

Данный файл является фрагментом электронной копии издания,  
опубликованного со следующими выходными данными:

УДК 338.9  
ББК 65.9(2P)37+65.9(2P)304.14+  
И 742

*Рецензенты:*

*доктор экономических наук В.Ю. Малов,  
доктор экономических наук Т.С. Новикова,  
доктор экономических наук С.Н. Найден*

И 742     **Инфраструктура пространственного развития РФ: транспорт, энергетика, инновационная система, жизнеобеспечение** / под ред. к.э.н. О.В. Тарасовой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2020. – 456 с.

ISBN 978-5-89665-358-5

Авторский коллектив:

Барыбина А.З. (глава 3.3), Бычкова А.А. (глава 1.3), Виниченко В.А. (глава 4.3), Гайворонская М.С. (глава 2.3), Горбачёва Н.В. (глава 2.1), Гулакова О.И. (глава 1.5), Дёмина О.В. (глава 2.2), Дубровская Ю.В. (глава 1.1), Заостровских Е.А. (глава 1.4), Иванова А.И. (глава 3.1), Канева М.А. (глава 4.1), Козоногова Е.В. (глава 1.1), Котов А.В. (глава 1.6), Милякин С.Р. (глава 1.7), Пеньковский А.В. (глава 2.4), Пыжжев А.И. (глава 1.8), Рослякова Н.А. (глава 1.2), Ростовский Й-К. (глава 2.5), Темир-оол А.П. (глава 4.4), Тарасова О.В. (введение, глава 4.2, заключение), Фурсенко Н.О. (глава 3.2), Халимова С.Р. (глава 3.1).

Книга посвящена рассмотрению проблем и перспектив инфраструктурного развития России на современном этапе. Актуальность работы связана с особым значением вопросов пространственной связности территорий страны и существенной ролью различных инфраструктурных элементов в экономическом развитии.

Главы монографии содержат анализ состояния и обсуждение перспектив развития транспортной (по видам), энергетической, социальной инфраструктуры и инфраструктуры цифровой экономики РФ. Авторы представляют экономико-математические модели отдельных инфраструктурных объектов, отраслевых комплексов, производят обоснование механизмов государственной поддержки инфраструктурного развития.

Монография может быть полезной для научных сотрудников, практиков, преподавателей и студентов экономических специальностей, чьи интересы связаны с вопросами инфраструктурного развития России.

ISBN 978-5-89665-358-5

УДК 338.9  
ББК 65.9(2P)37+65.9(2P)304.14  
И 742

© ИЭОПП СО РАН, 2020 г.  
© Коллектив авторов, 2020 г.

Полная электронная копия издания расположена по адресу:  
[http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2020/Infrastruktura\\_prostranstvennogo\\_razvitija\\_PF/Infrastruktura\\_prostranstvennogo\\_razvitija\\_PF.pdf](http://lib.ieie.nsc.ru/docs/2020/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitija_PF/Infrastruktura_prostranstvennogo_razvitija_PF.pdf)

## ВВЕДЕНИЕ

Вопросам инфраструктурного развития РФ посвящена масса научных работ. Данное направление соответствует приоритетам, заложенным в Стратегии научно-технологического развития РФ. Представленные в книге исследования в значительной мере раскрывают аспекты упрочения связанности территории РФ за счет создания транспортных, энергетических и телекоммуникационных систем. Не обходятся стороной и механизмы развития социальной сферы инфраструктурной отрасли.

Замысел книги состоит во всестороннем, углубленном рассмотрении проблем и перспектив развития различных инфраструктурных элементов на пространстве РФ, оценке последствий реализации тех или иных инфраструктурных проектов. Для этого применяются как уже существующие, так и новые авторские методики и приемы, соответствующие реалиям современности.

Настоящее издание построено по блочному принципу.

Первый блок включает исследования в области анализа пространственных аспектов экономического роста в результате развития транспортной инфраструктуры и охватывает работы по следующим видам транспорта: железнодорожный, авто, морской, трубопроводный.

Влияние развития транспортной инфраструктуры на все уровни экономики от микро- до макро- позволяет объективно говорить о приоритетности транспортной проблематики в системе стратегически важных задач пространственного развития страны. Выступая «организатором» социально-экономического пространства, транспортная инфраструктура влияет на такие его свойства, как неоднородность, связность, структурированность. С учетом ограниченности бюджетных ресурсов, актуальными задачами, как правительства, так и научного сообщества, являются следующие: анализ качества транспортной инфраструктуры; оценка положительных потенциальных эффектов от ее улучшения; прогноз влияния указанных эффектов на пространственное развитие национальной экономики.

