

СТАТИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ В РОССИИ (ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

DOI: 10.35854/1998-1627-2019-7-38-48

УДК 332:621.31

Шаныгин Сергей Иванович*доцент Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9, e-mail: s.shanygin@spbu.ru***Зуга Екатерина Игоревна***доцент Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат экономических наук
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9, e-mail: e.zuga@spbu.ru*

Исследование направлено на изучение статистики возведения линейных объектов в Российской Федерации (РФ).

Цель. Проанализировать, учитывая социально-экономические позиции, ситуацию, связанную с размещением в России линейных объектов федерального и регионального значения.

Задачи. Исследовать динамику введения в эксплуатацию линейных объектов разных типов на территории РФ; выявить региональные особенности их размещения; оценить социально-экономические последствия масштабного строительства аналогичных объектов на примере г. Сочи в период подготовки к зимним Олимпийским играм 2014 г.

Методология. Посредством методов системного анализа и ввиду данных Росстата проведено ретроспективное статистическое исследование ситуации в России. Выполнен структурно-динамический анализ размещения линейных объектов в регионах страны, дана оценка социально-экономических показателей.

Результаты. Выявлены тенденции, характерные для ситуации по размещению в современной России линейных объектов основных типов. Определены регионы, ситуация в которых более благоприятна для развития таких объектов. Разработана методика планирования соответствующих проектов с учетом их взаимовлияния и при ограничениях по объему финансирования. Оценены изменения качества жизни населения г. Сочи вследствие строительства объектов при подготовке к зимним Олимпийским играм 2014 г.

Выводы. Строительство линейных объектов федерального, регионального значения влияет на социально-экономическое развитие соответствующих регионов и осуществляется для повышения качества жизни населения. В России длительное время наблюдается положительная динамика в размещении таких объектов. Однако данное влияние воспринимается неоднозначно, тенденции повышения уровня жизни населения (на примере г. Сочи) не совпадают на практике с результатами масштабного строительства в регионе. При планировании федеральных и региональных программ развития субъектов РФ целесообразно углубленное многофакторное прогнозирование социальных и экономических последствий их реализации.

Ключевые слова: размещение линейных объектов, регионы страны, социально-экономические последствия, качество жизни населения, координация проектов, ретроспективная статистика.

Для цитирования: Шаныгин С. И., Зуга Е. И. Статистика размещения линейных объектов в России (территориально-экономические аспекты) // Экономика и управление. 2019. № 7 (165). С. 38–48. DOI: 10.35854/1998-1627-2019-7-38-48.

STATISTICS ON THE ALLOCATION OF INFRASTRUCTURAL FACILITIES IN RUSSIA (TERRITORIAL AND ECONOMIC ASPECTS)

Sergey I. Shanygin*St. Petersburg University**Universitetskaya nab. 7–9, St. Petersburg, Russian Federation, 199034, e-mail: s.shanygin@spbu.ru***Ekaterina I. Zuga***St. Petersburg University**Universitetskaya nab. 7–9, St. Petersburg, Russian Federation, 199034, e-mail: e.zuga@spbu.ru*

The presented study examines statistics on the construction of infrastructural objects in the Russian Federation.

Aim. The study aims to analyze the allocation of federal and regional infrastructural facilities with allowance for socio-economic positions.

Tasks. The authors examine the commissioning of different types of infrastructural facilities in the Russian Federation, identify regional peculiarities of their allocation, and assess the socio-economic implications of large-scale construction of similar facilities in Sochi in preparation for the 2014 Winter Olympics.

Methods. This study uses systems analysis methods and data of the Federal State Statistics Service to conduct a retrospective study of the current situation in Russia, structural dynamic analysis of the allocation of infrastructural facilities across the country's regions, and an assessment of socio-economic indicators.

Results. The current trends in the allocation of the major types of infrastructural facilities in modern Russia are determined. Regions with the most favorable conditions for the development of such facilities are identified. A methodology for planning corresponding projects with allowance for their mutual influence and funding restrictions is developed. Changes in the quality of life of Sochi residents due to the construction of facilities in preparation for the 2014 Winter Olympics are assessed.

Conclusions. Construction of federal and regional infrastructural facilities affects the socio-economic development of the corresponding regions and serves to improve the quality of life of the local population. In Russia, there is a positive dynamics in terms of the allocation of such facilities. However, these effects are perceived controversially, and the trends towards improving the quality of life (through the example of Sochi) do not align with the results of large-scale construction in the region. When planning federal and regional development programs for the constituent entities of the Russian Federation, it is advisable to conduct an in-depth multi-factor forecasting of social and economic implications of the implementation of such programs.

Keywords: allocation of infrastructural facilities, country regions, socio-economic implications, quality of life, project coordination, retrospective statistics.

For citation: Shanygin S. I., Zuga E. I. Statistika razmeshcheniya lineynykh ob"ektov v Rossii (territorial'no-ekonomicheskie aspekty) [Statistics on the Allocation of Infrastructural Facilities in Russia (Territorial and Economic Aspects)]. *Ekonomika i upravlenie*, 2019, no. 7 (165), pp. 38–48 (in Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2019-7-38-48.

Введение

Любая экономическая система выступает составной частью «вышестоящей» социальной. Развитие экономической системы всегда обусловлено социальными целями. Поэтому подходы к оцениванию размещения любых крупных объектов в том или ином субъекте Российской Федерации (РФ) возможно рассматривать с позиции их воздействия на развитие этих регионов и улучшение качества жизни населения. В статистике под причинно-следственным влиянием традиционно понимается связь между явлениями, когда изменение одного или нескольких из них приводит к изменению другого. На практике для массовых явлений в основном характерны зависимости, возникающие при взаимодействии многих причин и условий, осложненные действием объективной случайности и ошибок наблюдения. По мере изучения их влияния, ввиду затрудненности описания и формализации, необходимо выделять и учитывать только главные причины, в большей степени воздействующие на следствие.

