

УДК 911.375

DOI: <https://doi.org/10.26456/2226-7719-2022-4-17-25>

## ОПОРНЫЙ КАРКАС ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

М.А. Федотов

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», Тверь

Актуальность темы опорного каркаса определяется тем обстоятельством, что совершенствование и укрепление опорного каркаса, учитывая огромный размер территории РФ – одно из ведущих направлений улучшения пространственной организации населения и экономики России. Особенно актуально изучение развития опорного каркаса областей Центральной России, в связи с обсуждением новой идеологии пространственного развития России, ориентированной на формирование 41 агломерации. В статье рассматриваются основные положения, раскрывающие концепцию опорного каркаса территории. Предлагается рассмотрение опорного каркаса в двух вариантах: статичный каркас и динамичный каркас. Разработана методика выделения опорного каркаса, основанная на микрорайонировании Е.Е. Лейзеровича.

**Ключевые слова:** опорный каркас территории, статичный каркас, динамичный каркас, методика выделения каркаса, элементы каркаса

### Введение и постановка проблемы

Идея каркаса, как связующей конструкции, обеспечивающей устойчивые связи между основными элементами различных пространственных систем, нашла широкое отражение в работах по социально-экономической географии и градостроительству. Внимание к основным элементам любой территории, ее «несущим остовам» вообще присуще географии. Как утверждает В.А. Шупер, географам свойственно мыслить пространственные структуры как генерализованное представление о каркасе территории, как нечто, допускающее графическое изображение [19].

Впервые положение о каркасе территории сформулировал Н.Н. Баранский в 1946 году. Без его знаменитых слов о том, что «города и дорожная сеть формирует остов, на котором всё держится», не обходится ни одна работа, посвящённая опорному каркасу (ОК) [2]. Немногим позже в начале 1950-х годов французский географ Ж. Пьер употребил близкое к опорному каркасу понятие «*armature urbaine*» [20, 21]. Начиная с Баранского, идея каркаса активно используется в отечественной социально-экономической географии. Нами выявлено не менее 14 вариантов каркаса, фигурирующих в специальной литературе. Наиболее популярен из них «опорный каркас расселения». Этот термин в 1975 году ввёл Б.С. Хорев [18]. В настоящей в работе используется термин

© Федотов М.А., 2022

«опорный каркас территории» (ОКТ). Именно «опорный каркас территории» акцентирует внимание на том, что каркас является системообразующим элементом, организующим территорию. Территория «опирается» на каркас.

Опорный каркас на уровне экономических районов рассматривается весьма редко. Нами найдено всего две работы, в которых изучается опорный каркас территории Центрального экономического района. В монографии 1988 года, посвящённой методике выделения и анализу опорного каркаса, П.М. Полян рассматривал каркас Центрального экономического района (ЦЭР) совместно с Нижегородской областью [12]. О.К. Кудрявцев за три года до Поляна проводил анализ степени развитости каркаса ЦЭР [6]. Эти работы были опубликованы около 35 лет назад, поэтому важно обновить информацию о каркасе, проверить изменения и использовать новые доступные методы изучения каркаса. В состав района входят 13 субъектов РФ, рассмотрены 11 из них, за исключением Москвы и Московской области, так как эти регионы имеют свою специфику и требуют отдельного рассмотрения.

### **Концепция опорного каркаса территории**

Начиная с работ Г.М. Лаппо, идея каркаса приняла очертания научной концепции. По Лаппо, опорный каркас есть сочетание крупных центров, фокусов экономической, политической и культурной жизни страны или региона и соединяющих их магистралей [7]. В концепции ОКТ основные центры принято называть узловыми элементами, а соединяющие их транспортные пути – линейными элементами.

Концепция опорного каркаса развивалась и в отечественной градостроительной науке. Известный архитектор-градостроитель А.Э. Гутнов применил концепцию опорного каркаса для изучения городской системы. Гутнов создал концепцию «планировочный каркас – ткань». Каркас, по Гутнову, это материализованная структура системы, которая не только выражает порядок расположения других частей системы, но и сама является наиболее важной её частью. Ткань более динамичная часть системы и призвана обеспечить каркас необходимой инфраструктурой [5].