В книге будут представлены практические рекомендации для обеспечения экономического роста регионов на основе развития транспортной инфраструктуры.

Рассмотрение отраслевых особенностей развития транспортной инфраструктуры начнется с железнодорожного транспорта. Он относится к числу отраслей с высокой капиталоемкостью и значительным фактором риска. Разработка и применение системы управления рисками, тщательный анализ рисков при создании инфраструктуры железнодорожного транспорта с учетом региональных особенностей поспособствуют социально-экономической, политической стабильности страны.

Развитие морских портов будет рассмотрено в контексте укрепления позиций России на Тихом океане и формированием конкурентных преимуществ морского транспорта в рамках реализации курса «поворота на Восток». Исключительную роль в этом процессе сыграли последовательно принятые федеральные законы, которые направлены на привлечение крупных частных инвестиций и снижение торговых барьеров. Всё это, с одной стороны, способствовало беспрецедентному росту грузооборота портов в регионе, а с другой – снижению их экономической эффективности эксплуатации портов. В связи с этим актуальными становятся исследования в области оценки роли портов в экономике региона в контексте новой модели развития Дальнего Востока РФ.

Необходимо также проводить анализ потенциальных внешне-экономических связей при экономической оценке отдельных инвестиционных проектов. Для получения обоснованной, полной оценки эффектов проекта для непосредственных его участников, регионов и страны в целом, необходимо учитывать эффект не только от реализации услуг внутри страны, но и эффекты от импорта оборудования, от экспорта продукции и услуг. Эти эффекты совсем не очевидны для инфраструктурных проектов, создаваемых с целью увеличения экспортного потока топливно-энергетических ресурсов, добываемых в восточных регионах РФ, таких как трубопровод Восточная Сибирь–Тихий океан.

Идентификация эффектов от развития скоростных автодорог на территории России также должна осуществляться на микро-, мезо- и макроуровнях. В качестве определяющего эффекта рассматривается взаимообусловленность развития скоростных трасс

и агломерирования экономической деятельности. Так, на повестку необходимо ставить гипотезу о том, что увеличение транспортной доступности будет иметь различные эффекты для различных видов экономической деятельности. Близким вопросом является обсуждение возможностей соблюдения баланса между мобильностью факторов производства (означающей способность региональных активов перемещаться в поиске более эффективного использования своего потенциала) и транспортной доступностью немобильных региональных факторов производства, зависящей от уже сформированной плотности региональной дорожной сети. Модифицируют ли скоростные коммуникации значимость классических факторов размещения производительных сил?

Отдельное внимание уделяется перспективам развития городской транспортной инфраструктуры, которые находятся в тесной взаимосвязи с перспективами процесса автомобилизации населения. Автомобильный транспорт является крупнейшим потребителем городских территориальных ресурсов. Речь идет о парковочных местах, чье количество превышает количество автомобилей, и о дорожной сети. С ростом автомобилизации возникает проблема тяжелого трафика и пробок, которые приводят к ряду негативных последствий для жителей города: потерей времени (рабочего и личного), дополнительным потреблением топлива и загрязнением, возрастанием транспортной нагрузки и, как следствие, стоимости товаров и услуг, затруднительным движением дорожного общественного транспорта. Среди факторов, которые могут повлиять на ход процесса автомобилизации, особую роль могут сыграть распространение практик совместного использования и автоматизация управления транспортными средствами. Такие сценарии были формализованы и рассмотрены в одной из глав с точки зрения макроэкономических последствий.

Важность транспортной инфраструктуры для отдельных отраслей промышленности показана на примере находящегося в крайне неблагоприятном состоянии лесного сектора экономики. Речь пойдет о состоянии системы лесовозных дорог, поскольку именно они определяют возможность ведения лесозаготовительной деятельности на конкретных участках, а также в значительной степени определяют экономическую целесообразность всего последующего процесса переработки древесины.

Следующий масштабный блок книги составляют работы по энергетике и энергетической инфраструктуре.

Уровень развития энергетической инфраструктуры выступает одним из важнейших факторов на этапе решения задач о размещении производства или об увеличении масштабов производства. Слабое развитие энергетической инфраструктуры снижает конкурентоспособность региональных производителей, блокирует стимулы для расширения производства. Со временем подчиненный характер инфраструктуры отходит на второй план и приоритетным становится развитие инфраструктуры как источника экономического роста региона.