В соответствии с п. 10.1 ст. 1 Градостроительного кодекса РФ под линейными объектами понимаются линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие по-

добные сооружения. Оценивание качества жизни населения и, соответственно, воздействие на него инфраструктурных преобразований в регионе, обусловленных строительством линейных объектов, может быть осуществлено по разным совокупностям показателей. Единого универсального их перечня в настоящее время не существует. В большинстве научных работ в соответствующем контексте используются совокупности показателей, приемлемых для этих целей и доступных для анализа. Однако такой мониторинг в отношении отдельных субъектов РФ может выполняться ввиду разных причин не по всем показателям.

Проблемам размещения линейных объектов посвящено немало научных работ: труды Т. С. Красновой, С. В. Власова, В. В. Снакина, А. Е. Демьянова, Е. Г. Степанова, С. Э. Мелкумяна, К. В. Ермакова, А. В. Предущенко, Н. Н. Мельникова, Г. В. Выпхановой [1; 2; 3; 4; 5]. Но в основном в статьях рассматриваются нормативно-правовые и природоохранные вопросы, подходы к планированию территорий и обоснованию арендной платы, вопросы строительства. Публикации, в которых анализировался бы процесс влияния размещения линейных объектов на качество жизни населения и социально-экономическое развитие регионов, практически отсутствуют. Однако в современных условиях данное направление исследований представляется особенно актуальным.

Интересны в этом контексте «инструментальные» статьи. В работах Д. Н. Верзилина, Т. Г. Максимовой, В. Ф. Мочалова, Ю. Н. Антохина, И. Б. Соколовой [6; 7; 8] предложена экономико-математическая модель определения антропогенного воздействия на природные экосистемы по данным дистанционного зондирования земли, рассмотрены подходы к анализу динамики и региональных особенностей онлайн-активности населения России, обоснованы методологические вопросы формирования оценок социальной и экономической эффективности деятельности субъектов, представлена обобщенная структура критериев, характеризующих состояние и трансформацию природных ресурсов, обоснована целесообразность использования статистических моделей согласованной динамики социально-экономических и экологических показателей для анализа сценариев эволюции систем. Представляется, что аналогичные подходы могут быть использованы для прогнозирования последствий размещения линейных объектов на территории субъектов РФ.

В работах В. А. Плотникова, М. В. Головки, Ю. А. Никитина, А. А. Волковой [9; 10] исследован вопрос о воздействии инвестиционного потенциала на модернизацию экономик регионов, оценены ресурсные возможности осуществления преобразований, предложены направления структурной модернизации административных территорий на базе развития их инвестиционной привлекательности. Определена роль неэкономических факторов в обеспечении экономической безопасности регионов, а также при использовании методологии социологических исследований изучена проблема хабитуализации теневых практик в экономике России, установлены ключевые неэкономические факторы роста и социально-экономического развития страны. В исследовании Н. В. Горбачевой [11] рассмотрены механизмы государственно-частного партнерства при реализации крупных капиталоемких проектов, подходы к координации деятельности органов государственной власти и частного бизнеса, предложен подход к анализу равномерности распределения доходов между ними на основе коэффициента К. Джини в соответствии с затратами. Подобные механизмы целесообразно применять при рационализации финансирования проектов по размещению линейных объектов разных типов в регионах страны.

В публикациях Ю. В. Вертаковой, Ю. С. Положенцевой, И. Е. Рисина [12; 13] выявлена теоретико-методологическая неразработанность ряда аспектов региональной трансформации национальной экономики, исследованы структурные диспропорции и особенности социально-экономического развития субъектов

России, методы оценивания их экономического роста, проанализированы направления создания эффективной базы саморазвития регионов. Предложены подходы к совершенствованию системы мониторинга региональной экономики, определены ее основные принципы и функции, сформирована система показателей для осуществления мониторинга, выполнена их сравнительная характеристика. Аналогичные подходы могут быть применены при планировании строительства и эксплуатации линейных объектов в субъектах РФ. Таким образом, анализ развития сети линейных объектов в стране и влияние их размещения на улучшение качества жизни населения представляется достаточно актуальным.

Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [14] проводит мониторинг ключевых показателей, характеризующих размещение в стране линейных объектов: «Эксплуатационная длина путей сообщения общего пользования на конец года (тыс. км)», «Протяженность путей сообщения (тыс. км)», «Плотность путей сообщения (км путей на 1 000 кв. км территории)» и аналогичных. Кроме того, некоторые целевые показатели, описывающие состояние и эксплуатацию линейных объектов, представлены в Перечне государственных программ РФ, утвержденном распоряжением Правительства РФ от 11 ноября 2010 г. № 1950-р. Подробное описание показателей представлено в отчете о научно-исследовательской работе «Основания размещения линейных объектов федерального и регионального значения на чужих земельных участках» [15], с учетом которой авторами и подготовлена эта статья [15].

Тенденции размещения линейных объектов на территории России

Линии электропередачи напряжением 35 кВ и выше

С 2008 по 2017 г. (за более ранний период данные отсутствуют) динамика протяженности вновь построенных линейных объектов в России была следующей: характерно снижение вновь вводимой протяженности линий до 2 тыс. км в 2009 г. с ростом до 4,5 тыс. км в 2014 г. (ежегодный прирост в этот период составил 17,6 %) и снова уменьшением до примерно прежнего уровня (1,8 тыс. км) в 2017 г. Иными словами, ввод новых линейных объектов такого типа существенно зависел от экономической ситуации в стране: в неблагоприятный период указанная протяженность уменьшалась (после мирового кризиса 2007–2008 гг. и после введения экономических санкций в 2014 г.), в более благоприят-

