

**Анита Кокаревича, Эдмунд Чижо, Надия Проскурнина,
Борис Хейманис, Вера Комарова**

РАЗВИТАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ИЛИ РАЗВИТОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ЧТО ПРИОРИТЕТНО ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ?

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2023.1\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2023.1(2))

Для цитирования: Кокаревича А., Чижо Э., Проскурнина Н., Хейманис Б., Комарова В. (2023) Развитая транспортная инфраструктура или развитое производство: что приоритетно для экономического развития территории? *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Вестник социальных наук*, 36(1): 29–57. [https://doi.org/10.9770/szv.2023.1\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2023.1(2))

Целью исследования является концептуализация и эмпирическая интерпретация понятий развитой транспортной инфраструктуры и развитого производства, а также идентификация инструментов их измерения на территории. В рамках данной статьи авторы предполагают найти ответы на следующие исследовательские вопросы: 1) что означает – концептуально и эмпирически – «развитая транспортная инфраструктура» и «развитое производство» на той или иной территории? 2) как измерить развитость (т.е. статический уровень развития) транспортной инфраструктуры и производства на той или иной территории? В ходе данного исследования были использованы следующие методы: монографический метод, методы логического анализа и синтеза для концептуализации и эмпирической интерпретации понятий «развитая транспортная инфраструктура» и «развитое производство», мета-анализ эмпирических результатов предыдущих исследований, а также метод среднего показателя для выявления развитой / неразвитой транспортной инфраструктуры / производства и метод картирования сильных и слабых сторон транспортной инфраструктуры конкретной страны. Результаты данного исследования показывают, что, во-первых, существуют два основных подхода к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства – традиционный (более узкий) и инновационный (более широкий), во-вторых, развитая транспортная инфраструктура и развитое производство в странах ЕС эмпирически интерпретируются при помощи баллов, которые выше среднего по ЕС, в-третьих, почти все страны ЕС демонстрируют развитую или слабо развитую транспортную инфраструктуру и производство независимо от инструментов их измерения, т.е. разные инструменты измерения показывают практически одинаковый результат. Полученные результаты помогут авторам в дальнейшем на основе количественных эмпирических данных и изучения случаев ответить на «зонтичный» исследовательский вопрос о том, что является приоритетным для экономического развития территории: развитая транспортная инфраструктура или развитое производство, т.е. что является приоритетным для инвестиций в условиях объективно ограниченных ресурсов? На основе анализа предыдущих исследований авторы выдвигают гипотезу о том, что приоритетом экономического развития территории в современном мире является именно развитая транспортная инфраструктура, которая, в свою очередь, стимулирует развитие производства, а не наоборот. Однако доказательство сформулированной гипотезы не столь очевидно и однозначно, как может показаться на первый взгляд, и требует дальнейшего эмпирического анализа.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, производство на территории, развитая транспортная инфраструктура, развитое производство, страны ЕС.

Attīstītā transporta infrastruktūra un attīstītā ražošana: kas ir primārais teritorijas ekonomiskajai attīstībai?

Pētījuma mērķis ir attīstītās transporta infrastruktūras un attīstītās ražošanas jēdzienu konceptualizācija un empīriskā interpretācija, kā arī to instrumentu identificēšana, ar kuru palīdzību var izmērīt transporta infrastruktūras un ražošanas attīstību teritorijā. Šī raksta ietvaros autori iecerējuši rast atbildes uz šādiem pētnieciskajiem jautājumiem: 1) ko nozīmē (konceptuāli un empīriski) “attīstītā transporta infrastruktūra” un “attīstītā ražošana” konkrētajā teritorijā? 2) kā izmērīt transporta infrastruktūras un ražošanas attīstību (t.i., attīstības statisko līmeni) konkrētajā teritorijā? Šī pētījuma gaitā tika izmantotas sekojošas metodes: monogrāfiskā metode, loģiskās analīzes un sintēzes metode jēdzienu “attīstītā transporta infrastruktūra” un “attīstītā ražošana” konceptualizācijai un empīriskajai interpretācijai, iepriekšējo pētījumu empīrisko rezultātu metaanalīze, kā arī vidējā rādītāja metode attīstītās / mazattīstītās transporta infrastruktūras / ražošanas identificēšanai un kartēšanas metode konkrētas valsts transporta infrastruktūras stipro un vājo pušu noteikšanai. Šī pētījuma rezultāti parādīja, ka, pirmkārt, ir divas galvenās pieejas transporta infrastruktūras un ražošanas konceptuālai izpratnei – tradicionālā (šaurāka) un inovatīvā (plašāka), otrkārt, attīstīto transporta infrastruktūru un attīstīto ražošanu ES valstīs var empīriski interpretēt ar atbilstošu rādītāju pārākumu pār ES vidējo, treškārt, gandrīz visas ES valstīs demonstrē attīstīto vai mazattīstīto transporta infrastruktūru un ražošanu neatkarīgi no to mērīšanas instrumentiem, t.i. dažādi mērīšanas rīki parāda gandrīz vienādu rezultātu. Iegūtie rezultāti palīdzēs autoriem nākotnē, balstoties uz kvantitatīvajiem empīriskajiem datiem un gadījumu izpēti, atbildēt uz “jumta” pētniecisko jautājumu par to, kas ir primārais teritorijas ekonomiskajai attīstībai: attīstītā transporta infrastruktūra vai attīstītā ražošana, t.i. kāda ir prioritāte investīcijām objektīvi ierobežotu resursu apstākļos? Balstoties uz iepriekšējo pētījumu analīzi, autori izvirzīja hipotēzi, ka prioritāte teritorijas ekonomiskajai attīstībai mūsdienu pasaulē ir tieši attīstītā transporta infrastruktūra, kas savukārt stimulē ražošanas attīstību, nevis otrādi. Tomēr formulētās hipotēzes pierādījums nav tik acīmredzams un nepārprotams, kā varētu šķist no pirmā acu uzmetiena, un tam ir nepieciešama turpmāka empīriskā analīze.

Atslēgvārdi: transporta infrastruktūra, ražošana teritorijā, attīstītā transporta infrastruktūra, attīstītā ražošana, ES valstīs.

Developed transport infrastructure and developed production: what is primary for the economic development of a territory?

The purpose of this article is the conceptualization and empirical interpretation of the notions of a developed transport infrastructure and developed production, as well as the identification of tools for their measurement in a territory. The main research questions to which the authors intend to find answers in this article are the following: (1) what does it mean (conceptually and empirically) ‘developed transport infrastructure’ and ‘developed production’ in a given territory? (2) how to measure the state of development (i.e., the static level of development) of transport infrastructure and production in a given territory? Methods used in the study: monographic method, logical analysis and synthesis methods for the conceptualization and empirical interpretation of the notions ‘developed transport infrastructure’ and ‘developed production’, a meta-analysis of empirical evidence from previous studies, a method of means for identifying developed / underdeveloped transport infrastructure / production, a mapping method to assess the strengths and weaknesses of the country’s transport infrastructure. The results of this study show that, firstly, there are two main approaches to the conceptual understanding of transport infrastructure and production – traditional (narrower) and innovative (wider), secondly, developed transport infrastructure and developed production in the EU countries are interpreted empirically with scores above the EU average, thirdly, almost all EU

countries demonstrate a developed or undeveloped transport infrastructure and production, regardless of their measurement tools, i.e. different measurement tools show almost the same result. The results obtained will help the authors in the future, based on quantitative empirical data and case studies, to answer the ‘umbrella’ research question about what is a priority for the economic development of the territory: a developed transport infrastructure or a developed production, i.e. what is the priority for investments in the conditions of objectively limited resources? Based on the analysis of previous studies, the authors put forward a hypothesis that the priority for the economic development of the territory in the modern world is precisely the developed transport infrastructure, which, in turn, stimulates the development of production, and not vice versa. However, the proof of the formulated hypothesis is not as obvious and unambiguous as it may seem at first glance and requires further empirical analysis.

Key words: transport infrastructure, production in the territory, developed transport infrastructure, developed production, EU countries.

Введение

Развитию транспортной инфраструктуры на территории, как и развитию производства на территории, посвящено множество экономических исследований. В частности, развитие транспортной инфраструктуры на территории изучают экономисты, специализирующиеся на транспортной экономике (Melo et al. 2013; Voguch 2014; Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017; Gherghina et al. 2018; Ferrari et al. 2019a, 2019b). Они выделяют несколько видов транспортной инфраструктуры на территории – автодорожную, воздушную, железнодорожную, водную, каждая из которых может иметь различную значимость для экономического развития той или иной территории. В свою очередь, изучение развития производства на территории является одной из основных задач экономистов, специализирующихся на индустриальной экономике (Garofoli 1993; Kamols et al. 2014; Petrenko et al. 2019; Yong 2021), и дополнительной «фоновой» задачей – для экономистов, работающих в области постиндустриальной экономики (Dwight Hines 2011; Orynbasarova et al. 2019; Vole et al. 2022). И здесь экономисты также выделяют различные виды производства – сельскохозяйственное, индустриальное, постиндустриальное, для каждого из которых транспортная инфраструктура имеет разное значение.

