

Методические вопросы оценки эффективности опорной дорожной и улично-дорожной сети туристско-курортных агломераций



Ю. В. Трофименко,
д-р техн. наук, заведующий
кафедрой техносферной
безопасности Московского
автомобильно-дорожного
государственного
технического
университета (МАДИ),
руководитель секции
«Охрана окружающей
среды. Энергосбережение»
научно-технического
совета ГК «Российские
автомобильные дороги»,



В. Н. Шарафутдинов,
канд. экон. наук, почетный
профессор Сочинского
государственного
университета,



Р. С. Рунец,
учредитель ООО «Центр
дорожных инноваций»,
создатель лаборатории
интеллектуальных
транспортных систем
на базе Кубанского
государственного
технологического
университета

В Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. и прогнозе до 2035 г. в качестве одной из ключевых долгосрочных целей развития транспортной системы сформулировано повышение транспортной доступности и развитие внутреннего туризма.

Транспорт и туризм, как виды экономической деятельности, тесно взаимосвязаны. Так, в [1] отмечается значимость транспортной инфраструктуры как важнейшего компонента успешного развития туризма, поскольку она стимулирует создание новых и развитие существующих мест туристического притяжения. При этом транспорт отвечает за связь регионов, генерирующих туристические поездки, с местами назначения, а также за обеспечение перевозок внутри последних [2]. В работах [3–5] отмечается, что создание наземной транспортной инфраструктуры является необходимым условием для развития туризма.

Во многих исследованиях связь между транспортом и туризмом определяется с точки зрения доступности, т. е. транспорт рассматривается как связующее звено между регионами, генерирующими туристический спрос, и пунктами назначения. Но в [6] показано, что помимо туристической инфраструктуры и других классических детерминант транспортная инфраструктура является значимым фактором, определяющим приток туристов в дестинацию¹.

Известно, что архитектурно-планировочные решения, развитие дорожной и улично-дорожной сети являются важными факторами, влияющими на развитие городских курортных агломераций, которые могут привлекать туристов. Например, в работе [7] показано, что предоставление в режиме реального времени информации о загруженности

дорог, регулировании, уровне социальных взаимодействий местных жителей с туристами может оказать положительное влияние на разработку и внедрение интеллектуальных транспортных систем, способствующих появлению «умных» городов [8–10].

Важным фактором учета взаимосвязей транспорта и туризма является использование в туристических целях личного, коллективного, общественного транспорта. В [11] показано, что выбор коллективного, общественного транспорта больше связан с мотивами поездки (профессиональной, досуговой или личной), чем с социально-демографическими или личными характеристиками туристов. Анализ сосредоточен на «толкающих» факторах выбора транспорта (связанных с характеристиками пользователей), а не на «тянущих» (связанных с характеристиками транспортных услуг и инфраструктуры, которые в большей степени зависят от конкретного места) [12].

В [13] отмечается, что личный транспорт предпочтительнее для туристов с более сложными маршрутами, а наличие нескольких целей в пункте назначения подходит для выбора коллективного или общественного транспорта, если достопримечательности и мероприятия находятся относительно близко и хорошо связаны (с учетом «факторов притяжения», таких как комфорт, загруженность дорог или количество пересадок).

Обычно достоинства, присущие моторизованной мобильности в системе туризма, уравниваются негативными последствиями воздействия на окружающую среду [14]. Туристская мобильность по-разному интерпретируется местны-

¹ Туристская дестинация — территория с удобствами, средствами обслуживания и услугами для обеспечения всевозможных нужд туристов. URL: <https://nardar.ru/articles/chto-takoe-turistskaya-destinatsiya>.



Рис. 1. Схема туристско-курортных агломераций, входящих в состав Азово-Черноморского туристического кластера

ми жителями и туристами [15]. Спрос на парковочное пространство, коллективный, общественный транспорт, вызванные «наплывом» туристов, создают проблемы для местных жителей в виде транспортных заторов, общей переполненности подвижного состава, перенасыщенности маршрутов общественного транспорта. С другой стороны, спрос туристов на коллективный, общественный транспорт может стимулировать инвестиции в городские инновационные проекты и инфраструктуру, которые часто приносят пользу обеим заинтересованным группам.

В [16] отмечается, что быстрое развитие индустрии туризма привело к различным проблемам, вызвав дисбаланс между нагрузкой на туристско-рекреационные ресурсы и несущей способностью этих ресурсов, таким как снижение удовлетворенности туристов и разрушение туристических достопримечательностей.