Перспективы развития Дальнего Востока РФ, таким образом, обуславливаются масштабным освоением новых месторождений энергоресурсов региона, а также использованием территории региона для транзита энергетических ресурсов из районов Сибири. Развитие энергетической инфраструктуры (нефтепроводов, газопроводов, угольных и нефтеналивных терминалов в морских портах Дальнего Востока, ЛЭП) может выступать как один из основных факторов, определяющих эффективность освоения ресурсов, территориальной и отраслевой организации производства в регионе. В данных условиях актуальным является анализ развития производственной и инфраструктурной составляющей отраслей ТЭК Дальнего Востока.

Нарастающая конкуренция между превалирующими сейчас углеводородами и набирающими силу возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) дает почву для нового направления пространственного анализа. Научный интерес представляет рассмотрение инфраструктурных возможностей и ограничений для развития традиционной и возобновляемой энергетики. Мегарегион Сибирь изобилует углеводородами, которые помимо экспортных выгод дают более 65% электроэнергии и тепла для почти тридцатимиллионного населения и крупной энергоемкой промышленности. В то же время, Сибирь обладает значительным потенциалом ветровой и солнечной энергии, который пока мало реализован. Проблема состоит в том, что энергетическая инфраструктура выстраивалась ни один десяток лет в Сибири для обеспечения доступности традиционной энергетики и эта институциональная среда невосприимчива к внедрению новых источников. Ископае-

мые и возобновляемые источники энергии по-разному стремятся обеспечить наивысший уровень доступности. Традиционные электростанции интегрированы в уже имеющиеся централизованные электросети, и экономия образуется при масштабном непрерывном производстве электроэнергии и тепла. Объекты ВИЭ, напротив, требуют создания нового типа электросетей – децентрализованных, когда энергорынок еще не готов к прерывистому отпуску электроэнергии.

Одна из глав раздела представляет анализ состояния программ газификации восточных регионов страны, целесообразности их газификации и оценку необходимых для этого инвестиций, находясь в рамках традиционного ТЭК.

Другим анализируемым аспектом являются институциональные особенности современного развития рынка тепла. Процесс институциональных преобразования теплоснабжающих систем, формирование новой модели теплового рынка, заинтересованность в техническом и технологическом совершенстве, целесообразность формирования эффективной инфраструктуры теплогенерирующей мощности, тепловых сетей становятся неотъемлемыми элементами обсуждения при оценке перспектив развития систем централизованного теплоснабжения.

Тесно связанными оказываются элементы транспортной и энергетической инфраструктуры при анализе перспектив развития электрического транспорта в РФ. Распространение его растет по мере того, как дешевеет наиболее дорогостоящая часть электромобилей – батарея. Анализ мирового опыта развития зарядной инфраструктуры для электромобилей в мире позволит предложить некоторые решения для РФ.

В условиях всевозрастающей роли цифрового развития особое внимание должно быть направлено на состояние и возможности той части инфраструктуры, которая способствует повсеместному проникновению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Последние функционируют как новая универсальная технология общего назначения, которая оказывает широкое влияние на экономики стран и регионов, генерируя широкий спектр новых продуктов, производственных процессов и услуг.

В одной из глав книги ставится вопрос о том, какое влияние оказывает состояние ИКТ на экономическое развитие на региональном уровне, обсуждаются каналы этого влияния.

Цифровая экономика – повестка многих международных экономических форумов и акцент российской государственной политики в последние годы. Бизнес, хотя и неравномерно осваивает технологии, уже рассматривает цифровую трансформацию не только как неизбежность, но и как реальную возможность повышения производительности и роста.

Россия претендует на роль одного из глобальных цифровых лидеров, активно инвестируя в национальную цифровую инфраструктуру, обладая преимуществами в сфере науки и технологии, кибербезопасности, человеческого капитала. Однако существуют и недостатки в структуре экосистемы цифровой трансформации, ограничивающие возможности прорывного роста.

В рамках одной из глав монографии рассматриваются составные части цифровой инфраструктуры: имеющиеся физические сети для передачи данных, подсистемы инженерного обеспечения, регламентные процессы взаимодействия ИТ-систем, технологии в качестве физических компонентующих и программного обеспечения.