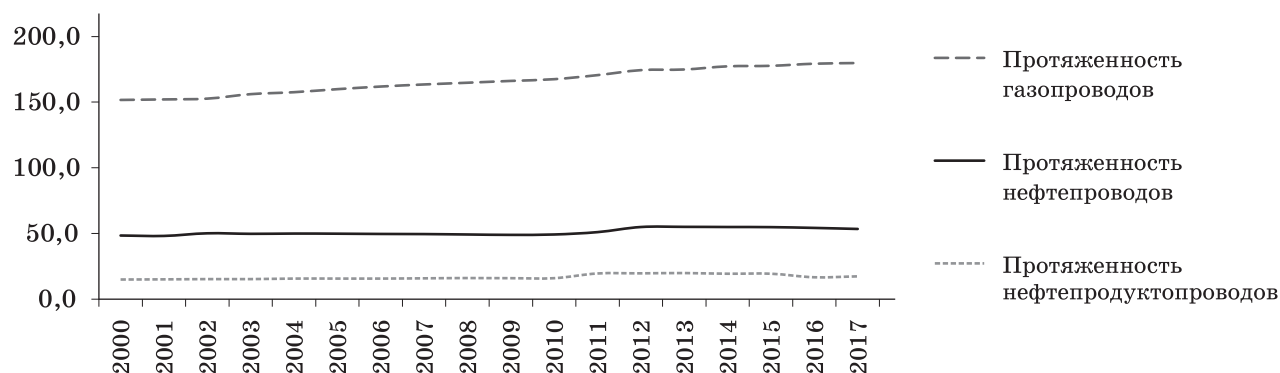


Рис. 1. Общая тенденция динамики протяженности линейных объектов — газо-, нефте- и нефтепродуктопроводов в 2000–2017 гг. (по состоянию на конец года), тыс. км

ятный — увеличивалась. Полагаем, что это обусловлено как динамикой финансирования собственно строительства, так и колебаниями прироста востребованности электроэнергии в регионах страны.

Газо-, нефте- и нефтепродуктопроводы

С 2000 по 2017 г. в России протяженность первых из них равномерно росла с 151,7 тыс. км в начале периода до 179,8 тыс. км в конце со среднегодовым приростом 1 %, что свидетельствует об устойчивом долговременном развитии этой сферы. Для вторых ситуация сложилась несколько иная: до 2010 г. значения показателя мало менялись и находились на уровне около 49,3 тыс. км, но в 2011–2012 гг. наблюдался резкий рост, сменившийся затем медленным снижением. Для третьих очевиден незначительный, но устойчивый рост в 2000–2010 гг. с 14,9 до 15,6 тыс. км; в 2011–2012 гг. также резкий подъем, сменившийся в 2016 г. подобным резким снижением суммарной протяженности с возвратом на прежний (до 2010 г.) тренд. Соответствующие тенденции динамики находят отражение на рисунке 1.

Динамика протяженности вновь построенных газопроводов магистральных и отводов от них с 2008 по 2017 г. (за более ранний период данные отсутствуют) следующая: наблюдалась в среднем нисходящая тенденция, в указанный период значения показателя уменьшились с 1,9 до 0,8 тыс. км. При этом они существенно колебались. Так, в 2012 и 2014–2015 гг. они резко возрастали с последующим возвращением к долговременному тренду. Выявлена достаточно сильная прямая взаимосвязь с количеством вновь вводимых газовых скважин (коэффициент корреляции +0,69), что, на наш взгляд, вполне естественно. Можно сделать вывод, что нисходящий тренд обусловлен либо ограниченностью разведанных и рентабельных в настоящее время месторождений газа, либо ограниченностью прироста его потребления.

С 2008 по 2017 г. (о более раннем отрезке времени данные отсутствуют) наблюдается такая динамика протяженности вновь построенных нефтепроводов магистральных и нефтепродуктопроводов магистральных региональных: как и для газопроводов очевиден нисходящий тренд, но скорость снижения показателя в среднем выше; его значения колебались в рассматриваемый период существенно, в целом снизились с 1,0 тыс. км в 2008 г. до 0,3 тыс. км в 2017 г. Обнаружена зависимость средней силы с количеством новых нефтяных скважин, но обратная (коэффициент корреляции –0,61), т. е. целесообразно предположить, что существуют суммарные ограничения по объемам ежегодного финансирования строительства этих двух групп объектов.

Железнодорожные и автомобильные пути

Установлено, что в рассматриваемый период эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования в России в целом и в федеральных округах изменялась крайне незначительно. Лидировали по данному показателю Центральный, Приволжский и Сибирский федеральные округа, «отставал» Северо-Кавказский федеральный округ, что в значительной мере может быть обусловлено особенностями его ландшафта.

В субъектах РФ протяженность железнодорожных путей в указанные годы в пересчете на тысячу гектаров площади их территории проанализирована посредством частотных распределений для 2000, 2006, 2013 и 2017 гг. Установлено, что в течение всего периода во всех субъектах значение показателя находилось в относительно неизменных границах (примерно от 0,001 до 0,584 км/тыс. га). При этом большинство субъектов РФ (93,1–94,5 % в разные годы) сосредоточены в левой части распределения в границах до 0,330 км/тыс. га, что свидетельствует о сходстве ситуации во многих регионах РФ, несмотря на достаточно стабильные и высокие значения коэффици-

ента вариации (примерно 67,6 %). Среднее с учетом всех субъектов значение показателя за это время также почти не изменилось и осталось на уровне около 0,162 км/тыс. га, аналогично — и медианное значение (0,145 км/тыс. га).

Поскольку анализ частотных распределений практически не выявил динамических изменений, проведен и рейтинговый анализ субъектов РФ по этому же показателю. В процессе и по итогам анализа сделаны некоторые обобщения. Во-первых, по абсолютному значению только в 24 регионах (32,4 % от общего числа обследованных), в основном центральной и западной части России, значение показателя превышало 0,2 км/тыс. га, а в остальных — менее, что частично соответствует вариации плотности населения в страны. Во-вторых, среднегодовой темп роста показателя только в двух субъектах РФ «относительно» превышал 100 %: 107 % — в Республике Саха (Якутии) и 103 % — в Еврейской автономной области. Но для них характерен так называемый эффект низкого старта в начале 2000-х гг.; еще в 28 субъектах темп незначительно выше 100 %, в остальных — 100 % и менее. Поэтому можно констатировать, что протяженность железнодорожных путей в РФ увеличивается крайне медленно. В-третьих, только в 11 нижеперечисленных субъектах РФ и абсолютное значение показателя превышало 0,2 км/тыс. га, и одновременно среднегодовые темпы его роста были более 100 %: в Республике Адыгея, Чувашской Республике, а также Белгородской, Воронежской, Калининградской, Калужской, Ленинградской (в том числе и Санкт-Петербурге), Липецкой, Орловской, Рязанской и Челябинской областях. Полагаем, данные регионы обладают большим потенциалом развития в этом направлении.