Что касается взаимосвязи между развитием транспортной инфраструктуры и развитием производства на той или иной территории, то здесь множество исследований посвящено влиянию транспортной инфраструктуры на долгосрочное развитие / рост (Gherghina et al. 2018; Wang et al. 2018; Cigu et al. 2019; Prus, Sikora 2021) или на конкурентоспособность территории (Purwanto et al. 2017). Результаты большинства вышеупомянутых исследований свидетельствуют о том, что транспортная инфраструктура оказывает огромное влияние на устойчивое развитие территории в целом, а не только на развитие производства. Что касается инвестиций в транспортную инфраструктуру, то результаты эмпирических исследований указывают на положительное влияние таких инвестиций на экономический рост территории по всем видам транспорта, кроме внутреннего водного (Gherghina et al. 2018).

Научные исследования в этой области активно продолжают – к примеру, высокорейтинговый журнал *Sustainability* в 2023 году планирует даже специальный выпуск «Роль транспортной инфраструктуры в региональном развитии» (англ.: *The Role of Transport Infrastructure in Regional Development*) (https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/role_transport_infrastructure_regional_development). В книге «Экономическая роль транспортной инфраструктуры: теория и модели» (англ.: *Economic Role of Transport Infrastructure: Theory and Models*) (2019) анализируется влияние транспортной инфраструктуры на экономический рост с использованием теоретических основ, включая модели экзогенного и эндогенного роста, а также модели новой экономической географии (Ferrari et al. 2019a). Однако научный интерес авторов данного исследования ограничивается взаимосвязью состояния развития транспортной инфраструктуры и состояния развития производства (но не регионального развития или экономического роста) на территории.

Целью данной статьи является концептуализация и эмпирическая интерпретация понятий развитой транспортной инфраструктуры и развитого производства, а также идентификация инструментов их измерения на территории. Основными исследовательскими вопросами, на которые авторы предполагают найти ответы в рамках данной статьи, являются следующие:

- 1) что означает – концептуально и эмпирически – «развитая транспортная инфраструктура» и «развитое производство» на той или иной территории?
- 2) как измерить развитость (т.е. статический уровень развития – Selivanova-Fyodorova et al. 2019) транспортной инфраструктуры и производства на той или иной территории?

Результаты данного исследования помогут авторам в дальнейшем, опираясь на количественные эмпирические данные и анализ случаев, ответить на «зонтичный» исследовательский вопрос о том, что является приоритетным для экономического развития территории: развитая транспортная инфраструктура или развитое производство, т.е. во что необходимо инвестировать в первую очередь в условиях объективной ограниченности ресурсов? На основании результатов вышеупомянутых исследований авторы выдвигают гипотезу о том, что приоритетной для экономического развития территории в современном мире является именно развитая транспортная инфраструктура, стимулирующая, в свою очередь, развитие производства, а не наоборот.

Доказательство сформулированной гипотезы не является столь очевидным, как может показаться на первый взгляд. Например, результаты исследований, учитывающих экологическую составляющую промышленного производства на территории, свидетельствуют о том, что строительство транспортной инфраструктуры способствует значительному увеличению промышленных выбросов, загрязняющих окружающую среду (Wang et al. 2022), что, по мнению авторов, в определённой мере обесценивает экономическое развитие территории. Результаты некоторых исследований показывают также, что связь между транспортной инфраструктурой и ростом производства является чем-то мистическим, особенно в африканском контексте, поскольку многие сельские фермеры вообще не имеют

собственных транспортных средств (Iimi et al. 2018). Кроме того, результаты некоторых глобальных исследований показали, что влияние транспортной инфраструктуры на развитие производства на территории выше в США, чем в европейских странах, оно выше для автомобильных дорог по сравнению с другими видами транспорта, а также оно выше для сырьевого сектора, промышленного производства и строительства (Melo et al. 2013).

Для того, чтобы у авторов появилась возможность в своих дальнейших исследованиях научно обоснованно уточнить, доказать или опровергнуть выдвинутую гипотезу о приоритетности развитой транспортной инфраструктуры для экономического развития территории в современном мире, необходимо прежде всего концептуализировать и эмпирически интерпретировать понятия как развитой транспортной инфраструктуры, так и развитого производства, а также идентифицировать инструменты их измерения на территории, что и будет сделано в рамках данной статьи, представляющей собой теоретико-методологическое исследование, как основу для дальнейшего эмпирического изучения направления и характера связи между развитостью транспортной инфраструктуры и развитостью производства на территории. В данном исследовании использованы следующие методы: монографический метод, методы логического анализа и синтеза для концептуализации и эмпирической интерпретации понятий «развитая транспортная инфраструктура» и «развитое производство», мета-анализ эмпирических данных предыдущих исследований, а также метод среднего показателя для выявления развитой / неразвитой транспортной инфраструктуры / производства и метод картирования (англ.: *tapping*) сильных и слабых сторон транспортной инфраструктуры конкретной страны.

Ограничением данного исследования является макротерриториальный уровень анализа (особенно применительно к транспортной инфраструктуре). Это означает, что развитие транспортной инфраструктуры эмпирически интерпретируемо и измеряемо для стран в целом, но не для их внутренних регионов. Однако в мировом научном пространстве, а также в Латвии предпринимаются попытки решить эту методологическую проблему. Эти попытки будут названы и проанализированы далее в статье — в разделе результатов исследования и их обсуждения.

Анализ литературы

Роль транспортных издержек как определяющего фактора размещения производства подчёркивалась в классической теории размещения (Weber 1928; Moses 1958; Alonso 1964). В моделях новой экономической географии также подчёркивается роль транспортных расходов как фактора размещения производства в условиях несовершенной конкуренции и разной степени межрегиональной мобильности рабочей силы (Fujita et al. 1999; Fujita, Thisse 2002). Теоретической основой для доказательства «зонтичной» исследовательской гипотезы может стать макроэкономическая теория эндогенного роста (Ferrari et al. 2019a), в которой общественная инфраструктура (в том числе транспортная инфраструктура) может быть определена как источник экономического роста — за счёт вклада в технические

изменения (Aschauer 1990; Hulten, Schwab 1991; Munnell 1992; Garcia-Mila, McGuire 1992) или в «умные» технологические изменения (англ.: *smart technological changes*) в соответствии с концепцией «умного» транспорта (Chen, Silva 2021), «умной» транспортной системы (Aamir et al. 2019) или «умной» транспортной инфраструктуры (Ushakov et al. 2022).

Инвестиции в транспортную инфраструктуру широко используются лицами, принимающими решения, для стимулирования экономического роста, особенно в периоды спада экономической активности. С конца 1980-х годов проводились обширные исследования взаимосвязи между транспортной инфраструктурой и экономическими показателями, в ходе которых были получены самые разные результаты (Melo et al. 2013). После перерыва в своей популярности в 1990-х годах промышленная политика снова привлекает внимание во всём мире как движущая сила для достижения экономических и более широких социальных целей. Это особенно верно для стран с низким уровнем дохода, где индустриализация по-прежнему является важнейшей движущей силой экономического роста (Yong 2021), а промышленное прошлое и настоящее широко представлены в промышленной символике и являются предметом гордости и коллективной идентичности жителей (Bole et al. 2022). Хотя сегодня и в этих странах наблюдается положительная тенденция повышения значимости инженерных услуг (по удельному весу в структуре ВВП и темпам роста), что в целом соответствует тенденции перехода к постиндустриальной экономике с её упором на сектор услуг (Orynassarova et al. 2019).

Результаты некоторых других исследований также свидетельствуют о наличии тенденции перехода от ландшафтов производства к ландшафтам потребления, которые нуждаются в транспортной инфраструктуре другого типа и качества. Например, американский исследователь Дж. Дуайт Хайнс (*J. Dwight Hines*) сосредоточил внимание на соответствующей меж- и внутриклассовой динамике продолжающегося капиталистического Модерна на современном американском Западе в результате перехода от предшествующего господства режима производства / потребления товаров / природных ресурсов к растущему доминированию производства / потребления «впечатлений» (Dwight Hines 2011). Растущее господство этого режима в значительной степени является результатом усиливающейся местной миграции бывших городских представителей постиндустриального среднего класса в «богатые удобствами» предместья (Dwight Hines 2011). Этот процесс «джентрификации села» (англ.: *rural gentrification*) анализируется также и в статье российской исследовательницы К. Аверкиевой на примере Верховажского района Вологодской области (Россия) (Averkieva 2022). Она обнаружила, что приток бывших горожан оказывает большое влияние на сельские районы, поскольку городские жители имеют богатый социальный капитал и другие ресурсы для преобразования сельской местности. На примере Верховажского района, где в течение нескольких лет проводились полевые исследования, показано, как горожане включаются в различные виды экономической и социальной жизни села или предлагают новые виды деятельности (Averkieva 2022). По мнению авторов, это способствует переходу сельских территорий от ландшафтов производ-

ства к ландшафтам потребления с иными требованиями к транспортной инфраструктуре. Этот факт, в свою очередь, ставит под сомнение необходимость и целесообразность развития транспортной инфраструктуры и производства промышленного типа для некоторых территорий.