Наибольшее развитие концепция опорного каркаса получила в нашей стране, и это вполне закономерно. Чем обширнее и разнообразнее территория страны, тем большее значение для неё в качестве пространственного механизма экономической, политической и культурной консолидации имеет опорный каркас. Отдельные моменты, связанные с идеями каркаса, присутствуют в работах зарубежных градостроителей и географов: Ю. Груза (Чехословакия), К. Доксиадиса (Греция), К.Ф.Дж. Уибелла (Канада), Ле Корбюзье и Ж. Пьера (Франция), К. Линча (Англия), К. Танге (Япония), но полноценная концепция опорного каркаса ни в одной из зарубежных стран не сложилась.

В современном виде концепция опорного каркаса в некоторой степени сочетается и гармонирует с другими пространственными концепциями. Концепция ОКТ тесно связана с концепцией территориальных структур И.М. Маергойза. По А.А. Ткаченко, опорный каркас территории является наиболее полным инвариантом всей территориальной организации региона. Опорный каркас более объективен, чем остальные формы территориальных структур, независим от исследователя [17].

Концепция опорного каркаса сочетается с теорией полюсов роста. Некоторые экономисты в своих работах рассматривают полюса роста в качестве узловых элементов опорного каркаса регионов. С концепцией полюсов роста соотносится концепция П. Потье об осях развития. Основной тезис концепции – развитие передаётся вдоль главных транспортных магистралей, которые соединяют важнейшие промышленные центры. Если полюсы роста служат узловыми элементами каркаса, то оси развития являются его линейными элементами [4].

Опорный каркас является составной частью модели «поляризованного ландшафта» Б.Б. Родомана. Главной задачей этой модели является согласование природного ландшафта (экологического каркаса) с транспортно-расселенческим каркасом территории [13].

Синтезируя основные идеи теории центральных мест, концепции полюсов роста и концепции опорного каркаса, И.П. Смирнов сформулировал представление об опорных центрах развития территории. Согласно его определению, опорным центром развития территории является населенный пункт, имеющий устойчивую экономическую базу с пропульсивными видами деятельности, выполняющий обслуживающие функции по отношению к своему окружению и включенный в опорный каркас рассматриваемой территории [14].

Предлагается различать два варианта опорного каркаса территории: статичный каркас и динамичный каркас. Территориальные структуры, с точки зрения их содержания, можно разделить на структуры статики и структуры динамики [1, 9]. Опорный каркас представляет собой один из вариантов территориальной структуры. Поэтому, вышесказанное справедливо и для ОКТ. Статичный каркас – каркас в традиционном виде. Его видно на снимках, картах. Он характеризует структуру. Динамичный каркас состоит из потоков. Это – функционирование каркаса. Такое понимание каркаса приближается к пониманию И.М. Маергойзом питательно-распределительной структуры.

#### **Узловые элементы**

Основой методики выделения узловых элементов (УЭ) опорного каркаса Центрального экономического района послужило

микрорайонирование Е.Е. Лейзеровича, а именно последний его вариант 2008 года с небольшими изменениями [10]. Исключён Удомельский микрорайон по той причине, что он ещё слабо сформирован. Восстановлены в старых границах Вышневолоцкий и Бежецкий микрорайоны. Таким образом, в ЦЭР насчитывается 63 микрорайона. Из 63 центров микрорайонов в качестве узловых элементов рассматривались 44 центра, в их число входили субсредние, средние, большие и крупные города (в соответствии с принципом максимальной достигнутой людности). Из их числа 11 УЭ являются региональными центрами. Кроме того, также рассматривались 12 средних и субсредних городов, которые не выступают в качестве центров микрорайонов, но являющиеся важными транспортными узлами. В итоге Центральный экономический район, без Москвы и Московской области, имеет 56 УЭ (рис.2). В табл.1 узловые элементы сгруппированы по показателям современной людности (2021 г.).

Влияние Москвы определяет моноцентрическую структуру всего опорного каркаса ЦЭР. Моноцентрическая структура каркаса характерна и для отдельных субъектов района. В большинстве областей отсутствует «второй город», в целом в структуре городской сети ЦЭР не хватает больших (100–250 тыс. чел.) городов.