Динамика протяженности вновь построенных железнодорожных линий с 2008 по 2017 г. следующая (данные за более ранние годы отсутствуют): в кризисный период наблюдался рост до 167,3 км в 2009 г., с последующим снижением до 13,0 км в 2014 г. (ежегодное уменьшение в этот период — около 40,0 %) и снова ростом до 157 км в 2017 г. При этом средний ежегодный прирост составил 129,4 %, т. е. в экономически неблагоприятные периоды наблюдался рост показателя, в благоприятные — его уменьшение. Аналогично в это же время изменялась протяженность вновь построенных автомобильных дорог с твердым покрытием: ежегодно вводимое количество километров дорог достаточно равномерно снижалось с 3,7 до 2,3 тыс. км (в среднем ежегодно на 5,1 %) практически вне зависимости от проявлений мирового финансового кризиса и экономических санкций в отношении РФ. Учитывая, что

территория России достаточно протяженная, автомобильные дороги востребованы, можно предположить, что выявленное уменьшение вызвано либо систематическим сокращением объемов финансирования, либо, что более вероятно, повышением качества автодорог (и их инфраструктуры) и соответствующим удорожанием строительства.

Телекоммуникационные линейные объекты (сети)

Учитывая, что прокладка телекоммуникационных линейных объектов (сетей) выполняется преимущественно вдоль железнодорожных и автомобильных путей (последних — в меньшей степени), то их протяженность может характеризовать с некоторыми понижающими коэффициентами ситуацию в субъектах РФ и России в целом по развитию таких сетей. Анализ востребованности телекоммуникационных линейных объектов по показателю «Организации, использовавшие глобальные информационные сети, в процентах от общего числа обследованных организаций соответствующего субъекта РФ» позволяет сделать следующие выводы. Для России в целом в 2005–2017 гг. значения показателя выросли с 54,3 до 89,7 %, среднегодовой прирост составил 4,3 %. В федеральных округах примерно аналогичная динамика, учитывая, например, данные за 2013–2017 гг., как видно на рисунке 2.

По величине прироста незначительно лидировали (выше среднероссийского уровня) Северо-Кавказский, Приволжский, Центральный и Сибирский федеральные округа. Вместе с тем для них характерен эффект «низкого старта» в 2005 г. В отношении остальных округов ежегодные показатели прироста несколько меньше, но и ситуация в 2005 г. лучше. И для России в целом, и для всех федеральных округов в последние пять–шесть лет наблюдалась относительно стабильная ситуация. Значения показателя мало изменялись, среднее за период значение в государстве составило 89,36 %, при этом выше — в Северо-Западном, Центральном, Уральском федеральных округах, ниже — в остальных.

Анализ динамики частотных распределений в субъектах РФ показывает, что среднее значение показателя с 2005 по 2017 г. выросло с 52,1 до 89,7 %, медианное — с 51,7 до 90,9 %, модальное — с 52,8 до 92,9 %. Минимальное значение увеличилось в этот период с 27,7 до 68,5 %, максимальное — с 89,7 до почти 100 %. Асимметрия распределения в 2005 г. является правосторонней, что свидетельствует о неблагоприятной ситуации в стране в указанное время. К 2017 г. асимметрия постепенно стала левосторонней и значительной, что по-

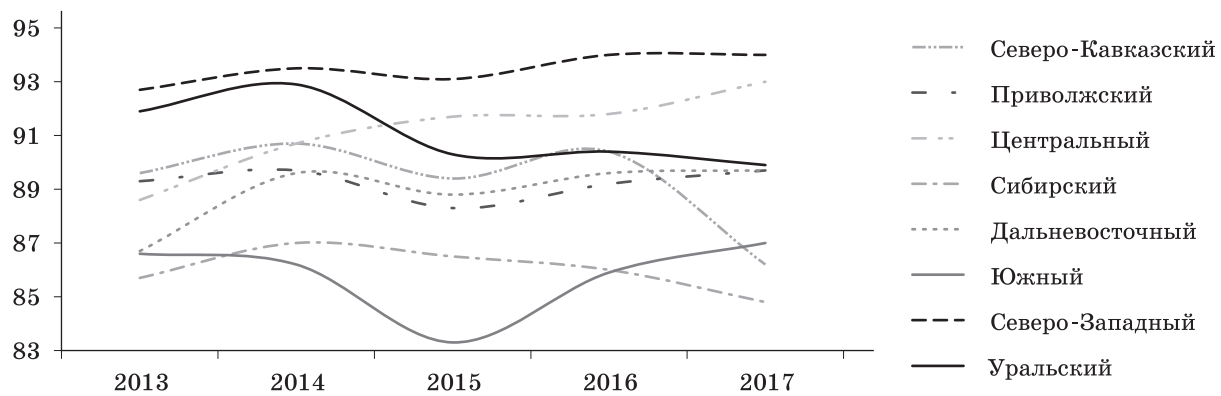


Рис. 2. Динамика количества организаций, использовавших глобальные информационные сети в различных федеральных округах в 2013–2017 гг., % от общего числа обследованных организаций

ложительно характеризует соответствующие изменения за последние 13 лет. Следовательно, практически во всех регионах РФ ситуация улучшилась.