В работе [17] рассмотрены показатели и компьютерная модель оценки загрязнения атмосферного воздуха пассажирским транспортом общего пользования по сравнению с поездками на личном автомобиле. Известны и другие модели, разработанные для решения таких задач [18].

Как указано в работе [19], специалисты в области транспорта и туризма в основном остаются разобщенными. Одной из вероятных причин этого является сложность количественной оценки

туристического потока на личных автомобилях как отдельного объекта для проведения детального анализа [20].

Как следует из приведенного обзора, туристический поток и транспортный спрос на территориях, привлекательных для туризма, тесно взаимосвязаны. При этом вопросы научного обоснования методов оценки и достижения баланса туристического потока и транспортного спроса, формирования номенклатуры показателей и оценки эффективности дорожной и улично-дорожной сети туристско-курортных агломераций (ТКА) ранее детально не рассматривались. Также при анализе опорной дорожной и улично-дорожной сети ТКА оставались без внимания вопросы учета туристско-ресурсной базы региона и вытекающей из нее туристической емкости (объем турпотока, обусловленный вместимостью средств размещения для туристов и состоянием экологических и инженерных систем) и экологической емкости региона (туристический поток плюс местные жители).

Методический подход к оценке эффективности опорной дорожной и улично-дорожной сети туристско-курортных агломераций

Исходная гипотеза при определении факторов и показателей состоит в том, что опорная дорожная и улично-дорожная сеть (ДиУДС) в пространственно-временных параметрах туристско-курортных агломераций

имеет вертикально-горизонтальную многомерность, а также содержит в себе имманентную составляющую, проистекающую из туристско-курортной специализации регионов, ресурсной базы и ее транспортной доступности.

Методический подход к оценке эффективности опорной ДиУДС туристско-курортных агломераций в туристическом кластере предусматривает:

Разработку методики формирования и распределения транспортного спроса в туристско-курортных агломерациях и на территории туристического кластера в целом (люди/чел.-дни) по видам транспорта («перелет/поезд-аренда АТС», «перелет/поезд-коллективный транспорт/экскурсионный автобус», «автотуризм» и др.).

Анализ транспортного предложения в туристско-курортных агломерациях: дороги с пропускной способностью и их загрузка с учетом движения в пик туристического сезона и межпиковый период, парковочные мощности, узкие места. Наличие и загрузка пассажирского транспорта общего пользования, других видов коллективного транспорта, качество его услуг.

Сопоставление спроса на дорожно-транспортную инфраструктуру с ее предложением. Оценка существующей и прогнозируемой ситуации.

Разработку мероприятий, снижающих нагрузку на опорную дорожную и УДС в отдельных ТКА, туристическом кластере в целом и повышающие качество дорожного движения.

Представляется, что на эффективность опорной ДиУДС туристско-курортных агломераций будут влиять следующие группы показателей:

- пространственно-ландшафтная характеристика ТКА (площадь и характер ландшафта, природно-климатическая зона, рекреационный потенциал, экологическое состояние, динамика соотношения «турист/местный житель», включая пиковые и межсезонные нагрузки);
- текущая и перспективная пространственная модель размещения производственных мощностей ТКА (ресурсная база, туристско-курортные мощности, включая сеть туристических объектов, маршрутов и достопримечательностей, транспортное обеспечение ТКА);
- транспортно-эксплуатационные показатели опорной дорожной и улично-дорожной сети (уровень связности сети, категория, протяженность,

Таблица 1. Пространственно-ландшафтная характеристика Азово-Черноморского туристического кластера (2023)