Латвийские исследовательницы-экономисты в области транспорта О. Скоробогатова и И. Кузьмина-Мерлино констатируют взаимосвязь между качеством транспортной инфраструктуры и макроэкономическими показателями страны. Развитая транспортная инфраструктура даёт определённые преимущества за счёт стимулирования производительности на макроэкономическом уровне. Таким образом, анализ взаимодействия между транспортной инфраструктурой и экономикой, а также измерение эффекта от этого взаимодействия является жизненно важным вопросом в контексте реализации Стратегического плана развития «Латвия – 2030» (латыш.: *Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam “Latvija – 2030”*), принятого правительством Латвии (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017). Экономист Банка Латвии (латыш.: *Latvijas Banka*) И. Касьянов назвал транспортную инфраструктуру кровеносной системой экономики, подчеркнув особую роль различных показателей развития транспорта в макроэкономическом развитии территории (Kasjanovs 2012). Плотная и хорошо связанная транспортная инфраструктура часто коррелирует с высоким уровнем экономического роста (Wang et al. 2018; Meng, Han 2018; Prus, Sikora 2021).

Результаты исследований указывают на необходимость учитывать влияние транспорта на экономический рост и внешнюю торговлю, особенно при принятии решений о выделении финансовых средств на инвестиции в различные отрасли транспорта. Транспорт и, в частности, транспортная инфраструктура рассматривается как один из основных элементов, которые оказывают влияние на решение о размещении производственных предприятий (Aschauer 1990; Cigu et al. 2019). Таким образом, транспорт играет и будет играть важную роль в экономике. Его роль в Центральной и Восточной Европе (ЦВЕ) изменилась в процессе приспособления экономик стран ЦВЕ к структурам ЕС (Voruch 2014). Результаты исследований латвийских экономистов показывают, каким образом развитие транспортной инфраструктуры Латвии повлияло на экономический рост страны (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017), в частности, как инвестиции в транспортную инфраструктуру влияют на экономический рост Латвии, измеренный в ВВП, а также на торговые отношения с зарубежными партнёрами, особенно с Польшей (Voruch 2014).

Латвийские экономисты многое сделали для создания концептуальной основы определения понятия «транспортная инфраструктура» и разработки методологии его изучения. Так, О. Скоробогатова и И. Кузьмина-Мерлино с соавторами проанализировали роль транспортной отрасли в экономическом развитии Латвии, определили понятие транспортной инфраструктуры как важной части транспортной системы страны и оценили подходы к измерению показателей развития транспортной инфраструктуры, используемые в мировом исследовательском пространстве (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017; Kotane, Kuzmina-Merlino 2017; Kuzmina-Merlino et al. 2018). Они акцентировали внимание на необходи-

мости разработки методологии измерения уровня развития транспортной инфраструктуры, которая должна применяться системно всеми ответственными лицами, принимающими «транспортные» решения (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017).

В мировой научной литературе встречаются два подхода к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства на территории – традиционный узкий подход и инновационный, более широкий подход. В следующей таблице представлены оба эти подхода.

Таблица 1

Подходы к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства на территории

Подходы к концептуальному пониманию	Транспортная инфраструктура	Производство
Традиционный узкий подход	Инфраструктура для воздушного, железнодорожного, автомобильного и водного транспорта (как часть глобальной конкурентоспособности территории)	Промышленное производство, которое относится к продукции промышленных предприятий и охватывает такие сектора, как горнодобывающая промышленность, производство товаров, электро-, газо- и водоснабжение, а также кондиционирование воздуха
Инновационный, более широкий подход	Инфраструктура, связанная с торговлей и транспортом: порты, аэропорты, дороги, железная дорога, складирование/перевалка и соответствующие информационные технологии (как часть логистической способности территории)	Валовый внутренний продукт (ВВП) как общее производство на территории, включая информационные технологии, финансовые услуги и т.д.

Источник: составлено авторами на основе Boruch 2014; Grzelakowski 2014; Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017; Jaramillo et al. 2018; Schwab 2019; Orynbasarova et al. 2019; Balodis et al. 2022.

Проведённый авторами анализ научной литературы показал, что исследователи и аналитики во всём мире предлагают общие подходы к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства на территории (см. Табл. 1). Тем не менее, недостаёт более подробной эмпирической интерпретации развитой / слабо развитой транспортной инфраструктуры и производства на территории, которая [эмпирическая интерпретация] необходима для измерения развитости транспортной инфраструктуры и производства на территории. Авторы восполняют этот пробел в следующем разделе статьи, в котором описывается исследовательская методология, использованная в данном конкретном исследовании для эмпирической интерпретации понятий «развитая транспортная инфраструктура» и «развитое производство», а также для их измерения на территории.

Методология исследования

Для эмпирического доказательства положительного влияния развитой транспортной инфраструктуры на развитие производства необходимо выбрать и аргументировать методологический подход к эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры и производства в целом и, в частности, к эмпирической интерпретации и измерению развитости транспортной инфраструктуры и производства.

В мировой аналитической литературе реализуются разные способы эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры и измерения её развитости (см. Табл. 2). Наиболее известны следующие способы (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017):

- измерение развитости транспортной инфраструктуры на основе Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК) (англ.: *Global Competitiveness Index, GCI*), разработанного Всемирным экономическим форумом (англ.: *World Economic Forum*);
- измерение развитости транспортной инфраструктуры на основе Индекса эффективности логистики (ИЭЛ) (англ.: *Logistics Performance Index, LPI*), разработанного Всемирным банком (англ.: *World Bank*).

Посредством Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК) измеряется уровень конкурентоспособности экономики как набор институтов, инфраструктуры, политики и факторов, определяющих уровень её производительности (Schwab 2019). Измерение развитости транспортной инфраструктуры является частью общей оценки ИГК. В свою очередь, с помощью Индекса эффективности логистики (ИЭЛ) анализируются различия между странами с точки зрения таможенных процедур, логистических затрат и качества торговой и транспортной инфраструктуры (Jaramillo et al. 2018). Ещё один подход к эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры и измерению её развитости основан на Индексе транспортной развитости территории (ИТРТ) (англ.: *Territory Transport Development Index, TTDI*), разработанном латвийскими экономистами (Balodis et al. 2022), который включает четыре компонента.

Таблица 2

Способы эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры на территории

В рамках Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК)	В рамках Индекса эффективности логистики (ИЭЛ)	В рамках Индекса транспортной развитости территории (ИТРТ)
1	2	3
2-ой компонент ИГК – Инфраструктура (0–100) – включает в себя подкомпонент – Транспортная инфраструктура (0–100) – со следующими элементами: 2.01 Автодорожное сообщение	С помощью 2-го компонента ИЭЛ – Инфраструктура – измеряется качество торговой и транспортной инфраструктуры, оцениваемой	3-ий компонент ИТРТ – Качество транспортной инфраструктуры (1–7) на территории, в том числе:*

Продолжение таблицы 2 см. на следующей странице

Продолжение таблицы 2

1	2	3
2.02 Качество автодорожной инфраструктуры	по шкале от «очень низкого» (1 балл) до «очень высокого» (5 баллов)	– качество автодорожной инфраструктуры
2.03 Плотность железных дорог на 1000 км ²		– качество железнодорожной инфраструктуры
2.04 Продуктивность железнодорожных услуг		– качество портовой инфраструктуры
2.05 Авиасообщение		– качество авиатранспортной инфраструктуры
2.06 Продуктивность авиатранспортных услуг		
2.07 Пароходное сообщение		
2.08 Продуктивность портовых услуг		

* Авторы исключили из компонента «Качество транспортной инфраструктуры на территории» (Balodis et al. 2022) один элемент – «Автодорожное сообщение».

Источник: составлено авторами на основе Jaramillo et al. 2018; Schwab 2019; Balodis et al. 2022.

На основе приведённого выше анализа мировой и локальной исследовательской практики авторы выделяют следующие инструменты измерения развитости транспортной инфраструктуры на территории:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры с использованием Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК), разработанного Всемирным экономическим форумом (Schwab 2019);
- оценка качества торговой и транспортной инфраструктуры с использованием Индекса эффективности логистики (ИЭЛ), разработанного Всемирным банком (Jaramillo et al. 2018);
- оценка качества транспортной инфраструктуры на территории с использованием Индекса транспортной развитости территории (ИТРТ), разработанного латвийскими экономистами (Balodis et al. 2022).

Э. Сигу (*E. Cigu*) с соавторами (2018) разработали ещё один инструмент измерения развитости транспортной инфраструктуры – Индекс транспортной инфраструктуры (англ.: *Index of Transport Infrastructure*), но авторы не будут использовать его в рамках данного исследования по причине очень широкого набора показателей этого Индекса. По мнению авторов настоящего исследования, некоторые показатели Индекса транспортной инфраструктуры (например, количество автомобилей на 1000 жителей, авиаперевозки пассажиров и грузов и др. (Cigu et al. 2018)) отражают скорее развитость транспортной отрасли в целом, чем развитость транспортной инфраструктуры.