При проведении рейтингового анализа субъектов РФ по показателю «Организации, использовавшие глобальные информационные сети в процентах от общего числа обследованных организаций соответствующего субъекта РФ» установлено следующее:

- среднее за указанные 13 лет значение по России в целом составило 83,5 %; в 45 субъектах (54,9 % от общего числа обследованных) средние за период значения — выше среднероссийского уровня, в остальных — ниже;
- среднегодовой прирост по стране за этот же период равен 3,0%; в 53 субъектах он больше среднего по России, в остальных — меньше;
- наблюдалось превышение среднероссийских уровней одновременно и по этому показателю, и по величине его ежегодного прироста в 23 регионах РФ: в Белгородской, Владимирской, Воронежской, Ивановской, Свердловской, Смоленской, Ярославской, Калининградской Ленинградской, Липецкой, Нижегородской, Новгородской, Оренбургской, Пензенской, Псковской областях, Камчатском и Ставропольском краях, в Кабардино-Балкарской Республике, Татарстане, Башкортостане, Ингушетии, Крыму и на Алтае. Полагаем, в этих регионах расширение сети телекоммуникационных линейных объектов является наиболее востребованным и окупится значительно быстрее по сравнению с другими.

Особенности финансирования размещения линейных объектов в регионе

Анализ экономико-правовых аспектов возведения линейных объектов предполагает разработку подходов к оцениванию и количественному обоснованию объема и структуры финансовых

средств, выделяемых для создания комплекса различных линейных объектов на территории того или иного субъекта РФ. Такие объекты размещаются в рамках выполнения федеральных и региональных программ комплексного развития. Совокупность программ комплексного развития (далее — СПКР), реализуемых в субъекте РФ, может рассматриваться по двум взаимосвязанным направлениям: целевому и технологическому.

Целевое направление обеспечивает возможность соотносить все ключевые элементы этой совокупности программ с необходимыми мероприятиями и служит базой для планирования. Технологическое направление отражает основные типы специализированного технологического оборудования, необходимого для реализации СПКР. Для этих программ важной задачей является планирование и осуществление соответствующих проектов по размещению линейных объектов в субъекте РФ и согласование их с возможностями финансового обеспечения. При этом одними из ключевых элементов планирования выступают типы и количество единиц размещенного оборудования для различных линейных объектов.

Ведущими исходными данными (показателями) для планирования таких проектов являются параметры ситуации в субъекте РФ по выбранному или потенциальным направлениям реализации программ; сведения о наиболее вероятных проблемных аспектах; характеристики линейных объектов, имеющих в субъекте РФ; количество различных типов и характеристики оборудования, которое требуется разместить на территории субъекта РФ; перечень проектов по созданию и развитию линейных объектов, выполнение которых необходимо для полноценного осуществления СПКР; ограничения по объему финансирования; достижения научно-технического прогресса в развитии наукоемких и других технологий.

Поскольку цели и задачи, а также объем имеющихся финансовых средств обычно из-

вестны, то важнейшей составляющей обоснования финансового обеспечения СПКР считается оптимальное распределение этих средств между проектами, обеспечивающее наиболее высокое качество размещения, эксплуатации различных линейных объектов на длительный период планирования и наилучшим образом использующее выделенные финансовые средства. Существенный вопрос управления структурой финансирования возведения рассматриваемых объектов — выбор критерия оптимизации распределения средств между ними.

На практике возможны ситуации, когда некоторые приоритетные линейные объекты могут оказаться размещенными с опозданием, что приведет к невостребованности части созданных своевременно объектов. Необходимость обеспечения комплексности СПКР региона при фиксированном объеме финансирования (обычно бюджетного) обуславливает целесообразность критерия оптимизации. Суть его заключается в том, что фактические состояния приоритетных линейных объектов для каждого периода планирования должны быть максимальными из возможных, при условии обеспечения хотя бы минимально допустимого фактического состояния неприоритетных объектов. Данный подход позволяет комплексировать мероприятия СПКР и определить их целесообразную очередность с учетом фактической обеспеченности финансовыми средствами. Соответствующая формализованная методика представлена в нескольких авторских работах [15; 16].

Не менее актуальна такая задача, как анализ точности прогнозирования стоимости реализации СПКР. С учетом того, что ее результаты представляют собой физическое размещение ряда объектов, точность прогнозирования ее стоимости возможно определить экспертным путем или с помощью статистических методов. Однако на нее влияют многие факторы, разные для линейных объектов различных типов, и оценить каждый объект по значениям показателей на практике затруднительно. Для проектов по размещению линейных объектов, осуществляемых в рамках единой СПКР субъекта РФ, характерно взаимовлияние, точность оценивания которого также подлежит учету. Целесообразным представляется выполнить анализ указанной точности, например, посредством коэффициента вариации, по значениям типовых макропоказателей в среднем для всех линейных объектов (или для каждого типа линейного объекта) в субъекте РФ. При необходимости могут учитываться и индивидуальные характеристики каждого из них: тип, условия размещения и фактические особенности реализации СПКР с использованием

экспертных, статистических и экономических методов и ввиду опыта планирования затрат на создание аналогичных линейных объектов в других субъектах РФ.

Росстат [14] определяет социально-экономическое развитие территорий, основываясь на перечне главных макроэкономических показателей и показателей уровня жизни населения, собранных в следующие группы: демографическая ситуация, занятость и безработица, доходы населения и социально-экономическая дифференциация, питание, жилищные условия, состояние здоровья, медицинское обслуживание, образование, культура, туризм и отдых, недвижимость, правонарушения. В этих группах отсутствуют показатели, относящиеся к линейным объектам и позволяющие определить влияние последних на социально-экономическое развитие регионов РФ. Очевидно, что размещение комплекса таких объектов — значимое событие для региона, поэтому его влияние на качество жизни населения можно рассмотреть на примере аналогичных масштабных инфраструктурных преобразований, по которым существуют результаты мониторинга.

Изменение качества жизни населения г. Сочи при подготовке и проведении зимних Олимпийских игр 2014 г.

Рассмотрим динамику показателей качества жизни населения г. Сочи при подготовке и проведении зимних Олимпийских игр 2014 г. и в дальнейшем. Численность населения с 2005 по 2017 г. равномерно увеличивалась с 398,9 до 507,4 тыс. чел. со среднегодовым приростом 2,03 %. До 2010 г. приросты немного меньше указанного значения, после — несколько больше. Так называемый перелом тенденции совпал с началом активной фазы строительства олимпийских объектов.