Название ТКА	Состав туристических зон ТКА	Население, чел.	Площадь, км²	Плотность населения, чел./км²	Количество туристов на одного местного жителя, чел.	Туристический поток, чел.
Азово-Черноморский туристический кластер, в том числе:		4 935 998	63 571	125	7	31 417 030
Краснодарский край		1 646 749	19 351	96	12	19 769 074
Сочинская	город-курорт Сочи, ФТ «Сириус», ГKK «Красная Поляна»	575 561	3 516	164	14	7 803 686
Туапсинская	Туапсинский район	124 719	2 399	52	15	1 864 365
Геленджикская	город-курорт Геленджик, г. Новороссийск	168 991	2 062	82	23	3 921 689
Анапская	город-курорт Анапа	203 964	982	208	21	4 320 457
«Таманская мозаика»	Темрюкский район	125 838	1 956	64	8	954 834
«Ейское взморье»	Ейский район, Щербиновский район	168 003	3 497	48	5	828 576
«Ахтарские уголья»	Приморско-Ахтарский район, Славянский район, Каневской район	279 673	4 938	57	0	75 467
Ростовская обл.		522 689	5 172	101	3	1 306 723
Азовская	г. Азов, г. Таганрог, Азовский район, Неклиновский район	522 689	5 172	101	3	1 306 723
Республика Крым		1 103 251	16 268	100	6	6 595 404
Ялтинская «Южный берег Крыма»	г. Ялта, г. Алушта	194 059	883	220	11	2 182 472
Керченская	г. Керчь, Ленинский район	214 948	3 026	71	6	1 319 584
Западное побережье Крыма	г. Евпатория, г. Саки, Сакский район, Черноморский район	253 593	3 860	66	5	1 248 547
Юго-Восточное побережье Крыма	г. Судак, г. Феодосия	135 100	890	152	8	1 080 856
Перекопская	г. Армянск, г. Красноперекоск, Красноперекоский район	75 120	1 416	53	3	187 867
Восточное побережье Кры- ма (Арабатская стрелка)	г. Джанкой, Джанкойский район, Кировский район, Нижнегорский район, Советсткий район	230 431	6 193	37	3	576 078
г. Севастополь		561 374	864	650	1	690 992
Севастопольская (Южной морской фасад России)	г. Севастополь	561 374	864	650	1	690 992
Донецкая Народная Респу- блика*		540 878	2 049	264	3	1 352 195
Мариупольская*	г. Мариуполь, Новоазовский район, Первомайский район	540 878	2 049	264	3	1 352 195
Запорожская обл.*		236 583	7 055	34	3	591 458
Приазовская*	г. Бердянск, Бердянский район, г. Приморск, Приазовский район, Акимовский район	236 583	7 055	34	3	591 458
Херсонская обл.*		324 474	12 811	26	3	1 111 185
Геническая*	г. Геническ, Генический район, Ново-троицкий район, Чаплинский район	154 787	7 004	22	3	486 968
Скадовская*	г. Скадовск, Каланчакский район, Скадовский район, Голопристанский район	169 687	5 807	29	3	624 218

* по состоянию на 2013 г.

число полос движения, пропускная способность участков дорог разных категорий, состав, интенсивность, скорость транспортных потоков на них в высокий туристический сезон и в остальное время, наличие интеллектуальных транспортных систем разного уровня зрелости).

Номенклатура показателей эффективности опорной дорожной и улично-дорожной сети туристско-курортных агломераций

Рассмотрим номенклатуру показателей эффективности на примере опорной дорожной и улично-дорожной сети туристско-курортных агломераций, входящих в Азово-Черноморский туристический кластер (АЧТК) на основании пространственно-ландшафтной характеристики территории, ее туристского потенциала, конфигурации и характеристик дорожно-транспортной сети.

Азово-Черноморский туристический кластер (рис. 1) включает восемь субъектов: Краснодарский край, Республику Крым, г. Севастополь, Херсонскую, Запорожскую и Ростовскую обл., Донецкую Народную Республику, имеющие выход к Черному и Азовскому морям, а также примыкающую к ним Республику Адыгею. В табл. 1 приведена пространственно-ландшафтная характеристика АЧТК.

Туристский потенциал территории Азово-Черноморского туристического кластера включает: 30 % санаторно-курортных организаций РФ; более 30 % коллективных средств размещения; 20 % памятников истории и культуры; более 38 % объектов археологического наследия; 15 % запасов минеральных вод, большие запасы лечебных грязей; около 4 % площадей государственных природных заповедников и национальных природных парков [21]. Объем туристского потока на территории АЧТК — более 30 млн туристов в год, т. е. 40 % всего объема турпотока в России.

Существующим и перспективным туристическим потокам должна соответствовать сеть автомобильных дорог федерального, регионального и местного значения, а также УДС туристско-курортных агломераций, обеспечивая динамический баланс транспортного спроса со стороны местных жителей и туристов и транспортного предложения.

Территориально дорожная и улично-дорожная сеть Азово-Черноморского туристического кластера включает (рис. 2):

- кольцевую автомобильную дорогу «Азовское кольцо» протяженностью 1400 км, состоящую из участков автомагистралей федерального значения А-291, А-289 и М-4 «Дон», а также дороги регионального значения Р-280 «Новороссия»;

- участки автомагистрали М-4 «Дон» на территории Ростовской обл. и Краснодарского края, проектируемую автомагистраль «Джубга — Сочи», протяженностью 135,6 км, которая является дублером участка автомагистрали М-4 «Дон» от Джугбы до Адлера;

- более 7000 км федеральных, региональных и местных участков дорог, формирующих дорожную и улично-дорожную сеть, соединяющую курортные города и туристические зоны.

