таковым относятся ВЭБ.РФ, Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства и «МСП Банк», Российский фонд технологического развития, Фонд «Сколково» и пр. Основным элементом инновационной инфраструктуры, связанным с фундаментальными исследованиями, являются государственные и корпоративные фонды, главным из которых является Российской научный фонд.

Исходя из многообъектности и многоаспектности рыночной среды, в которой реализуется инновационная деятельность на всех уровнях экономики, ее инфраструктура включает в себя финансовую, информационно-консалтинговую, кадровую, производственную, рыночно-сбытовую составляющие, системно объединяющие их в национальную инновационную систему. В качестве критериев ее эффективности выделяют целостность и комплексность, предопределяющие сетевой характер ее развития, экономичность и универсальность, адаптивность и эмерджентность (наличие характеристик системы, отличающихся от ее элементов), неаддитивность (функционирование только в комплексе всех элементов). Действие данных критериев эффективности инновационной инфраструктуры подчиняется таким принципам, как комплексность мер развития инновационного процесса в национальном масштабе и их соответствие формальным нормам, конкуренция между элементами инновационной инфраструктуры, актуальность как соответствие научному и производственному потенциалу страны. В свою очередь, к функциям инновационной инфраструктуры в национальной экономике относят такие, как снижение трансакционных издержек аккумуляции ресурсов для создания инноваций и их трансфера из науки в реальную экономику, обеспечение их межотраслевой и межсекторальной диффузии в экономике, развитие международной научно-производственной кооперации и импорта технологий.

Не менее важной функцией инновационной инфраструктуры некоторые авторы видят повышение уровня экономической безопасности, реализация которой в российской экономике сдерживается такими проблемами, как: «... низкий уровень взаимодействия основных стейкхолдеров инновационного процесса, ... недостаточность усилий со стороны государства по внедрению инноваций, ... неопределенность в институциональной структуре инновационной системы, порождающая высокие риски, ... слабая мотивация для активизации инновационной деятельности, ... неразвитость инновационной инфраструктуры в реальном секторе» [14]. Реализация функций экономической безопасности для институциональной структуры современной экономики ви-

дится ряду авторов возможной в системе интеграции национальных инновационных систем дружественных стран (на примере БРИКС), в частности, при координации национальных инновационных стратегий, совместных научно-исследовательских программ на базе государственно-частного партнерства, инвестиционно-инновационных альянсов корпораций.

Особая форма международного сотрудничества в инновационной сфере представляет собой развитие инфраструктуры нанотехнологий, включающей не только средства подготовки кадров и производства, обмена информацией, но и особые институты, обеспечивающие сетевое взаимодействие разработчиков технологий, их инвесторов и потребителей из разных отраслей и стран.

Подытоживая подход к анализу инновационной инфраструктуры, следует отметить однозначное понимание его авторами ведущей роли государства в создании условий для инновационного развития экономики. Вместе с тем требования рынка к эффективности деятельности в различных секторах экономики повышают значимость создания условий развития предпринимательства, в том числе в инновационно-технологической сфере.

Поэтому в исследованиях *инфраструктуры бизнеса* внимание авторов акцентируется на связности того экономического пространства, в котором высвобождается предпринимательская инициатива, формируются источники факторов производства – труда и капитала, соединяемые в целенаправленной деятельности по производству и распределению благ [16]. Безусловно, в наиболее благоприятных условиях нуждаются самые разрозненные субъекты предпринимательской сферы – представители малого бизнеса, действующие в наиболее конкурентных условиях и определяющие перспективы инновационного развития экономики. Поэтому формирование и развитие инфраструктуры малого бизнеса, безусловно, является приоритетной задачей национального масштаба, в реализации которой должно быть задействовано как государство, так и крупный бизнес, в российской экономике представленный главным образом государственными корпорациями и банками. Ее решение возможно в комплексе развития элементов системы образования (бизнес-школы, учебно-деловые центры), консалтинга (бизнес-инкубаторы, агентства поддержки малого предпринимательства), инноватики (технопарки, центры коллективного доступа к исследованиям), материального обеспечения и привлечения капитала.

В физическом смысле связность экономического пространства, заполненного субъектами предпринимательства, обеспечивается *инфраструктурой сферы обращения (рыночной – торговой и логистической)* [17]. На высоком уровне абстракции вся совокупность элементов инфраструктуры сферы обращения раскрывается рядом авторов как система связей между субъектами рынков факторов производства и потребительских благ, а также рыночных институтов, формирующих обратную связь потребления и производства. На практике такие связи материализуются в виде транспортных систем (логистическая инфраструктура – дорожные и складские сети), соединяющих рынки разных регионов и стран и снижающих барьеры для входа на рынок небольших субъектов экономики в условиях глобализации.