Таблица 1

## Группировка узловых элементов по людности (2021 г.)

| № | Группы                                       | Города  | Кол-во |
|---|--|---|--------|
| 1 | Крупные (от 500 тыс. чел. до 1 млн. чел.)    | Ярославль, Рязань, Тула   | 3      |
| 2 | Крупные (от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел.)  | Тверь, Иваново, Брянск, Владимир, Калуга, Смоленск, Орёл, Кострома  | 8      |
| 3 | Большие (от 100 тыс. чел. до 250 тыс. чел.)  | Рыбинск, Ковров, Новомосковск, Обнинск, Муром   | 5      |
| 4 | Средние (от 50 тыс. чел. до 100 тыс. чел.)   | Кинешма, Клинцы, Александров, Ржев, Гусь-Хрустальный, Вязьма, Шуя, Узловая  | 8      |
| 5 | Субсредние (от 20 тыс. чел. до 50 тыс. чел.) | Рославль, Ливны, Вышний Волочёк, Кимры, Сафоново, Переславль-Залесский, Людиново, Ефремов, Углич, Касимов, Скопин, Сасово, Шарья, Буй, Унеча, Рязск, Бежецк, Торжок, Бологое, Киров, Новозыбков, Ростов, Фурманов, Кольчугино, Киржач | 25     |
| 6 | Малые (менее 20 тыс. чел.) *                 | Нелидово, Суворов, Осташков, Мантурово, Южа, Галич, Юрьев-Польский  | 7      |
|   | Всего  |   | 56     |

*Примечание:* в данную группу включены города, которые ранее обладали людностью более 20 тыс. чел.

Обслуженность территории узловыми элементами определяется густотой узловых элементов в регионе (рис.1а). Наибольшая густота УЭ отмечена во Владимирской, Ивановской и Рязанской областях. Костромская, Орловская и Смоленская имеют низкую густоту узловых элементов (менее 1 ед. на 10000 км<sup>2</sup>). Для остальных областей свойственны средние значения показателя.

С 1989 года большинство узловых элементов потеряло население. Характерна убыль 10–20%. Для ряда узлов убыль составила больше 20%. Наибольшая депопуляция отмечена в городе Южа Ивановской области, где убыль населения составила почти 30%. Положительная динамика зафиксирована только в Калуге, Обнинске, Владимире, Рязани, Киржаче. За последние 30 лет в Москве с учётом расширения города население выросло на 45%. Можно видеть, что происходит постепенное ослабление узловых элементов, при всё усиливающейся концентрации населения в Москве. П.М. Полян говорит о начале процесса деградации каркаса и дезинтеграции расселения в целом [12]. По словам Ю.Л. Пивоварова, демографического потенциала для создания больших городов в Центральной России больше не будет [11]. При дальнейшем развитии каркаса следует думать об ослаблении негативных последствий центростремительных процессов [3].

#### **Линейные элементы**

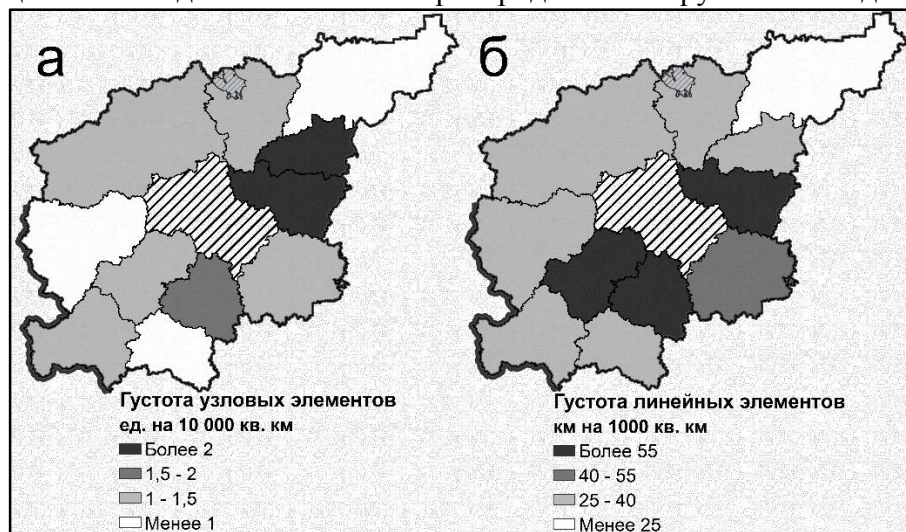
В качестве линейных элементов рассматривались железные дороги, автомобильные магистрали федерального значения и основные дороги регионального значения, связывающие регионы, узловые элементы и дороги, проходящие через несколько районных центров.