В табл. 2 приведены технико-эксплуатационные показатели отдельных участков перегрузки ДиУДС Азово-Черноморского туристического кластера на территории Краснодарского края.

Анализ результатов мониторинга характеристик транспортных потоков на опорной сети показал, что практически на всех участках перегрузки ДиУДС на территории Краснодарского края наблюдаются кратное снижение средней скорости движения и существенный рост продолжительности транспортных заторов в высокий туристический сезон. При увеличении потока моторизованных туристов существенное увеличение нагрузки на ДиУДС может привести к транспортному коллапсу на территории курортных агломераций, входящих в АЧТК, не только в пик туристического сезона, но и в межпиковый период.

Для оценки транспортного спроса, повышения эффективности опорной ДиУТС в случае прогнозируемого роста потока туристов необходимо решить следующие задачи с использованием подходов, приведенных в [22–26]:

1. Построение модели транспортного спроса — устойчивого объема совершаемых транспортных перемещений, сложившегося или прогнозируемого в результате развития туризма и социально-экономических процессов, проходящих на территории агломерации, как самостоятельной базы данных, так и в составе прогнозной четырехшаговой модели, которая реализована в программных продуктах (PTV Vision VISUM, Aimsun и др.), предназначенных для создания прогнозных транспортных моделей.

2. Графическое представление неравномерности транспортного спроса, ту-

ристской привлекательности объектов на территории из-за расположения объектов туристического притяжения, различной связности и пропускной способности участков дорожной и улично-дорожной сети. Следует учитывать удовлетворение потребностей туристов и получение максимальной выгоды от их пребывания в соответствующем туристическом кластере с одной стороны, а с другой — минимизировать негативные внешние эффекты, получаемые местными жителями от транспортных заторов, роста экологической нагрузки, социального напряжения, особенно в высокий туристический сезон.

3. Определение значений технико-эксплуатационных показателей опорной дорожной и улично-дорожной сети, согласованных с транспортным спросом при прогнозируемом росте потока моторизованных туристов для оценки эффективности функционирования транспортной системы туристско-курортной агломерации. При этом должны учитываться ключевые транспортные метрики развития территории. Например, особенностью Сочинской ТКА является бассейновый принцип пространственного развития территории вдоль русел рек, что предполагает взаимодополняющее развитие УДС города и дорожной сети региона для деурбанизации густонаселенных районов города-курорта, повышение связности территории, пропускной способности дорог.

4. Использование алгоритма поиска рациональных решений по управлению транспортным спросом, развитию опорной дорожной и улично-дорожной сети в поле транспортного спроса туристами и местными жителями путем сдерживания индивидуальной моторизованной мобильности, создания транспортно-пересадочных узлов, развития коллективного транспорта и др. с учетом экономической целесообразности, безопасности движения, экологической и социальной устойчивости.

Для формирования модели транспортного спроса на особых территориях и подготовки данных для последующих прогнозов загрузки инфраструктуры необходимы:

Данные статистики: сведения о внутреннем турпотоке, численности коренного населения, в том числе трудоспособного, уровне автомобилизации, мобильности, социально-экономического развития (валовый региональный продукт, доходы населения), рабочих местах, включая сферу



Рис. 2. Схема дорожной и улично-дорожной сети Азово-Черноморского туристического кластера

услуг, объектах (территориях) притяжения туристов для отдыха, рекреации, количестве мест в гостиницах, санаториях, дорожной аварийности (смертности в ДТП), загрязнения окружающей среды (уровень вредных выбросов), природно-климатических факторах, чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального характера, санитарно-эпидемиологической обстановке, уровне качества городской среды¹ и др.

Результаты опросов населения (по стране и регионам) об использовании разных видов транспорта с туристическими целями. По результатам опросов формируются данные об объемах транспортного спроса моторизованными туристами и местными жителями, слою спроса, баланс слоев спроса, строятся функции предпочтения совершения транспортной поездки в зависимости от времени и затрат на такую поездку, уровня дорожной и экологической безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия.