Важность понимания технологической сущности внедрения новых технологий позволит экономистам правильно интерпретировать картину и предоставит возможность моделирования имеющейся инфраструктуры и направлений ее развития.

Решением актуального для России вопроса физического расстояния становятся облачные провайдеры, предоставляющие возможность использования технологий на расстоянии – облачные услуги. В этом контексте интерес представляет выявление тенденций развития ИКТ-инфраструктуры и рынка облачных услуг в России, представленном в основном офисными приложениями и виртуальными автоматизированными телефонными станциями.

Обсуждение указанных тенденций находится в русле основной идеи книги и позволит читателю судить о перспективах развития инновационной системы с помощью поднятых в этой связи вопросов и аспектов.

В условиях снижения темпов экономического роста, как в зарубежных странах, так и в России, достигнуто понимание того, что человеческий капитал способен стать источником роста. Здравоохранение напрямую связано с капиталом здоровья – составляющей человеческого капитала, которая определяет возможность человека дольше вести здоровую и экономически активную жизнь. При этом наиболее затратной частью современного здравоохранения является создание и поддержание инфраструктуры.

В напряженной эпидемиологической ситуации начала 2020 г. становится очевидной значимость медицинской инфраструктуры и обеспеченность населения ресурсами здравоохранения. Поэтому рассмотрение проблем развития инфраструктуры «для человека» начато с анализа состояния инфраструктуры российского здравоохранения.

В этот момент в книге окончательно происходит немаловажный и достаточно редкий в научной литературе разворот: угол рассмотрения инфраструктурного развития смещается от позиции «инфраструктура для развития производственной деятельности» к позиции «инфраструктура для людей». В предыдущих разделах он тоже прослеживается с той или иной мере, подчеркивая связь социальной и производственной инфраструктуры в ходе экономического развития.

Целью стартовой главы блока о жизнеобеспечивающей инфраструктуре стали, во-первых, обзор существующей инфраструктуры российского здравоохранения и ее «узких» мест, во-вторых, анализ тенденций в создании новых объектов медицинской инфраструктуры через механизм государственно-частного партнерства.

Накопление капитала здоровья происходит при формировании и закреплении среди населения здорового образа жизни и привычек, при занятии человеком физкультурой и спортом, следовательно, доступности такой инфраструктуры следует также уделять пристальное внимание. В дополнение к программам поддержки спорта в РФ в отношении объектов физкультуры и спорта также возможно применение механизма государственно-частного партнерства. Особенности финансовых моделей строительства новых спортивных объектов в данных институциональных рамках является предметом следующей главы книги.

Далее рассматривается образовательная инфраструктура, требования к которой динамично изменяются в современных условиях. Цифровизация образования, концепция непрерывного образования, освоение новых компетенций и другие факторы и тенденции, изменяющие образовательный ландшафт, являются логичным продолжением разговора о человеческом капитале и инфраструктуре его создания.

Туристская инфраструктура региона включает в себя ряд элементов транспортной, коммунальной, информационной, культурно-спортивной инфраструктуры. Уровень ее развития влияет на конкурентоспособность отдельных территорий с точки зрения продвижения туристических услуг. Для ряда регионов РФ туризм рассматривается как один из перспективных векторов развития, как перспективное направление диверсификации экономики. В этом случае, очевидно, требуется оценка текущего состояния всех элементов инфраструктуры и предложение мероприятий, направленных на устранение выявленных инфраструктурных проблем. Развитие на территории проблемных регионов Сибири туристической отрасли повлечет рост уровня жизни населения принимающих регионов за счет увеличения количества рабочих мест, инфраструктурного обновления, появления дополнительных рекреационных возможностей. Последними ведь будут пользоваться не только гости региона, но и местное население. В этой связи рассмотрение состояния и перспектив развития туризма в Республике Тыва достаточно логично подведет черту под последним блоком монографии, освещающим вопросы развития жизнеобеспечивающей инфраструктуры.

Настоящая монография написана при участии исследователей из ИЭОПП СО РАН, ИНП РАН, ИЭ УрО РАН, ИЭИ ДВО РАН, ПНИПУ, ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, ИГ РАН, РАНХиГС, СИУ РАНХиГС, ИСЭМ им. Л.А. Мелентьева СО РАН, НГУ, НГТУ, СГУВТа, ИЭП им. Е.Т. Гайдара, Института экономики, управления и природопользования СФУ.