Применение на макроуровне подходов к эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры и измерению её развитости на основе Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК), Индекса эффективности логистики (ИЭЛ) и Индекса транспортной развитости территории (ИТРТ) помогает охарактери-

зовать общую ситуацию в той или иной стране и в каждом конкретном аспекте транспортной инфраструктуры, оценивая её в глобальном контексте и позволяя проследить развитие транспортной инфраструктуры, т.е. её развитость в динамике. В рамках данного исследования авторы будут измерять развитость транспортной инфраструктуры стран ЕС на основе ИГК, ИЭЛ и ИТРГ и сравнивать результаты только в рамках ЕС. Это означает, что уровень развития (развитость / слаборазвитость) транспортной инфраструктуры будет оцениваться относительно среднего уровня развития транспортной инфраструктуры стран ЕС. Например, если страна А имеет слаборазвитую транспортную инфраструктуру, то это верно лишь в рамках ЕС, т.е. по отношению к другим странам ЕС, но не по отношению к другим странам мира (например, к странам Африки).

Что касается развитости производства на территории, то в глобальном экономическом пространстве существуют следующие основные подходы к его концептуальному пониманию (см. Табл. 1):

- традиционное узкое понимание: промышленное производство, которое относится к продукции промышленных предприятий и охватывает такие сектора, как горнодобывающая промышленность, производство товаров, электро-, газо- и водоснабжение, а также кондиционирование воздуха (Boruch 2014; Grzelakowski 2014);
- инновационное, более широкое понимание: Валовый внутренний продукт (ВВП) как общее производство на территории, включая ИТ, финансовые услуги и т.д. (Skorobogatova, Kuzmina-Merlino 2017; Orynassarova et al. 2019).

Таким образом, инструментами / методами измерения развитости производства являются следующие: 1) оценка производства на основе расчёта выпуска промышленной продукции с использованием показателя реального выпуска в обрабатывающей, горнодобывающей, электротехнической и газовой промышленности (NationMaster.com 2023); 2) оценка производства на основе более широкого подхода и расчёта общего объёма производства территориальной экономики с использованием ВВП (Schwab 2019).

Результаты исследования и их обсуждение

В Таблице 3 представлены результаты измерения развитости транспортной инфраструктуры в странах ЕС на основе подкомпонента «Транспортная инфраструктура», включённого во 2-ой компонент ИГК «Инфраструктура».

Таблица 3

**Измерение развитости транспортной инфраструктуры территории,
Индекс глобальной конкурентоспособности (ИГК),
n = 27* стран ЕС, баллы**, 2019 год**

Страны ЕС	Элементы транспортной инфраструктуры, включённой во 2-ой компонент ИГК «Инфраструктура»								Транспортная инфраструктура в целом
	2.01***	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	
Австрия	81,9	83,5	100,0	71,1	65,3	70,7	—	44,3	78,7
Бельгия	90,9	56,4	100,0	51,5	62,0	76,7	91,1	76,0	75,6
Болгария	76,6	40,2	92,8	35,1	49,0	57,5	6,8	55,4	51,7
Великобритания	91,3	64,4	100,0	55,2	100,0	72,2	95,6	69,2	81,0
Венгрия	86,2	50,3	100,0	47,4	52,5	59,7	—	35,9	66,0
Германия	95,1	71,7	100,0	65,3	100,0	74,5	97,1	70,6	84,3
Греция	75,8	60,7	43,4	33,5	77,2	72,6	59,4	62,5	60,6
Дания	86,6	76,2	100,0	59,1	66,3	79,4	58,5	79,4	75,7
Ирландия	88,4	56,7	68,5	49,3	68,1	74,7	10,7	66,7	60,4
Испания	100,0	78,4	77,9	72,9	100,0	76,9	90,1	73,0	83,6
Италия	85,9	56,8	100,0	52,0	97,1	65,4	67,2	61,1	73,2
Кипр	68,7	67,7	Нет железных дорог		50,9	68,7	19,5	55,0	55,1
Латвия	89,2	43,0	74,8	60,3	40,1	77,5	8,1	65,3	57,3
Литва	89,9	62,8	76,3	59,6	36,1	64,9	21,0	63,1	59,2
Люксембург	71,3	75,6	100,0	66,4	37,8	77,0	—	57,2	71,4
Нидерланды	89,0	90,5	100,0	78,5	77,0	89,9	98,0	90,8	89,2
Польша	88,0	55,2	100,0	48,4	64,7	63,9	63,1	58,8	67,8
Португалия	94,2	83,2	69,5	54,0	72,0	67,2	65,1	64,6	71,2
Румыния	79,3	32,6	100,0	30,3	54,5	59,7	29,8	49,1	54,4
Словакия	83,5	49,8	100,0	50,1	27,5	46,3	—	35,6	59,5
Словения	74,3	65,8	100,0	35,5	30,4	59,3	39,3	61,6	58,3
Финляндия	91,6	71,0	48,7	75,6	59,4	88,3	13,4	89,5	67,2
Франция	96,6	73,9	100,0	65,9	95,8	74,9	84,0	69,4	82,6
Хорватия	78,6	76,7	100,0	23,9	55,2	62,6	38,4	61,0	62,1
Чехия	92,2	48,5	100,0	58,3	56,5	67,5	—	36,6	70,5
Швеция	95,9	71,9	59,4	49,3	66,9	78,6	59,7	71,3	69,1
Эстония	87,0	61,4	59,4	60,9	33,3	60,0	7,2	76,1	55,7
Среднее по ЕС	86,2	63,9	87,3	54,2	62,8	69,9	51,1	62,9	68,2

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой — для транспортной инфраструктуры — территории (316 км²).

** Баллы представлены по шкале от 0 до 100, где 100 представляет собой оптимальную ситуацию или «передовую».

*** Элементы транспортной инфраструктуры, входящие во 2-й компонент «Инфраструктура» ИГК:

- 2.01 Автодорожное сообщение
- 2.02 Качество автодорожной инфраструктуры
- 2.03 Плотность железных дорог на 1000 км²
- 2.04 Продуктивность железнодорожных услуг
- 2.05 Авиасообщение
- 2.06 Продуктивность авиатранспортных услуг
- 2.07 Пароходное сообщение
- 2.08 Продуктивность портовых услуг

Источник: составлено авторами на основе Schwab 2019.

Как было отмечено выше, по методологии данного исследования предполагается, что развитую транспортную инфраструктуру (в целом и по отдельным её элементам) имеют те страны, у которых соответствующий балл выше среднего по ЕС, а слаборазвитую транспортную инфраструктуру – те страны, у которых соответствующий балл ниже среднего по ЕС. В следующей таблице представлена классификация стран ЕС с развитой и слаборазвитой транспортной инфраструктурой в соответствии с ИГК, а также указываются те элементы транспортной инфраструктуры, которые высоко-, средне- или слаборазвиты в каждой конкретной стране ЕС.

Таблица 4

**Страны ЕС с развитой и слаборазвитой транспортной инфраструктурой
в соответствии с Индексом глобальной конкурентоспособности (ИГК),
n = 27* стран ЕС, 2019 год**

Типы транспортной инфраструктуры на территории	Авто-дорожная инфраструктура (2.01 + 2.02)	Железно-дорожная инфраструктура (2.03 + 2.04)	Авиа-транспортная инфраструктура (2.05 + 2.06)	Инфра-структура морского транспорта (2.07 + 2.08)	Транспортная инфраструктура в целом
1	2	3	4	5	6
Развитая транспортная инфраструктура (выше среднего)	Велико-британия, Германия, Дания, Испания, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция, Швеция	Австрия, Германия, Дания, Люксембург, Франция, Чехия	Австрия, Велико-британия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Нидерланды, Франция, Швеция	Бельгия, Велико-британия, Германия, Дания, Испания, Нидерланды, Португалия, Франция, Швеция	Австрия, Бельгия, Велико-британия, Германия, Испания, Дания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Франция, Чехия, Швеция

Продолжение таблицы 4 см. на следующей странице

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Промежуточное положение, т.е. один из двух показателей выше среднего, второй – ниже среднего	Австрия, Бельгия, Ирландия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония	Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Испания, Италия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Хорватия, Эстония	Бельгия, Италия, Латвия, Люксембург, Польша, Португалия, Финляндия	Греция, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Польша, Финляндия, Эстония	–
Слаборазвитая транспортная инфраструктура (ниже среднего)	Болгария, Венгрия, Греция, Италия, Польша, Румыния, Словакия	Греция, Ирландия, Португалия, Швеция	Болгария, Венгрия, Кипр, Литва, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония	Австрия, Болгария, Венгрия, Кипр, Люксембург, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия	Болгария, Венгрия, Греция, Ирландия, Кипр, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Хорватия, Эстония

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

Источник: составлено авторами по данным Таблицы 3.

Как видно из Таблицы 4, транспортную инфраструктуру 14 стран ЕС можно считать слаборазвитой – в основном это страны Центральной, Восточной и Южной Европы, включая Латвию. Однако Финляндия и Ирландия (страны Северной и Западной Европы) также вошли в список стран со слаборазвитой транспортной инфраструктурой: Финляндия – из-за относительно низкой (ниже средней по ЕС) плотности железных дорог на 1000 км², плохого авиа- и паромного сообщения (см. Табл. 3), Ирландия – из-за относительно низкого качества автодорожной инфраструктуры, низкой плотности железных дорог на 1000 км², низкой продуктивности железнодорожных услуг и плохого паромного сообщения (см. Табл. 3).

В следующей таблице представлено картирование развитости транспортной инфраструктуры Латвии (в качестве примера) по всем элементам подкомпонента транспортной инфраструктуры, включённого во 2-ой компонент ИГК «Инфраструктура».