Выводы

Методический подход к оценке эффективности опорной ДиУДС туристско-курортных агломераций в туристическом кластере предусматривает:

- разработку методики формирования и распределения транспортного спроса в туристско-курортных агломе-

рациях и на территории туристического кластера в целом;

- анализ транспортного предложения в отдельных туристско-курортных агломерациях;
- разработку сценарных прогнозов загрузки транспортной инфраструктуры;
- разработку мероприятий, снижающих нагрузку на дорожную сеть и УДС в ТКА, туристическом кластере в целом, окружающую природную и социальную среду территории агломераций.

Методика количественной оценки показателей эффективности дорожной и улично-дорожной сети должна учитывать:

- возрастающий поток туристов не только в пик туристического сезона, но и в межпиковый период;
- необходимость обеспечения устойчивого воспроизводства востребованного валового совокупного продукта ТКА (потребление местных жителей и туристов) с позиций совершенствования его транспортной составляющей;
- матрицы корреспонденций / подвижность жителей и туристов (экономические, социальные, национальные, религиозные, научно-образовательные, культурно-просветительские, физкультурно-оздоровительные, медицинские аспекты деятельности населения и туристов на территории агломерации).

Оценка эффективности опорной ДиУДС ТКА необходима при реализации новых инфраструктурных транспорт-

ных проектов, призванных обеспечить не только транзит наземного транспорта, но и учет ключевых транспортных метрик развития территории.

Источники

1. Kaul R. N. Dynamics of tourism a trilogy. Sterling Publishers Private Limited, 1985. 700 p.
2. Khadaroo J., Seetanah B. Transport infrastructure and tourism development // Annals of Tourism Research. 2007. Vol. 34. № 4. Pp. 1021–1032.
3. Chew J. Transport and tourism in the year 2000 // Tourism Management. 1987. № 8 (2). Pp. 83–85.
4. Abeyratne R. I. R. Air transport tax and its consequences on tourism // Annals of Tourism Research. 1993. № 20. Pp. 450–460.
5. Prideaux B. The role of the transport system in destination development // Tourism Management. 2000. № 21. Pp. 53–63.
6. Khadaroo J., Seetanah B. The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model approach // Tourism Management. 2008. № 29. Pp. 831–840. DOI: 10.1016/j.tourman.2007.09.005
7. Albalade D., Bel G. Tourism and urban public transport: Holding demand pressure under supply constraints // Tourism Management. 2010. № 31(3). Pp. 425–433.
8. Anastasi G., Antonelli M., Bechini A. et al. Urban and social sensing for sustainable mobility in smart cities // Sustainable Internet and ICT for Sustainability. 2013. Pp. 1–4.
9. Höjer M., Wangel J. Smart sustainable cities: definition and challenges // ICT innovations for sustainability. Boston: Springer, 2015. Pp. 333–349.
10. Ahvenniemi H., Huovila A., Pinto-Seppä I., Airaksinen M. What are the differences between sustainable and smart cities // Cities. 2017. № 60. Pp. 234–245.
11. Hongman He, Liyin Shen, Xiaoyun Du, Yan Liu. Analysis of temporal and spatial evolution of tourism resource carrying capacity performance in China // Ecological Indicators. 2023. Vol. 147. № 109951 DOI: 10.1016/j.ecolind.2023.109951
12. Joao Romao, Yahua Bi. Determinants of collective transport mode choice and its impacts on trip satisfaction in urban tourism // Journal of Transport Geography. 2021. Vol. 94.

¹ Методика формирования индекса качества городской среды утверждена распоряжением правительства от 23 марта 2019 г. № 510-р.

Таблица 2. Техничко-эксплуатационные показатели участков перегрузки дорожной и улично-дорожной сети Азово-Черноморского туристического кластера на территории Краснодарского края (фрагмент, данные ООО «ЦДИ» на 2024 г.)