Вокруг Москвы сложилось несколько поясов городов – узлов каркаса, расположенных на радиальных транспортных путях. Всего от Москвы отходят 12 автомобильных и 12 железнодорожных линий (рис.2). Автомобильные дороги образуют 4 кольцевых линий, 3 полностью находятся на территории ЦЭР (А107 «Московское малое кольцо», А108 «Московское большое кольцо», Р132 «Золотое кольцо») и 1 линия – частично (Р120). Кольцевые линии постепенно увеличивают свою мощность. В последнее время были усовершенствованы линии вокруг Москвы («ЦКАД»), а в 2020 году выделена новая кольцевая дорога федерального значения – Р132 «Золотое Кольцо». Она по большей части проходит по старым автомобильным дорогам, но предполагается усилить некоторые участки этой трассы, например, Тверь – Ярославль. Железные дороги образуют только одно полное кольцо вокруг Москвы («Большое кольцо Московской ЖД»), остальные два полностью не замыкаются (полукольцо с участками «Лихославль – Торжок – Ржев – Вязьма», «Вязьма – Калуга – Тула – Рязск»), полукольцо «Смоленск – Брянск – Орёл – Елец», «Муром – Ковров – Иваново – Ярославль», «Ярославль – Рыбинск – Бологое – Великие Луки»), треть отчасти

проходит вне территории района. Кольцевые звенья опорного каркаса ЦЭР развиты существенно хуже радиальных.

Обслуженность территории линейными элементами определяется плотностью основных линейных элементов в регионе (рис.1б). Высокие значения имеют Владимирская, Калужская, Рязанская и Тульская области, тем самым формируя полукольцо с территориями высокой плотности линейных элементов вокруг Московского региона. Для остальных областей, за исключением Костромской области, характерно среднее значение плотности линейных элементов.

В развитии линейных элементов можно проследить две противоположенные тенденции. С одной стороны, усиливаются радиальные линии, планируется строительство двух ВСМ «Москва – Санкт-Петербург» и «Москва – Казань». Г.М. Лаппо считал, что с появлением высокоскоростного транспорта будет формироваться «суперкаркас» [8]. С другой стороны, наблюдается тенденция к деградации сети, что особенно характерно для железных дорог. В первую очередь это касается тупиковых линий, например, за последние 20 лет прекратилось железнодорожное движение на участке «Смоленск – Озёрный». Процесс деградации сети происходит и на кольцевых элементах каркаса. Прекратилось движение на отрезке линии «Кувшиново – Торжок» в Тверской области. Можно предположить, что такой вариант развития событий будет происходить и с остальными слабыми и тупиковыми железнодорожными линиями, где осуществляется движение только пригородных или грузовых поездов.



Р и с. 2. Плотность элементов каркаса  
(а – узловых элементов, б – линейных элементов)





Р и с. 2. Опорный каркас территории Центрального экономического района

### Заключительные положения

Положение о статичном и динамичном каркасе позволяет ёмко представить территориальную структуру регионов. Однако, положение о динамичном каркасе требует более глубоких научных исследований. Методика выделения узловых элементов каркаса, основанная на районировании Лейзеровича, проста и удобна, возможно применение и для территории других экономических районов. В практическом плане методика выделения опорного каркаса может быть использована при разработке документов территориального планирования.