Таблица 5

Картирование развитости транспортной инфраструктуры Латвии по Индексу глобальной конкурентоспособности (ИГК), 2019 год

Сильные стороны (выше среднего)	Слабые стороны (ниже среднего)
2.01 Автодорожное сообщение	2.02 Качество автодорожной инфраструктуры
2.04 Продуктивность железнодорожных услуг	2.03 Плотность железных дорог на 1000 км ²
2.06 Продуктивность авиатранспортных услуг	2.05 Авиасообщение
2.08 Продуктивность портовых услуг	2.07 Пароходное сообщение
Развитость транспортной инфраструктуры	
Автодорожная инфраструктура (2.01 + 2.02)	Промежуточное положение, т.е. один из двух показателей выше среднего, второй – ниже среднего
Железнодорожная инфраструктура (2.03 + 2.04)	Промежуточное положение
Авиатранспортная инфраструктура (2.05 + 2.06)	Промежуточное положение
Инфраструктура морского транспорта (2.07 + 2.08)	Промежуточное положение
Транспортная инфраструктура в целом	Слаборазвита, т.е. ниже среднего по ЕС

Источник: составлено авторами по данным Таблиц 3 и 4.

Как видно из Таблицы 5, Латвия занимает промежуточное положение по всем элементам подкомпонента транспортной инфраструктуры, включённого во 2-ой компонент ИГК «Инфраструктура». Это означает, что один из двух элементов каждого подкомпонента имеет показатель выше среднего, а другой – ниже среднего. Например, Латвия развита с точки зрения автодорожного сообщения, но недостаточно развита с точки зрения качества автодорожной инфраструктуры; недостаточно развита по плотности железных дорог на 1000 км², но развита по продуктивности железнодорожных услуг и т.д. (см. Табл. 3 и 4). Таким образом, метод картирования позволяет оценить сильные и слабые стороны транспортной инфраструктуры каждой конкретной страны. В целом транспортная инфраструктура Латвии считается слаборазвитой, так как общий показатель её развитости – ниже среднего по ЕС (см. Табл. 3).

В Таблице 6 представлены результаты измерения развитости транспортной инфраструктуры в странах ЕС на основе оценки качества торговой и транспортной инфраструктуры, осуществляемой с помощью 2-ого компонента ИЭЛ «Инфраструктура».

Таблица 6

**Измерение развитости транспортной инфраструктуры территории,
Индекс эффективности логистики (ИЭЛ),
n = 27* стран ЕС, баллы**, 2018 год**

Страны ЕС	Качество торговой и транспортной инфраструктуры, охватываемое 2-ым компонентом ИЭЛ «Инфраструктура»	Развитая транспортная инфраструктура (выше среднего)	Слаборазвитая транспортная инфраструктура (ниже среднего)
Австрия	4,18	Австрия	–
Бельгия	3,98	Бельгия	–
Болгария	2,76	–	Болгария
Великобритания	4,03	Великобритания	–
Венгрия	3,27	–	Венгрия
Германия	4,37	Германия	–
Греция	3,17	–	Греция
Дания	3,96	Дания	–
Ирландия	3,29	–	Ирландия
Испания	3,84	Испания	–
Италия	3,85	Италия	–
Кипр	2,89	–	Кипр
Латвия	2,98	–	Латвия
Литва	2,73	–	Литва
Люксембург	3,63	Люксембург	–
Нидерланды	4,21	Нидерланды	–
Польша	3,21	–	Польша
Португалия	3,25	–	Португалия
Румыния	2,91	–	Румыния
Словакия	3,00	–	Словакия
Словения	3,26	–	Словения
Финляндия	4,00	Финляндия	–
Франция	4,00	Франция	–
Хорватия	3,01	–	Хорватия
Чехия	3,46	–	Чехия
Эстония	3,10	–	Эстония
Швеция	4,24	Швеция	–
Среднее по ЕС	3,50	–	–

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

** Оценивается по шкале от «очень низкого» (1 балл) до «очень высокого» (5 баллов).

Источник: составлено авторами на основе Jaramillo et al. 2018.

Как видно из данных Таблицы 6, показатели качества инфраструктуры, связанной с торговлей и транспортом, также относительно низки в странах Центральной, Восточной и Южной Европы, транспортная инфраструктура которых в целом слабо развита по сравнению со странами Северной и Западной Европы.

В следующей таблице представлены результаты измерения развитости транспортной инфраструктуры в странах ЕС на основе оценки качества транспортной инфраструктуры с использованием компонента, входящего в Индекс транспортной развитости территории (ИТРТ).

Таблица 7

**Измерение развитости транспортной инфраструктуры на территории,
Индекс транспортной развитости территории (ИТРТ),
n = 27* стран ЕС, баллы, ** 2019 год**

Страны ЕС	Компоненты качества транспортной инфраструктуры на территории				Общее качество транспортной инфраструктуры на территории***
	Качество авто-дорожной инфраструктуры	Качество железно-дорожной инфраструктуры	Качество портовой инфраструктуры	Качество авиатранспортной инфраструктуры	
1	2	3	4	5	6
Австрия	6,0	5,3	3,7	5,2	5,1
Бельгия	4,4	4,1	5,6	5,6	4,9
Болгария	3,4	3,1	4,3	4,5	3,8
Великобритания	4,9	4,3	5,2	5,3	4,9
Венгрия	4,0	3,8	3,2	4,6	3,9
Германия	5,3	4,9	5,2	5,5	5,2
Греция	4,6	3,0	4,8	5,4	4,5
Дания	5,6	4,5	5,8	5,8	5,4
Кипр	5,1	Нет железных дорог	4,3	5,1	4,8
Ирландия	4,4	4,0	5,0	5,5	4,7
Испания	5,7	5,4	5,4	5,6	5,5
Италия	4,4	4,1	4,7	4,9	4,5
Латвия	3,6	4,6	4,9	5,7	4,7
Литва	4,8	4,6	4,8	4,9	4,8
Люксембург	5,5	5,0	4,4	5,6	5,1
Нидерланды	6,4	5,7	6,4	6,4	6,2
Польша	4,3	3,9	4,5	4,8	4,4
Португалия	6,0	4,2	4,9	5,0	5,0
Румыния	3,0	2,8	3,9	4,6	3,6
Словакия	4,0	4,0	3,1	3,8	3,7

Продолжение таблицы 7 см. на следующей странице

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6
Словения	4,9	3,1	4,7	4,6	4,3
Финляндия	5,4	5,0	5,2	5,5	5,3
Франция	5,3	5,5	6,4	6,3	5,9
Хорватия	5,6	2,4	4,7	4,8	4,4
Чехия	3,9	4,5	3,2	5,0	4,2
Швеция	5,3	4,0	5,3	5,7	5,1
Эстония	4,7	3,1	5,6	4,6	4,5
Среднее по ЕС	4,8	4,2	4,8	5,2	4,8

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

** Оценивается по шкале от 1 до 7 баллов.

*** Среднее арифметическое значений компонентов качества транспортной инфраструктуры на территории.

Источник: рассчитано и составлено авторами на основе Valodis et al. 2022.

В Таблице 7 представлены баллы стран ЕС по всем компонентам качества транспортной инфраструктуры на территории, охваченным ИТРТ: 1) качество автодорожной инфраструктуры; 2) качество железнодорожной инфраструктуры; 3) качество портовой инфраструктуры; 4) качество авиатранспортной инфраструктуры. Согласно методологии данного исследования, страны ЕС с развитой транспортной инфраструктурой имеют балл выше среднего, а страны ЕС со слаборазвитой транспортной инфраструктурой – ниже среднего.

В Таблице 8 сгруппированы страны ЕС с развитой и слаборазвитой транспортной инфраструктурой в соответствии с ИТРТ, а также показаны те компоненты качества транспортной инфраструктуры, которые развиты или недостаточно развиты в каждой конкретной стране ЕС.

Как видно из Таблицы 8, транспортную инфраструктуру 13 стран ЕС можно считать слаборазвитой по критерию качества. Как и в случае с ИГК, это в основном страны Центральной, Восточной и Южной Европы, включая Латвию. Транспортная инфраструктура Финляндии, оцененная с помощью ИТРТ (а также ИЭЛ (см. Табл. 6), в отличие от ИГК), считается развитой. Что касается Ирландии, то она остаётся единственной страной Западной Европы, которая попала в список стран со слаборазвитой транспортной инфраструктурой (также и по ИЭЛ (см. Табл. 6)) – из-за относительно низкого качества авто- и железнодорожной инфраструктуры (см. Табл. 8).