Привязка участка	Кол-во полос	Теоретическая пропускная способность, авт./ч	Скорость движения в свободных условиях, км/ч	Пиковые суточные значения в высокий туристический сезон (май, июнь, июль, август, сентябрь)					Описание заторового участка «узком горле»
				Интенсивность, авт./ч	Коэффициент загрузки дороги движением	Средняя скорость движения в «узком горле», км/ч	Кол-во дней с перегрузкой в «узком горле»	Средняя дневная продолжительность перегрузки в «узком горле», ч	
М-4 «Дон» 1320–1332 км	2+2	8 800	90	2730	0,91	13	92	4	1330 км а/д М-4 «Дон» (участок на УДС г. Краснодар от пос. Лорис до пос. Знаменский)
М-4 «Дон» 1332–1387 км	2+2	8 800	90	2592	0,81	17	38	1,8	1335 км а/д М-4 «Дон» (участок на УДС г. Краснодар от ул. Уральской до развязки с а/д Краснодар-Кропоткин)
М-4 «Дон» 1387–1390 км	2+1, 1+2, 1+1	3 600	90	945	1,03	5	86	3,7	1389 км а/д М-4 «Дон» (участок на УДС г. Горячий Ключ)
М-4 «Дон» 1390–1435 км	2+1, 1+2, 1+1	3 600	60	1456	0,91	12	33	1,7	1430 км а/д М-4 «Дон» (участок на УДС с. Дефановка)
М-4 «Дон» 1435–1505 км	2+1, 1+2, 1+1	3 600	60	1392	0,87	14	102	5	1438 км а/д М-4 «Дон» (участок на УДС с. Горское)
А-147 Джубга — Сочи 1–55 км	2+1, 1+2, 1+1	3 600	60	1520	0,95	9	108	7,8	24 км а/д А147 Джубга — Сочи (участок на УДС с. Новомихайловское)
А-147 Джубга — Сочи 55–80 км	2+1, 1+2, 1+1	3 600	60	1377	0,99	7	75	1,6	61 км а/д А147 Джубга — Сочи (участок на УДС г. Туапсе)
А-147 Джубга — Сочи 150–170 км	2+2, 2+1, 1+2, 1+1	4 000	60	1554	1,01	5	126	6,6	150 км а/д А147 Джубга — Сочи (участок УДС с. Лоо, УДС с. Дагомыс)
А-147 Джубга — Сочи 190–202 км	2+2	8 800	60	2460	0,82	15	87	1,8	195 км а/д А147 Джубга — Сочи (участок на УДС с. Хоста)

№ 103094. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2021.103094(26).

13. Dann G. Writing out the tourist in space and time // Ann. Tour. Res. 1999. № 26. Pp. 159–187.
14. Международный транспорт, международная транспортная политика и транспортная дипломатия / Под ред. А. В. Торкунова, Р. И. Хасбулатова. М.: Изд-во «Экон-Информ», 2022. 471 с.
15. D: Transport and Environment. 2018. № 59. Pp. 400–416. DOI: 10.1016/j.trd.2018.01.012.
16. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Foth M. et al. Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature // Sustainable Cities and Society. 2019. № 45. Pp. 348–365.
17. O'Riordan V., Rogan F., O'Gallachoir B. et al. How and why we travel Mobility demand and emissions from passenger transport. URL: <https://zenodo.org/records/6359991> (дата обращения: 25.08.2024).

records/6359991 (дата обращения: 25.08.2024).

18. Трофименко Ю. В., Комков В. И. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками дорожного транспорта. М.: МАДИ, 2023. 114 с.
19. Le-Klahn D.-T., Hall C. M. Tourist use of public transport at destinations a review // Curr. Issue Tour. 2015. № 18. Pp. 785–803.
20. Lumdson L., Page S. J. Tourism and transport: issues and agenda for the new millennium. Oxford: Elsevier, 2004.
21. Шарафутдинов В. Н., Онищенко Е. В. Перспективы создания Азово-Черноморской курортной агломерации. URL: <https://ecfor.ru/publication/azovo-chernomorskaya-kurortnaya-aglomeratsiya/> (дата обращения: 22.05.2020).
22. Якимов М. Р., Нестерова А. С., Попов Ю. А. Транспортное планирование:

транспорт общего пользования: монография. М.: Агентство РАДАР, 2024. 458 с.

23. Sihong Chen, Jianchao Xi, Menghao, Tao Li. Analysis of Complex Transportation Network and Its Tourism Utilization Potential: A Case Study of Guizhou Expressways. 2020. Vol. 2020.
24. Albalate D., Bel G. Tourism and urban transport: holding demand pressure under supply constraints // Tourism Management. 2009. № 31(3). DOI:10.2139/ssrn.1828644
25. Papaix C., Coca-Stefaniak J. A. Transport in tourism cities beyond the functional and towards and experiential approach // The Routledge Handbook of Tourism Cities. London: Routledge, 2020.
26. Трофименко Ю. В., Якимов М. Р. Транспортное планирование: формирование эффективных транспортных систем крупных городов: монография. 2-е изд., перераб. и доп. Пермь: Агентство РАДАР, 2022. 536 с.