#### 4. Conclusions / Заключение

Категория «инфраструктура» в научном познании эволюционировала от узкотехнического понимания к комплексной междисциплинарной концепции, определяющей саму возможность существования и развития современных обществ. Исторически ее осмысление прошло несколько ключевых этапов. Изначально инфраструктура воспринималась как пассивный «технический фон» экономики – совокупность вспомогательных материальных объектов: дорог, мостов, энергосетей. С середины XX века, особенно в рамках советской экономической мысли, утвердился системно-воспроизводственный подход. Инфраструктура стала рассматриваться не как фон, а как активная подсистема единого народнохозяйственного комплекса, обеспечивающая непрерывность цикла общественного воспроизводства: производства, распределения, обмена и потребления. В этот период оформилось классическое деление на производственную и социальную инфраструктуру, где последняя отвечала за воспроизводство человеческого капитала.

Современный этап, ознаменованный цифровой революцией и глобализацией, привел к качественному расширению категории. Сформировался интегральный подход, согласно которому инфраструктура — это гибридная система, включающая четыре взаимосвязанных блока: 1) материально-технический (транспорт, энергетика, спутниковые группировки); 2) институциональный (финансовые, правовые и инновационные институты); 3) социально-культурный (образование, здравоохранение, цифровые платформы знаний); 4) экологический («зеленая» энергетика, системы циркулярной экономики). Ключевой характеристикой современной инфраструктуры

является ее способность создавать положительные экстерналии для всей социально-экономической системы, выступая средой, формирующей возможности для развития.

Таким образом, инфраструктура трансформировалась из вспомогательного экономического понятия в фундаментальную онтологическую категорию. Она определяет не только экономическую эффективность, но и качество общественной жизни, суверенитет, устойчивость и сам образ будущего. Будущие исследования лежат в междисциплинарной плоскости, требуя синтеза экономики, социологии, политологии и наук о данных для ответа на главный вызов: как проектировать инфраструктурные системы, которые будут не просто функциональными, но и справедливыми, инклузивными и способствующими реализации человеческого потенциала.

### **Список источников**

1. Бахтин М.Н., Кособуцкая А.Ю., Дядюн И.А. Генезис и развитие понятия «инфраструктура» в работах зарубежных и отечественных исследователей // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. Серия: Экономика и управление. – 2020. – №1. – С. 5-10.
2. Rosenstein-Rodan P.N. Notes on the Theory of the «Big Push». – London: Macmillan, 1961. – 355 p.
3. Jochimsen R. Theorie der Infrastruktur, Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung. – Tübingen: JCB Mohr, 1966. – 382 p.
4. Nurkse R. Problems of capital formation in undeveloped countries. – Oxford: University Press, 1953. – 402 p.
5. Маршалл А. Принципы политической экономии. Т. III. – М.: Прогресс, 1984. – 352 с.
6. Тинберген Я. Некоторые усовершенствования частичного межотраслевого баланса / В кн.: Региональная наука о размещении производительных сил. Вып. 3. – Новосибирск: СО РАН, 1971. – С. 57-62.
7. Фришманн Б. М. Инфраструктура: социальная ценность общих ресурсов. – М.: Новая книга, 2015. – 308 с.
8. Савченко Е.Е. Новый принцип классификации инфраструктур // Российское предпринимательство. – 2012. – №19. – С. 30-34.
9. Нуриев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики. – М.: Норма. 2008. – С. 23-26.
10. Gramlich E. Infrastructure Investment: A Review Essay // Journal of Economic Literature. – 1994. – Vol. 32(3). – pp. 1176-1196.
11. OECD. Infrastructure investment. URL: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/infrastructure-investment.html> (последнее обращение: 21.11.2025)
12. Авикина С.В. Региональный подход к классификации инфраструктуры // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2021. – № 4. – С. 18–27.
13. Гончарова Е.В. Роль кластерных инфраструктур в развитии технологического предпринимательства в регионе // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2021. – №3 (67). – С. 6707
14. Герасимов К.Б., Васильчиков А.В., Смирнова Е.А. Инновационная инфраструктура: проблемы и тенденции развития // Московский экономический журнал. – 2021. – №10. – С. 293-301.
16. Текиев М.В., Мирзабекова М.Ю. Формирование инфраструктуры рыночной экономики в России // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. – №1 (63). – С. 101-105.
17. Ли На. Стратегические аспекты формирования транспортно-логистической инфраструктуры в условиях глобализации // Известия СПбГЭУ. – 2020. – №3 (123). – С. 143-147.

### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2025 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии CreativeCommons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### **Авторы**

Фрумусаки Сергей Владимирович – аспирант  
Самарский государственный экономический университет  
443090 Самара, ул. Советской Армии, 141

### **References**

1. Bahtin M.N., Kosobuckaja A.Ju., Djadjun I.A. Genezis i razvitiye ponjatija "infrastruktura" v rabotah zarubezhnyh i otechestvennyh issledovatelej [Genesis and development of the concept of "infrastructure" in the works of foreign and domestic researchers]. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie. Serija: Jekonomika i upravlenie = Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management. Series: Economics and Management. 2020. Vol. 1. pp. 5-10.
2. Rosenstein-Rodan P.N. Notes on the Theory of the «Big Push». London: Macmillan, 1961. 355 p.

3. Jochimsen R. Theorie der Infrastruktur, Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung. Tübingen: JCB Mohr, 1966. 382 p.
4. Nurkse R. Problems of capital formation in undeveloped countries. Oxford: University Press, 1953. 402 p.
5. Marshall A. Principy politicheskoy jekonomii. Vol. III. M.: Progress, 1984. 352 p.
6. Tinbergen Ja. Nekotorye usovershenstvovanija chastichnogo mezhotraslevogo balansa / V kn.: Regional'naja nauka o razmeshchenii proizvoditel'nyh sil. Vyp. 3 [Some Improvements in Partial Input-Output Balance / In the book: Regional Science of the Distribution of Productive Forces. Issue 3]. Novosibirsk: SO RAN, 1971. pp. 57-62.
7. Frishmann B. M. Infrastruktura: social'naja cennost' obshhih resursov [Infrastructure: Social Value of Common Resources]. Moscow: Novaja kniga, 2015. 308 p.
8. Savchenko E.E. Novyj princip klassifikacii infrastruktur [New Principle of Infrastructure Classification]. Rossijskoe predprinimatel'stvo = Russian Entrepreneurship. 2012. Vol. 19. pp. 30-34.
9. Nureev R.M. Jekonomika razvitiya: modeli stanovlenija rynochnoj jekonomiki [Development Economics: Models of Market Economy Formation]. Moscow: Norma. 2008. pp. 23-26.
10. Gramlich E. Infrastructure Investment: A Review Essay. Journal of Economic Literature. 1994. Vol. 32(3). pp. 1176-1196.
11. OECD. Infrastructure investment. URL: <https://www.oecd.org/en/data/indicators/infrastructure-investment.html> (last access: 21.11.2025)
12. Avilkina S.V. Regional'nyj podhod k klassifikacii infrastruktury [Regional approach to infrastructure classification]. Intellekt. Innovacii. Investicii = Intellect. Innovations. Investments. 2021. Vol. 4. pp. 18-27.
13. Goncharova E.V. Rol' kластernyh infrastruktur v razvitiy tehnologicheskogo predprinimatel'stva v regione [The role of cluster infrastructures in the development of technological entrepreneurship in the region]. Regional'naja jekonomika i upravlenie: elektronnyj nauchnyj zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal. 2021. Vol. 3 (67). pp. 6707
14. Gerasimov K.B., Vasil'chikov A.V., Smirnova E.A. Innovacionnaja infrastruktura: problemy i tendencii razvitiya [Innovative infrastructure: problems and development trends]. Moskovskij jekonomicheskij zhurnal = Moscow Economic Journal. 2021. Vol. 10. pp. 293-301.
16. Tekiev M.V., Mirzabekova M.Ju. Formirovanie infrastruktury rynochnoj jekonomiki v Rossii [Formation of market economy infrastructure in Russia]. Regional'nye problemy preobrazovaniya jekonomiki = Regional problems of economic transformation. 2016. Vol. 1 (63). pp. 101-105.
17. Li Na. Strategicheskie aspekty formirovaniya transportno-logisticheskoy infrastruktury v uslovijah globalizacii [Strategic aspects of the formation of transport and logistics infrastructure in the context of globalization]. Izvestija SPbGJeU. 2020. Vol. 3 (123). pp. 143-147.

#### Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2025 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

#### Authors

Sergey V. Frumusaki – Postgraduate student  
Samara State University of Economics  
443090 Samara, 141 Sovetskoi Armii str.