### Список литературы

1. Бакланов П.Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука. 2007. 237 с.
2. Баранский Н.Н. Об экономико-географическом изучении городов // Вопросы географии. Сб. 2. М.: Московский государственный университет, 1946. С. 19–62.
3. Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен: Памяти Вениамина Петровича Семенова-Тян-Шанского. М.: ОГИ, 2001. 558 с.
4. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: Высшая школа, 2001. 495 с.
5. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. М.: Стройздат, 1984. 256 с.
6. Кудрявцев О.К. Расселение и планировочная структура крупных городов-агломераций. М.: Стройздат, 1985. 136 с.
7. Лаппо Г.М. Концепция опорного каркаса территориальной структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение // Известия АН СССР. Сер. географическая. 1983. №5. С. 16–28.
8. Лаппо Г.М. География городов. М.: Владос, 1997. 480 с.
9. Лаппо Г.М., Петров Н.В. Геоурбанистика в СССР: основные достижения, направления исследований. Адамс. Дж. Геоурбанистика в США. Препринт. М.: ИГ АН СССР, 1986. 182 с.
10. Лейзерович Е.Е. Сетка экономических микрорайонов России. Вариант 2008 года // Региональные исследования. 2010. №. 4. С. 14–28.
11. Пивоваров Ю.Л. Сжатие «экономической ойкумены» России // Свободная мысль, 1997. №3. С.68–77.
12. Полян П.М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения. М.: Новый хронограф, 2014. 788 с.
13. Родоман Б.Б. Поляризованная биосфера. Смоленск: Ойкумена, 2002. 336 с.
14. Смирнов И.П. Средние города Центральной России. Тверь: Тверской государственный университет, 2019. 165 с.
15. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe\\_razvitie/strategicheskoe\\_planirovanie\\_prostranstvennogo\\_razvitiya/strategiya\\_prostranstvennogo\\_razvitiya\\_rossiyskoy\\_federacii\\_na\\_period\\_do\\_2025\\_goda/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategiya_prostranstvennogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda/) (дата обращения: 3.12.2022 г.).
16. Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных путей. М.: Универсум, 2005. 384 с.
17. Ткаченко А.А. Территориальная общность людей: Социально-географическая концепция: автореферат дис. ... доктора географических наук. М.: Московский государственный университет, 1995. 32 с.
18. Хорев Б.С. Территориальная организация общества: (актуальные проблемы регионального управления и планирования в СССР). М.: Мысль, 1981. 320 с.
19. Шупер В.А. Философия науки как фактор развития социально-экономической географии // Социально-экономическая география: теория и



- практика. Калининград: Балтийский федеральный университет, 2011. С. 58–61.
20. Ressources de géographie pour les enseignants [Электронный ресурс]. URL: <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>.
21. Schwab R., Martin J.P. Méthodes d'analyse de l'armature urbaine régionale // Revue Géographique de l'Est 1968. №8. pp. 57–87.

*Об авторе:*

ФЕДОТОВ Максим Алексеевич – аспирант 2-го года обучения по направлению 1.6.13 «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география», ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» (170021, г. Тверь-21, Прошина, д. 3 корп.2, e-mail: mafedotov@vk.com), ORCID: 0000-0001-5756-0269, SPIN-код: 9789-0499. Научный руководитель: д.г.н, профессор А.А. Ткаченко.

## THE FRAMEWORK OF SETTLEMENT PATTERN OF THE CENTRAL ECONOMIC REGION

**M.A. Fedotov**

Tver State University, Tver

The relevance of the topic of the framework of settlement pattern is determined by the fact that the improvement and strengthening of the framework of settlement pattern, given the vast size of the territory of the Russian Federation, is one of the leading directions for improving the spatial organization of the population and the economy of Russia. It is especially important to study the development of the framework of settlement pattern of the regions of Central Russia, in connection with the discussion of a new ideology of the spatial development of Russia, focused on the formation of 41 agglomerations. The main theoretical provisions that reveal the concept of the framework of settlement pattern of the territory are considered. It is proposed to consider the framework of settlement pattern of the territory in two versions is substantiated: a static frame and a dynamic frame. The method for highlighting the framework of settlement pattern based on microzoning by E.E. Leizerovich.

**Keywords:** *framework of settlement pattern, static frame, dynamic frame, the method of highlighting the frame, frame elements.*