Показатель естественного прироста (убыли) на 1 000 чел. населения достаточно равномерно возрастал с -3,3 в 2005 г. до +4,8 в 2014 г., затем стабилизировался и к 2017 г. уменьшился до 3,9. В течение указанного периода показатели числа родившихся и умерших (в год) менялись также достаточно равномерно, но с замедлением темпов обоих к концу периода. Переломный момент (пересечение трендов) наблюдался примерно в середине 2007 г. Эта тенденция в значительной мере соответствует динамике изменения объемов выполненных строительных работ в регионе в соответствующий период, что находит отражение на рисунке 3, и предположительно связана с приездом новых людей из других регионов страны, а также их последующим отъездом (частично) по окончании строительства. Ве-

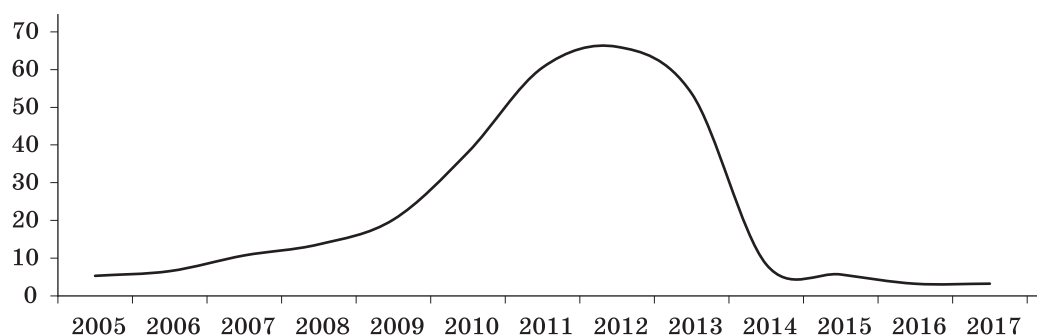


Рис. 3. Объем работ, выполненных в г. Сочи по виду экономической деятельности «Строительство» (в постоянных ценах 2005 г.) в 2005–2017 гг., млрд руб.

личины ежегодного миграционного прироста населения с 2010 по 2017 г. значительно колебались. Максимум характерен для 2013 г., минимум — для 2014 г., что соответствует ходу выполнения работ по подготовке к Олимпиаде. Однако среднегодовой тренд этого показателя оказался почти параллельным оси X на уровне +10 тыс. чел. в год.

Среднесписочная (среднегодовая) численность работников организаций в 2007 г. резко снизилась с 136,0 до 97,2 тыс. чел. (что совпадает с началом активной фазы строительных работ) и впоследствии оставалась примерно на прежнем уровне с небольшим временным увеличением в 2011–2013 гг. Численность незанятых граждан, обратившихся за содействием в поиске работы в службу занятости населения на протяжении всего периода практически равномерно увеличивалась в среднем на 4,79 % в год и в 2017 г. составила 1 627 чел. на конец года. Снижение значений данного показателя наблюдалось и в 2011–2013 гг. Численность лиц, признанных безработными, колебалась около среднего и почти постоянного уровня (737 чел.). Наибольшие темпы снижения характерны для 2011–2013 гг., что, вероятно, связано с ускоренным окончанием строительных работ в регионе. Численность пенсионеров за это время выросла с 94,6 до 131,2 тыс. чел. (прирост — 2,76 % в год), динамика показателя не зависела от объемов ежегодного строительства и подготовки к проведению Олимпиады. Вместе с тем доля пенсионеров в общей численности населения г. Сочи увеличилась с 23,7 до 25,9 % (при постоянном росте общей численности населения).

Объемы ввода в эксплуатацию жилых домов (тыс. кв. м общей площади жилых помещений) на протяжении периода 2005–2017 гг. в среднем снижались примерно на 4,43 % ежегодно. В итоге в 2017 г. составили 117,6 тыс. кв. м. Темпы снижения этого показателя существенно возросли после 2014 г. Количество ежегодно возводимых квартир (в том числе в общежитиях) с 2005 по 2014 г. увеличилось с 1 120 до 6 152, но после проведения Олим-

пиады резко сократилось до 1 511 в 2017 г., что предположительно связано с окончанием масштабного строительства и частичным выводом «внешних строительных мощностей» из региона. Общая площадь жилых помещений, которая приходилась в среднем на жителя г. Сочи, с 2005 по 2010 г. возросла с 17,4 до 21,6 кв. м, однако в дальнейшем снизилась до 19,4 кв. м в 2017 г., что стало, возможно, следствием двух причин: увеличения численности населения и снижения объемов строительства жилья.

Число дошкольных образовательных организаций с 2005 по 2014 г. практически не изменялось (в среднем ежегодно насчитывается 81 объект). Затем оно резко возросло, достигнув максимума в 2016 г. (104). При этом количество воспитанников этих учреждений и мест в них почти равномерно, без «скачков», увеличивалось на протяжении всего периода ежегодно: первый из этих показателей — в среднем на 6,39 %, второй — на 4,85 %, а абсолютная разница между этими показателями возросла с 1,5 до 6,6 тыс., что свидетельствует о нарастании неудовлетворенности спроса (на 13,14 % ежегодно).

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (в постоянных ценах 2005 г.) увеличилась с 2005 по 2013 г. с 7 073 до 18 450 руб., но затем снизилась до 14 590 руб. в 2017 г., что также может быть обусловлено окончанием масштабного строительства объектов. В анализируемый период средний ежегодный прирост составил 6,22 %; средний размер назначенных пенсий (в постоянных ценах 2005 г.) — вырос с 2 498 до 4 618 руб. (среднегодовой прирост — 5,25 %). При этом максимальное значение этого показателя — 4 820 руб. — наблюдалось в 2013 г.

Оборот розничной торговли (в постоянных ценах 2005 г.) с 2005 по 2007 г. снизился с 31,1 до 8,1 млрд руб., но впоследствии возрастал равномерно (на 11,2 % в год), увеличившись до 23,3 млрд руб. (в 2017 г.). Оборот общественного питания (в постоянных ценах

2005 г.) также резко снизился с 2005 по 2007 г. (с 2,9 до 0,98 млрд руб.), позднее медленно снижался до 0,7 млрд руб. в 2013 г. и далее начал расти (на 38,6 % в год), достигнув 2,64 млрд руб. в 2017 г.