Таблица 8

**Страны ЕС с развитой и слаборазвитой транспортной инфраструктурой
по Индексу транспортной развитости территории (ИТРТ),
n = 27* стран ЕС, 2019 год**

Типы транспортной инфраструктуры на территории	Качество автодорожной инфраструктуры	Качество железнодорожной инфраструктуры	Качество портовой инфраструктуры	Качество авиатранспортной инфраструктуры	Общее качество транспортной инфраструктуры
Развитая транспортная инфраструктура (выше среднего)	Австрия, Великобритания, Дания, Германия, Испания, Кипр, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Словения, Финляндия, Франция, Хорватия, Швеция	Австрия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Латвия, Литва, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция, Чехия	Бельгия, Великобритания, Дания, Германия, Греция, Ирландия, Испания, Латвия, Литва, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция, Швеция, Эстония	Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Латвия, Люксембург, Нидерланды, Финляндия, Франция, Швеция	Австрия, Бельгия, Великобритания, Дания, Германия, Испания, Кипр, Литва, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция, Швеция
Слаборазвитая транспортная инфраструктура (ниже среднего)	Бельгия, Болгария, Венгрия, Греция, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия, Румыния, Словакия, Чехия, Эстония	Бельгия, Болгария, Венгрия, Греция, Ирландия, Италия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Хорватия, Эстония	Австрия, Болгария, Венгрия, Италия, Кипр, Люксембург, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия	Болгария, Венгрия, Италия, Кипр, Литва, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония	Болгария, Венгрия, Греция, Ирландия, Италия, Латвия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

Источник: составлено авторами по данным Таблицы 7.

В следующей таблице проведено картирование развитости транспортной инфраструктуры Латвии (в качестве примера) по всем компонентам качества транспортной инфраструктуры, охваченным ИТРТ.

Таблица 9

**Картирование развитости транспортной инфраструктуры Латвии
по Индексу транспортной развитости территории (ИТРТ), 2019 год**

Сильные стороны (балл выше среднего)	Слабые стороны (балл ниже среднего)
Качество железнодорожной инфраструктуры	Качество автодорожной инфраструктуры
Качество портовой инфраструктуры	–
Качество авиатранспортной инфраструктуры	–
Развитость транспортной инфраструктуры	
Качество автодорожной инфраструктуры	Слаборазвитая транспортная инфраструктура
Качество железнодорожной инфраструктуры	Развитая транспортная инфраструктура
Качество портовой инфраструктуры	Развитая транспортная инфраструктура
Качество авиатранспортной инфраструктуры	Развитая транспортная инфраструктура
Общее качество транспортной инфраструктуры	Слаборазвитая транспортная инфраструктура

Источник: составлено авторами по данным Таблиц 7 и 8.

Как видно из Таблицы 9, транспортная инфраструктура Латвии в целом слаборазвита, и такой же результат показали ИГК и ИЭЛ. Примечательно, что недостаточная развитость транспортной инфраструктуры Латвии обусловлена только лишь низким качеством автодорожной инфраструктуры – 3,6 балла в Латвии против 4,8 баллов в среднем по ЕС (см. Табл. 7). При этом все остальные виды транспортной инфраструктуры – железнодорожная, портовая и авиатранспортная – в Латвии оцениваются как относительно развитые (в рамках ЕС).

Таким образом, результаты оценки транспортной инфраструктуры в странах ЕС в целом схожи при использовании трёх различных инструментов измерения её развитости – ИГК, ИЭЛ и ИТРТ. Например, в Латвии транспортная инфраструктура оценивается как слаборазвитая всеми тремя индексами. Такая же ситуация и с оценками развитости транспортной инфраструктуры большинства стран ЕС: если транспортная инфраструктура в той или иной стране развита, то в большинстве случаев на это указывают все три индекса; если слаборазвита – на это также обычно указывают все индексы. Что касается Латвии, полученные авторами результаты отличаются от результатов предыдущих исследований, которые показывают, что бизнес-среда в городах латвийских регионов характеризуется развитой мультимодальной транспортной сетью (Latviete 2010).

В следующих двух таблицах представлены результаты измерения развитости производства в странах ЕС на основе расчёта промышленного выпуска с использованием показателя реального выпуска в обрабатывающей, горнодобывающей, электротехнической и газовой промышленности (см. Табл. 10), а также на основе расчёта общего выпуска в экономике с использованием ВВП (см. Табл. 11).

Таблица 10

**Измерение развитости производства на территории,
объём промышленного производства, $n = 27^*$ стран ЕС,
в долларах США на душу населения, 2019 год**

Страны ЕС	Промышленное производство на территории, измеряемое реальным выпуском в обрабатывающей, горнодобывающей, электротехнической и газовой промышленности	Развитое производство (выше среднего)	Слаборазвитое производство (ниже среднего)
Австрия	10224,8	Австрия	–
Бельгия	7569,7	Бельгия	–
Болгария	900,3	–	Болгария
Великобритания	8482,7	Великобритания	–
Венгрия	2638,5	–	Венгрия
Германия	9082,7	Германия	–
Греция	3754,3	–	Греция
Дания	9989,1	Дания	–
Ирландия	15070,1	Ирландия	–
Испания	6842,2	Испания	–
Италия	7253,0	Италия	–
Кипр	2062,9	–	Кипр
Латвия	1347,0	–	Латвия
Литва	2267,5	–	Литва
Люксембург	11397,9	Люксембург	–
Нидерланды	8296,0	Нидерланды	–
Польша	2141,9	–	Польша
Португалия	3690,8	–	Португалия
Румыния	1404,6	–	Румыния
Словакия	2530,9	–	Словакия
Словения	5099,6	–	Словения
Финляндия	9439,6	Финляндия	–
Франция	6307,3	Франция	–
Хорватия	2198,3	–	Хорватия
Чехия	4057,6	–	Чехия
Швеция	9760,0	Швеция	–
Эстония	2507,3	–	Эстония
Среднее по ЕС	5789,5	–	–

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

Источник: составлено авторами на основе NationMaster.com 2023.

Таблица 11

**Измерение развитости производства на территории,
валовой внутренний продукт (ВВП), n = 27* стран ЕС,
в долларах США на душу населения, 2019 год**

Страны ЕС	Общий объём производства на территории, включая ИТ, финансовые услуги и т.д., измеряемый с помощью ВВП на душу населения	Развитое производство (выше среднего)	Слаборазвитое производство (ниже среднего)
Австрия	51509,0	Австрия	–
Бельгия	46724,3	Бельгия	–
Болгария	9267,4	–	Болгария
Великобритания	42558,0	Великобритания	–
Венгрия	15923,8	–	Венгрия
Германия	48264,0	Германия	–
Греция	20407,9	–	Греция
Дания	60692,4	Дания	–
Ирландия	76098,6	Ирландия	–
Испания	30697,3	–	Испания
Италия	34260,3	–	Италия
Кипр	28339,9	–	Кипр
Латвия	18032,0	–	Латвия
Литва	19143,4	–	Литва
Люксембург	114234,2	Люксембург	–
Нидерланды	53106,4	Нидерланды	–
Польша	15430,9	–	Польша
Португалия	23186,3	–	Португалия
Румыния	12285,2	–	Румыния
Словакия	19581,6	–	Словакия
Словения	26234,3	–	Словения
Финляндия	49845,0	Финляндия	–
Франция	42877,6	Франция	–
Хорватия	14815,9	–	Хорватия
Чехия	22850,3	–	Чехия
Швеция	53873,4	Швеция	–
Эстония	22989,9	–	Эстония
Среднее по ЕС	36045,5	–	–

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

Источник: составлено авторами на основе Schwab 2019.

В следующей таблице сравниваются оценки развитости производства на основе двух инструментов измерения: объёма промышленного производства (см. Табл. 10) и ВВП (см. Табл. 11).

Таблица 12

**Сравнение развитости производства на территории,
объём промышленного производства и валовый внутренний продукт (ВВП),
n = 27* стран ЕС, в долларах США на душу населения, 2019 год**

Развитость производства на территории	Измеренная с помощью объёма промышленного производства на душу населения	Измеренная с помощью ВВП на душу населения
Развитое производство (выше среднего)	Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Финляндия, Франция, Швеция	Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Финляндия, Франция, Швеция
Слаборазвитое производство (ниже среднего)	Болгария, Венгрия, Греция, Кипр, Латвия, Литва, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония	Болгария, Венгрия, Греция, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия, Эстония

* В 2019 году Великобритания входила в состав ЕС; Мальта не включена в анализ эмпирических данных из-за её очень небольшой – для транспортной инфраструктуры – территории (316 км²).

Источник: составлено авторами по данным Таблиц 10 и 11.

Результаты сравнения, представленные в Таблице 12, показывает, что единственное различие между набором стран ЕС с развитым и слаборазвитым производством, измеренным по объёму промышленного производства на душу населения и ВВП на душу населения, – это Италия и Испания, которые считаются развитыми по показателю промышленного производства и слаборазвитыми – по ВВП на душу населения. Все остальные страны ЕС имеют развитое или слаборазвитое производство независимо от инструмента измерения. Например, в большинстве стран Центральной, Восточной и Южной Европы (Болгария, Венгрия, Греция, Литва, Польша, Румыния, Словакия и др.) промышленное производство слаборазвито как по объёму промышленного производства на душу населения, так и по ВВП на душу населения (см. Табл. 10 и 11). Эта ситуация аналогична измерению развитости транспортной инфраструктуры.