Таким образом, на основании анализа показателей уровня жизни населения можно сделать вывод о том, что строительство объектов для Олимпиады в г. Сочи, в том числе значительного количества линейных объектов, не привело к существенным изменениям их значений. Изменения наблюдаются только в период строительства, когда численность жителей в регионе и его производственные возможности временно выросли в значительной степени. По окончании строительства динамика многих показателей «вернулась» к «достроительным» трендам. Выборочный анализ корреляционных взаимосвязей между перечисленными показателями практически их не выявил: зависимости отсутствуют или, учитывая природу показателей, нет оснований считать их причинно-следственными.

Заключение

Динамика протяженности линейных объектов (газо-, нефте- и нефтепродуктопроводов) может косвенно свидетельствовать об уменьшении доли перерабатываемой в России нефти в общем объеме ее добычи и, возможно, о некотором ухудшении экономической ситуации в последние годы. Однако общая тенденция динамики индексов этих трех показателей нисходящая, что, с одной стороны, свидетельствует, на наш взгляд, о не самом лучшем развитии ситуации в стратегическом плане, а с другой — о стабилизации развития и уменьшении сырьевой составляющей в экономике.

Динамика протяженности вновь построенных железнодорожных линий и показателя ввода новых линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше находились в полной противофазе. Учитывая, что строительство таких линейных объектов обычно выполняется в рамках федеральных или региональных го-

сударственных программ, полагаем, что существовали ограничения на суммарные объемы ежегодного госбюджетного финансирования строительства этих типов линейных объектов. По сравнению с вводом автомобильных дорог ввод железнодорожных линий (в километрах) ежегодно был меньше примерно на 1–2 порядка.

Наиболее благоприятная ситуация и в плане меньшей затратности развития сети телекоммуникационных линейных объектов, и их востребованности для производственной деятельности организаций сложилась только в пяти субъектах РФ (6,1 % от общего числа обследованных): Белгородской, Воронежской, Калининградской, Ленинградской и Липецкой областях. В дальнейшем целесообразно продолжить углубленное исследование причин такой ситуации в перечисленных регионах в сопоставлении с их историческими, другими особенностями, в контексте фактической реализации комплекса федеральных и региональных программ в этих и смежных (географически и экономически) субъектах страны. Размещение линейных объектов, как правило, относится к масштабным видам строительства, осуществляется для повышения качества жизни населения и должно оказывать заметное влияние на социально-экономическое развитие регионов. Ретроспективная статистика показывает, что в России в течение продолжительного времени наблюдается положительная динамика строительства и модернизации рассмотренных нами объектов. Однако указанное влияние неоднозначно. Установлено, что тенденции повышения уровня жизни населения (на примере г. Сочи) на практике не совпадают с результатами масштабного строительства в регионе при подготовке к проведению Олимпийских игр. Соответственно, при планировании региональных и федеральных программ развития территорий необходимо всесторонне исследовать особенности их реализации в тех или иных регионах в целях прогнозирования экономических и социальных последствий.

Литература

1. Власов С. В., Снакин В. В., Демьянов А. Е., Степанов Е. Г., Мелкумян С. Э., Ермаков К. В., Предущенко А. В. Линейные объекты ПАО «Газпром»: пути снижения экологического риска // Научный журнал Российского газового общества. 2016. № 1. С. 10–17.
2. Выпханова Г. В. Предоставление и использование земельных участков, занятых линейными объектами энергетики в условиях изменения законодательства // Право и государство: теория и практика. 2017. № 1 (145). С. 121–126.
3. Краснова Т. С. Сервитут для размещения и эксплуатации линейного объекта // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2018. № 7. С. 10–19.
4. Краснова Т. С. Установление сервитутов для строительства и эксплуатации линейных объектов (в том числе в целях реализации крупных инфраструктурных проектов) // Право и современная экономика: сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф. юридического факультета СПбГЭУ. 2018. С. 106–114.

5. Мельников Н. Н. Элементы подразумеваемого сервитута в отношениях, связанных с размещением линейных объектов: обзор доктринальных положений, законодательства и судебной практики // *Хозяйство и право*. 2019. № 6 (509). С. 49–61.
6. Верзилин Д. Н., Мочалов В. Ф., Максимова Т. Г. Экономико-математическое моделирование нагрузок на особо охраняемые природные территории по данным дистанционного зондирования земли // *Общество: политика, экономика, право*. 2018. № 12. С. 59–65.
7. Верзилин Д. Н., Максимова Т. Г., Антохин Ю. Н. Социально-экономические и экологические показатели состояния эколого-экономических объектов: генезис и развитие // *Общество: политика, экономика, право*. 2017. № 12. С. 56–60. DOI: 10.24158/pep.2017.12.12.
8. Verzhilin D., Maximova T., Sokolova I. Online Socioeconomic Activity In Russia: Patterns of Dynamics and Regional Diversity // *Communications in Computer and Information Science*. 2017. Vol. 745. P. 55–69. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69784-0_5.
9. Головкин М. В., Плотников В. А. Неэкономические факторы экономической безопасности // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2019. Т. 15, № 1 (370). С. 35–52. DOI: 10.24891/ni.15.1.35.
10. Плотников В. А., Никитин Ю. А., Волкова А. А. Инвестиционный потенциал как фактор структурных преобразований регионального хозяйственного комплекса // *Экономика и управление*. 2019. № 2 (160). С. 38–46.
11. Горбачева Н. В. Оценка экономического неравенства в государственно-частных партнерствах в промышленности // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2018. Т. 34, № 2. С. 317–342. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2018.206.
12. Вертакова Ю. В., Положенцева Ю. С. Оценка структурно-динамической трансформации экономики регионов // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2018. Т. 8, № 2 (27). С. 47–58.
13. Вертакова Ю. В., Русин И. Е. Формирование системы мониторинга структурного развития региональной экономики // *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*. 2019. № 2. С. 23–34. DOI: 10.22394/2079-1690-2019-1-2-23-34.
14. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: www.gks.ru (дата обращения: 12.05.2019).
15. Основания размещения линейных объектов федерального и регионального значения на чужих земельных участках: отчет о научно-исследовательской работе. СПб.: СПбГУ, 2019. 133 с.
16. Шаныгин С. И. Стратегическое управление организацией: теоретико-методологический подход. СПб.: Наука, 2011. 187 с.

References

1. Vlasov S. V., Snakin V. V., Dem'yanov A. E., Stepanov E. G., Melkumyan S. E., Ermakov K. V., Predushchenko A. V. Lineynye ob"ekty PAO "Gazprom": puti snizheniya ekologicheskogo riska [Line facilities of PJSC "Gazprom": Ways to reduce environmental risk]. *Nauchnyy zhurnal Rossiyskogo gazovogo obshchestva*, 2016, no. 1, pp. 10–17.
2. Vypkhanova G. V. Predostavlenie i ispol'zovanie zemel'nykh uchastkov, zanyatykh lineynymi ob"ektami energetiki v usloviyakh izmeneniya zakonodatel'stva [Provision and use of land occupied by linear energy facilities in the context of legislative changes]. *Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika*, 2017, no. 1 (145), pp. 121–126.
3. Krasnova T. S. Servitut dlya razmeshcheniya i ekspluatatsii lineynogo ob"ekta [An easement for the deployment and operation of the linear object]. *Vestnik ekonomicheskogo pravosudiya Rossiyskoy Federatsii*, 2018, no. 7, pp. 10–19.
4. Krasnova T. S. Ustanovlenie servitutov dlya stroitel'stva i ekspluatatsii lineynykh ob"ektov (v tom chisle v tselyakh realizatsii krupnykh infrastrukturykh proektov) [Establishment of easements for the construction and operation of linear facilities (for the implementation of large infrastructure projects)]. *Pravo i sovremennaya ekonomika. Mat. I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. yuridicheskogo fakul'teta SPbGEU (5 aprelya 2018 g.)* [Law and the modern economy. Proc. 1st Int. sci.-pract. conf. of St. Petersburg State University of Economics, Faculty of Law (April 5, 2018)]. St. Petersburg: SPb. SUE, 2018, pp. 106–114.
5. Mel'nikov N. N. Elementy podrazumevaemogo servituta v otnosheniyakh, svyazannykh s razmeshcheniem lineynykh ob"ektov: obzor doktrinal'nykh polozheniy, zakonodatel'stva i sudebnoy praktiki [Elements of implied easement in relationships associated with the placement of linear objects: A review of doctrinal provisions, legislation and judicial practice]. *Khozyaystvo i pravo*, 2019, no. 6 (509), pp. 49–61.
6. Verzhilin D. N., Mochalov V. F., Maksimova T. G. Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie nagruzki na osobo okhranyaemye prirodnye territorii po dannym distantsionnogo zondirovaniya zemli [Economic and mathematical modeling of the load on specially protected natural areas according to land remote sensing data]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, 2018, no. 12, pp. 59–65.
7. Verzhilin D. N., Maksimova T. G., Antokhin Yu. N. Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie pokazateli sostoyaniya ekologo-ekonomicheskikh ob"ektov: genezis i razvitie [Socio-economic and environmental indicators of the state of ecological and economic objects: Genesis and development]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, 2017, no. 12, pp. 56–60. DOI: 10.24158/pep.2017.12.12.

8. Verzilin D., Maximova T., Sokolova I. Online socioeconomic activity In Russia: Patterns of dynamics and regional diversity. *Communications in Computer and Information Science*, 2017, vol. 745, pp. 55–69. DOI: 10.1007/978-3-319-69784-0_5.
9. Golovko M. V., Plotnikov V. A. Neekonomicheskie faktory ekonomicheskoy bezopasnosti [Non-economic factors of economic security]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'*, 2019, vol. 15, no. 1 (370), pp. 35–52. DOI: 10.24891/ni.15.1.35.
10. Plotnikov V. A., Nikitin Yu. A., Volkova A. A. Investitsionnyy potentsial kak faktor strukturnykh preobrazovaniy regional'nogo khozyaystvennogo kompleksa [Investment potential as a factor of structural changes in the regional economic complex]. *Ekonomika i upravlenie*, 2019, no. 2 (160), pp. 38–46.
11. Gorbacheva N. V. Otsenka ekonomicheskogo neravenstva v gosudarstvenno-chastnykh partnerstvakh v promyshlennosti [Evaluation of economic inequality in manufacturing public-private partnerships]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika*, 2018, vol. 34, no. 2, pp. 317–342. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2018.206.
12. Vertakova Yu. V., Polozhentseva Yu. S. Otsenka strukturno-dinamicheskoy transformatsii ekonomiki regionov [Evaluation of structural-dynamic transformation of the regional economy]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*, 2018, vol. 8, no. 2 (27), pp. 47–58.
13. Vertakova Yu. V., Risin I. E. Formirovanie sistemy monitoringa strukturnogo razvitiya regional'noy ekonomiki [Formation of a system for monitoring the structural development of the regional economy]. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski*, 2019, no. 2, pp. 23–34. DOI: 10.22394/2079-1690-2019-1-2-23-34.
14. *Official website of the RF Federal State Statistics Service*. Available at: <https://www.gks.ru/>. Accessed 12.05.2019. (in Russ.).
15. *Osnovaniya razmeshcheniya lineynykh ob"ektov federal'nogo i regional'nogo znacheniya na chuzhikh zemel'nykh uchastkakh: otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote* [Grounds for placing linear objects of federal and regional significance on other people's land: Research report]. St. Petersburg: SPb. State Univ., 2019. 133 p. (in Russ.).
16. Shanygin S. I. *Strategicheskoe upravlenie organizatsiy: teoretiko-metodologicheskii podkhod* [Strategic management of the organization: Theoretical and methodological approach]. St. Petersburg: Nauka, 2011. 187 p.