Что касается Латвии, то она имеет слаборазвитое производство как по объёму промышленного производства на душу населения, так и по ВВП на душу населения (см. Табл. 10 и 11), что согласуется с результатами других исследований. Например, В. Воронов делает вывод, что большинство тех предприятий в латвийских городах, которые финансируются за счёт местного капитала (обычно до 20 000 евро), не могут перейти на производство с высокой добавленной стоимостью, ибо оно требует значительных инвестиций (более 100 000 евро) (Voronov 2022). Таким образом, недостаток внешних инвесторов, внутренних финансовых сбережений и

высококвалифицированных специалистов приводит к преобладанию в городах латвийских регионов средне- и низкотехнологичных предприятий. Большинство таких предприятий, занимающихся строительством, металлообработкой, деревообработкой, услугами по ремонту, создают низкую добавленную стоимость (Voropov 2022).

В отличие от подходов к измерению развитости производства на территории, подходы к эмпирической интерпретации транспортной инфраструктуры и измерению её развитости на основе расчёта ИГК, ИЭЛ и ИТРП, применяемые на международном уровне, не могут быть применены для измерения развитости транспортной инфраструктуры и отдачи от инвестиций в неё на внутренних территориях стран. Это является основным ограничением результатов исследования в рамках данной статьи. Как указывалось во Введении, в мировом научном пространстве и в Латвии предпринимаются попытки восполнить этот методологический пробел.

Например, можно упомянуть анализ пространственных детерминант производительности в регионах Великобритании, проведённый П. Райс (*P. Rice*) и Э. Венейблсом (*A. Venables*) (Rice, Venables 2004; Rice et al. 2006). В частности, они разделили региональное пространство на пригородные зоны (англ.: *commuting zone*) (по отношению к городам — центрам «экономической массы»), т.е. <30-минутная (имеется в виду время проезда до города — центра «экономической массы») пригородная зона, 30–40-минутная пригородная зона, 40–50-минутная пригородная зона и т. д. В ходе своих исследований они обнаружили, что значимым фактором, определяющим различия в производительности экономики между регионами *NUTS3* в Великобритании, является удельный вес населения трудоспособного возраста в каждой из пригородных зон по отношению к центру «экономической массы» (Rice, Venables 2004; Rice et al. 2006).

Таким образом, для измерения развитости транспортной инфраструктуры во внутренних регионах стран, включая внутрорегиональный микроуровень, используется понятие досягаемости территории (англ.: *reachability of the territory*) — времени, необходимого для проезда «от двери до двери» с использованием различных видов транспорта. В Латвии понятие досягаемости территории использовалось для измерения развитости транспортной инфраструктуры на уровне волостей. Так, для оценки досягаемости волостей Кулдигского края латвийские исследователи И. Ниедоле (*I. Niedole*) и Д. Аверьянов использовали графоаналитический метод, основанный на изохронограммах (Niedole, Aveyanov 2011).

Выводы

В мировой научной практике существуют два подхода к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства на территории — традиционный узкий подход и инновационный, более широкий. Согласно первому подходу, под транспортной инфраструктурой традиционно понимается инфраструктура для воздушного, железнодорожного, автомобильного и водного транспорта (как часть глобальной конкурентоспособности территории), а под производством —

промышленное производство, которое относится к продукции промышленных предприятий и охватывает такие сектора, как добыча полезных ископаемых, промышленное производство, электро-, газо- и водоснабжение, а также кондиционирование воздуха. В свою очередь, инновационный подход относится к инфраструктуре, связанной с торговлей и транспортом: порты, аэропорты, автодороги, железная дорога, инфраструктура для складирования и хранения, а также соответствующие информационные технологии (как часть эффективности логистики на территории). Что касается производства, инновационный, более широкий, подход использует ВВП как показатель общего производства на территории, включая информационные технологии, финансовые услуги и т.д.

Результаты оценки развитости транспортной инфраструктуры в странах ЕС в целом схожи при использовании трёх различных инструментов измерения – Индекса глобальной конкурентоспособности (ИГК), Индекса эффективности логистики (ИЭЛ) и Индекса транспортной развитости территории (ИТРТ). Например, в Латвии слабую развитость транспортной инфраструктуры показывают все три индекса. Так же обстоит дело и с оценками развитости транспортной инфраструктуры большинства стран ЕС: если транспортная инфраструктура в той или иной стране развита, то в большинстве случаев на это указывают все три индекса; если слаборазвита, то на это также обычно указывают все используемые индексы. Что касается развитости производства, то единственную разницу между списком стран ЕС с развитым и слаборазвитым производством, измеренным по объёму промышленного производства на душу населения и по ВВП на душу населения, составляют Италия и Испания, которые считаются развитыми с точки зрения объёма промышленного производства и слаборазвитыми – с точки зрения производства, измеренного с помощью ВВП на душу населения. Все остальные страны ЕС имеют развитое или слаборазвитое производство независимо от инструмента измерения – например, Латвия имеет слаборазвитое производство как по объёму промышленного производства, так и по ВВП.

На основе анализа результатов предыдущих исследований авторы выдвигают гипотезу о том, что приоритетом экономического развития территории в современном мире является именно развитая транспортная инфраструктура, которая, в свою очередь, стимулирует развитие производства, а не наоборот. Однако эта гипотеза пока не может быть эмпирически подтверждена с помощью данных, представленных в рамках настоящего исследования. Несмотря на то, что корреляционная взаимозависимость между высокой развитостью транспортной инфраструктуры и высокой развитостью производства в странах ЕС видна «невооружённым глазом», об однонаправленной причинно-следственной связи можно будет утверждать лишь по результатам более детального и глубокого эмпирического анализа – например, с помощью линейной регрессии и набора нескольких факторов (кроме транспортной инфраструктуры), потенциально влияющих на развитие производства на территории.

Новизну данного исследования составляет эмпирическая интерпретация понятий транспортной инфраструктуры и производства на территории в рамках предлагаемых в научной литературе традиционного и инновационного подходов к концептуальному пониманию транспортной инфраструктуры и производства.

Авторская эмпирическая интерпретация транспортной инфраструктуры и производства на территории более, чем имеющиеся в литературе попытки (например, такие, как Индекс транспортной инфраструктуры (Cigu et al. 2018)), согласована с определением вышеупомянутых понятий и может быть использована другими исследователями. Кроме того, в рамках данного исследования было проведено тестирование и сравнение существующих инструментов измерения развитости транспортной инфраструктуры и производства на территории стран ЕС. Вследствие этого результаты данного исследования могут быть использованы для улучшения политики ЕС в сфере транспорта и производства. Полученные результаты также помогут авторам в своих будущих исследованиях на основании количественного анализа эмпирических данных и анализа случаев ответить на «зонтичный» исследовательский вопрос о том, что является приоритетным для экономического развития территории: развитая транспортная инфраструктура или развитое производство, т.е. что из этого является приоритетом для инвестиций в условиях объективно ограниченных ресурсов?

Для разработки и усовершенствования инструментов измерения развитости транспортной инфраструктуры и производства на территории в будущем необходимо уделять особое внимание внутренним регионам стран с целью определения характера и направления взаимосвязи между развитой транспортной инфраструктурой и развитым производством на мезотерриториальном уровне. Это легче реализовать по отношению к территориальному производству, поскольку статистические данные для использования инструментов измерения развитости производства на территории – данные по выпуску промышленной продукции и ВВП на душу населения – обычно доступны для внутренних регионов стран (Boronenko et al. 2014; Dauderstädt 2021). Другим важным аспектом будущих исследований является необходимость анализа развитости транспортной инфраструктуры как в целом, так и по видам транспорта. Кроме того, некоторые традиционно индустриальные территории (страны или регионы) в Восточной и Центральной Европе сталкиваются с падением промышленного производства и переходом к новой территориальной специализации, предполагающей лучшее понимание специфики региона и большую отдачу от инвестиций в инновационные виды деятельности. В результате этого некоторые территории становятся более перспективными в области проведения прикладных исследований и внедрения их результатов в практику производства и «умных» технологических процессов (Petrenko et al. 2019), а не в области традиционного промышленного производства. Следовательно, назначение и тип транспортной инфраструктуры на таких территориях также будет меняться в «умном направлении».

References

- Aamir M., Masroor S., Ali Z., Ting Ting B. (2019) Sustainable framework for smart transportation system: a case study of Karachi. *Wireless Transport Communications*, Vol. 106, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11277-019-06259-4>
- Alonso W. (1964) *Location and Land Use*. Massachusetts: Harvard University Press. DOI: <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674730854>

- Aschauer D. (1990) Highway capacity and economic growth. *Economic Perspectives*, Vol. 14, pp. 14–24.
- Balodis J., Komarova V., Čižo E., Ruza O., Kokarevica A. (2022) Assessing the transport development of the European Union countries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 10, No. 2, pp. 130–146. DOI: [https://doi.org/10.9770/jesi2022.10.2\(8\)](https://doi.org/10.9770/jesi2022.10.2(8))
- Bole D., Kumer P., Gašperič P., Kozina J., Pipan P., Tiran J. (2022) Clash of two identities: what happens to industrial identity in a post-industrial society? *Societies*, Vol. 12, No. 2, Article ID 49. DOI: <https://doi.org/10.3390/soc12020049>
- Boronenko V., Mensikovs V., Lavrinenko O. (2014) The impact of EU accession on the economic performance of the countries' internal (NUTS 3) regions. *Journal of Economics and Business (Proceedings of Rijeka Faculty of Economics)*, Vol. 32, No. 2, pp. 313–341.
- Boruch A. (2014) Development of transport infrastructure and economic growth of Latvia. *Proceedings of the 53rd International Scientific Conference of Daugavpils University*. Available: https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/53konf/ekonomika/Boruch.pdf (accessed on 24.06.2023).
- Chen Y., Silva E. (2021) Smart transport: a comparative analysis using the most used indicators in the literature juxtaposed with interventions in English metropolitan areas. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Vol. 10, Article ID 100371. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100371>
- Cigu E., Agheorghiesei D., Gavriluță A., Toader E. (2018) Transport infrastructure development, public performance and long-run economic growth: a case study for the EU-28 countries. *Sustainability*, Vol. 11, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11010067>
- Dauderstädt M. (2021) Cohesive growth in Europe: a tale of two peripheries. *Intereconomics*, Vol. 56, No. 2, pp. 120–126. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10272-021-0964-y>
- Dwight Hines J. (2011) The post-industrial regime of production/consumption and the rural gentrification of the New West Archipelago. *Antipode*, Vol. 44, No. 1, pp. 74–97. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00843.x>
- Ferrari C., Bottasso A., Conti M., Tei A. (2019a) *Economic Role of Transport Infrastructure: Theory and Models*. Elsevier Inc. DOI: <https://doi.org/10.1016/C2016-0-03558-1>
- Ferrari C., Bottasso A., Conti M., Tei A. (2019b) The economics of transport infrastructure. *Economic Role of Transport Infrastructure: Theory and Models*, Chapter 2, pp. 5–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813096-4.00002-0>
- Fujita M., Krugman P., Venables A. (1999) *The Spatial Economy – Cities, Regions and International Trade*. Cambridge, Massachusetts and London. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/6389.001.0001>
- Fujita M., Thisse J. (2002) *Economics of Agglomeration – Cities, Industrial Location and Regional Growth*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511805660>
- Garcia-Mila H., McGuire T. (1992) The contribution of publicly provided inputs to states' economies. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 22, pp. 229–241. DOI: [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(92\)90013-Q](https://doi.org/10.1016/0166-0462(92)90013-Q)
- Garofoli G. (1993) Economic development, organization of production and territory. *Revue d'économie industrielle*, Vol. 64, pp. 22–37. DOI: <https://doi.org/10.3406/rei.1993.1475>
- Gherghina Ș., Onofrei M., Vintilă G., Armeanu D. (2018) Empirical evidence from EU-28 countries on resilient transport infrastructure systems and sustainable economic growth. *Sustainability*, Vol. 10, No. 8. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10082900>

- Hulten C., Schwab R. (1991) Public capital formation and the growth of regional manufacturing industries. *National Tax Journal*, Vol. 44, pp. 121–134. DOI: <https://doi.org/10.1086/NTJ41788927>
- Imi A., You L., Wood-Sichra U. (2018) Crop production, transport infrastructure, and agribusiness nexus: evidence from Madagascar. *Policy Research Working Paper*, No. 8486. Washington, DC: World Bank. DOI: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-8486>
- Jaramillo C., Freund C., Reis J., Arvis J., Wiederer Ch., Ojala L., Shepherd B., Raj A., Dairabayeva K., Kiiski T. (2018) *Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy – The Logistics Performance Index and its Indicators*. Washington, D.C.: World Bank Group. Available: <http://documents.worldbank.org/curated/en/576061531492034646/Connecting-to-compete-2018-trade-logistics-in-the-global-economy-the-logistics-performance-index-and-its-indicators> (accessed on 24.06.2023).
- Kamols U., Ivanova S., Kamola L. (2014) Industrial development of Latvia and its major cities and towns. *Proceedings of the XII International Scientific Conference “Management and Engineering ’14”*. Riga: Riga Technical University.
- Kotane I., Kuzmina-Merlino I. (2017) Analysis of small and medium-sized enterprises’ business performance evaluation practice in the transportation and storage services sector in Latvia. *Procedia Engineering*, Vol. 178, pp. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.093>
- Kuzmina-Merlino I., Skorobogatova O., Schmidtke N., Behrendt F. (2018) The financial and economic aspects of transport infrastructure development in Latvia. *Transport and Telecommunication*, Vol. 19, No. 3, pp. 203–212. DOI: <https://doi.org/10.2478/ttj-2018-0017>
- Latviete I. (2010) Assets of the European Union funds on the regional development in Latvia. *Research for Rural Development*, Vol. 2, pp. 55–62. Available: https://llufb.llu.lv/conference/Research-for-Rural-Development/2010/LatviaResearchRuralDevel2010-16th_volume2-55-62.pdf (accessed on 24.06.2023).
- Melo P., Graham D., Brage-Ardao R. (2013) The productivity of transport infrastructure investment: a meta-analysis of empirical evidence. *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 43, No. 5, pp. 695–706. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2013.05.002>
- Mesjasz-Lech A., Włodarczyk A. (2022) The role of logistics infrastructure in the development of sustainable road transport in Poland. *Research in Transportation Business and Management*, Vol. 44, No. SI, Article ID 100841. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100841>
- Moses L. (1958) Location and the theory of production. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 78, pp. 259–272. DOI: <https://doi.org/10.2307/1880599>
- Munnell A. (1992) Policy watch: infrastructure investment and economic growth. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 6, pp. 189–198. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.6.4.189>
- NationMaster.com. (2023) Countries compared by industry – Value added – Current US\$ per capita. *International Statistics*. Available: [https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Industry/Value-added/Current-US\\$-per-capita](https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Industry/Value-added/Current-US$-per-capita) (accessed on 24.06.2023).
- Niedole I., Averyanov D. (2011) Transporta infrastruktūras attīstības nozīme teritorijas resursu izmantošanā. *Sustainable Spatial Development*, Vol. 3, pp. 20–25. Available: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/12593> (accessed on 24.06.2023). (In Latvian)
- Orynbassarova Y., Abzalbek E., Pritvorova T., Petrenko Y. (2019) Regional and product profile of post-industrial services in the economy of Kazakhstan. *Insights into Regional Development*, Vol. 1, No. 4, pp. 343–355. DOI: [https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.4(5))
- Petrenko Y., Vechkinzova E., Antonov V. (2019) Transition from the industrial clusters to the smart specialization: a case study. *Insights into Regional Development*, Vol. 1, No. 2, pp. 118–128. DOI: [https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.2\(3\)](https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.2(3))

- Prus P., Sikora M. (2021) The impact of transport infrastructure on the sustainable development of the region – case study. *Agriculture*, Vol. 11, Article ID 279. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11040279>
- Purwanto A., Heyndrickx Ch., Kiel J., Betancor O., Socorro M., Hernandez A., Eugenio-Martin J., Pawlowska B., Borkowski P., Fiedler R. (2017) Impact of transport infrastructure on the international competitiveness of Europe. *Transportation Research Procedia*, Vol. 25, pp. 2877–2888. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.273>
- Rice P., Venables A. (2004) Spatial determinants of productivity: analysis for the regions of Great Britain. *CEP Discussion Paper*, No. 642. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2006.03.006>
- Rice P., Venables A., Patacchini E. (2006) Spatial determinants of productivity: analysis for the regions of Great Britain. *Regional Science and Urban Economics*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2006.03.006>
- Selivanova-Fyodorova N., Komarova V., Lonska J., Mietule I. (2019) Differentiation of internal regions in the EU countries. *Insights into Regional Development*, Vol. 1, No. 4. DOI: [https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.4\(7\)](https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.4(7))
- Skorobogatova O., Kuzmina-Merlino I. (2017) Transport infrastructure development performance. *Procedia Engineering*, Vol. 178, pp. 319–329. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.056>
- Schwab K. (Ed.) (2019) *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva: World Economic Forum. Available: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf (accessed on 24.06.2023).
- Šimelytė A., Tvaronavičienė M. (2022) Technology transfer from Nordic capital parenting companies to Lithuanian and Estonian subsidiaries or joint capital companies: the analysis of the obtained primary data. *Data*, Vol. 7, No. 10, Article ID 139. DOI: <https://doi.org/10.3390/data7100139>
- Ushakov D., Dudukalov E., Mironenko E., Shatila Kh. (2022) Big data analytics in smart cities' transportation infrastructure modernization. *Transportation Research Procedia*, Vol. 63, pp. 2385–2391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.274>
- Voronov V. (2022) Small towns of Latvia: disparities in regional and urban development. *Baltic Region*, Vol. 14, No. 4, pp. 39–56. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>
- Wang L., Xue X., Zhao Z., Wang Z. (2018) The impacts of transportation infrastructure on sustainable development: emerging trends and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15, No. 6, Article ID 1172. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15061172>
- Wang X., Dong F., Pan Y., Liu Y. (2022) Transport infrastructure, high-quality development and industrial pollution: fresh evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 19, Article ID 9494. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19159494>
- Weber M. (1928) *Theory of the Location of Industries*. Chicago: University of Chicago.
- Yong L. (2021) Why industrial development matters now more than ever before. *Industrial Analytics Platform*. Available: <https://iap.unido.org/articles/why-industrial-development-matters-now-more-ever> (accessed on 24.06.2023).
- Zhang B., Qi R. (2021) Transportation infrastructure, innovation capability, and urban economic development. *Transformations in Business & Economics*, Vol. 20, No. 3C (54C), pp. 526–545.