

Постановка задачи оценки состояния городской среды малых и средних исторических городов России (на примере Пермского края)

Formulation of the problem of assessing the state of the urban environment of small and medium-sized historical cities of Russia (by the example of the Perm territory)

doi 10.26310/2071-3010.2021.276.10.008

А. М. Демидов,
студент магистратуры
✉ artur23022002@mail.ru

Д. Н. Кривоги́на,
к. т. н., доцент, кафедра строительного инжиниринга и материаловедения
✉ krivogina@cems.pstu.ru

A. M. Demidov,
master's student

D. N. Krivogina,
PhD in engineering, associate professor, department of construction engineering and materials science

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Perm national research polytechnic university

Актуальность изучения состояния городской среды малых и средних исторических городов России, и их влияние на комфортность проживания в них является важной задачей на сегодняшний день.

Мир переживает пандемию COVID-19. Такие условия вызывают необходимость переоценить комфортность проживания в мегаполисах, и оценить привлекательность проживания в малых и средних городах. Ускоренное развитие цифровых технологий, мобильность — ведут к тому, что человек может работать удаленно, находясь в любом месте. Это шанс вернуть жителей в малые города из мегаполисов, а также уменьшить отток жителей из малых городов.

Процесс оценки состояния городской среды и в дальнейшем формирование комфортной среды малых исторических городов позволит позитивно повлиять на инвестиционную привлекательность города и, как следствие, на комфортность проживания в нем, что также будет привлекать присутствие высококвалифицированных работников, и развитие внутреннего туризма, который был вызван ограниченным внешним туризмом в условиях пандемии.

The relevance of studying the state of the urban environment of small and medium historical cities of Russia, and their impact on the comfort of living in them is an important task today.

The world is experiencing a COVID-19 pandemic. Such conditions make it necessary to reassess the comfort of living in megacities, and evaluate the attractiveness of living in small and medium-sized cities. The accelerated development of digital technologies, mobility — lead to the fact that a person can work remotely, being anywhere. This is a chance to return residents to small towns from megacities, as well as reduce the outflow of residents from small towns.

The process of assessing the state of the urban environment and in the future the formation of a comfortable environment for small historical towns will positively affect the investment attractiveness of the city and, as a result, the comfort of living in it, which will also attract the presence of highly qualified workers, and the development of domestic tourism, which was caused by limited external tourism in a pandemic.

Ключевые слова: оценка, методы оценки, городская среда, недвижимость, малые и средние города, исторические города, внутренний туризм.

Keywords: valuation, valuation methods, urban environment, real estate, small and medium-sized cities, historical cities, domestic tourism.

Введение

Современное состояние городской среды малых и средних исторических городов России можно оценить как малопривлекательное. Это обусловлено отсутствием рабочих мест и низкими доходами населения, отсутствием финансирования объектов культурно-исторического и природного наследия, транспортной и туристической инфраструктуры, и т. д. Если ничего не делать — то тут будут происходить процессы только ухудшения, в силу естественного устаревания инфраструктуры, объектов культурного наследия и закрепление негативного восприятия у жителей данных исторических городов. Это оказывает влияние не только на привлекательность городской среды как места обитания, но и на уровень комфортности проживания в ней. При этом важно отметить, высокий социокультурный потенциал таких городов для страны, ведь практически каждый из них имеет связь с важными историческими событиями, происходившими в нашей стране. Также

следует отметить, что совсем недавно правительством РФ был разработан ряд программ, направленных на развитие внутреннего туризма в стране, который, на сегодняшний день, является важной частью механизма в двигателе экономического роста многих стран: постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма»; концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019-2025 гг.)» [1, 2]. Правительство окажет регионам поддержку в создании туристической инфраструктуры в исторических городах, в рамках национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства». С 2022 г. регионы смогут получать субсидии на проекты по созданию привлекательной туристической среды в центрах исторических городов. Претенденты на получение субсидии должны подготовить проекты в виде туристического кода центра города — единого пространства с достопримечательностями, пешеходными зонами,

ярмарками, фотозонами и смотровыми площадками, современной системой навигации и инфраструктурой для людей с инвалидностью. Планируется, что с помощью федеральных средств к 2025 г. единое привлекательное культурно-историческое пространство будет создано в 52 городах России [3].

Следует отметить, что в начале 2020 г. появилась массовая тенденция переезда жителей мегаполисов в малые города и сельскую местность, в связи с опасением за свое здоровье в период первого локдауна, вызванным пандемией COVID-19, и массовым переходом на удаленную работу. Появилось так называемое движение «назад в деревню». Если эта ситуация будет продолжаться, то у многих людей появится стимул перебраться жить в малые и средние города, где нет противоестественного скопления людей, а жизнь дешевле и экологичнее [4].

Также пандемия подстегнула развитие внутреннего туризма, в связи с падением спроса на внешний (международный) туризм от волн вводимых антиковидных ограничений. По данным Ростуризма, растет спрос на путешествия по России. Пермский край (ПК) с давних времен славился своими живописными пейзажами, удивительными природными объектами, а также наследием в области истории и культуры. В данном регионе растет спрос на экотуризм и активный туризм, развиты исторический и культурный виды туризма [5-7]. Это даст импульс развитию территории региона и ее инфраструктуры.

На территории края есть исторические города Чердынь, Соликамск, Усьолье, Кунгур. Чердынь — уникальный город музеев, расположена в живописном месте, ее архитектура встроена в ландшафт и удивительным образом взаимодействует с рельефом. До XV века Чердынь была столицей могущественного государства — Перми Великой. Практически все здания в центре города имеют статус архитектурных памятников. Ежегодно летом неподалеку от Чердыни проходит историко-культурный фестиваль «Зов Пармы». Фестиваль воссоздает атмосферу Перми Великой — Чердыни XV века [8].

Усьолье — запоминается архитектурным ансамблем: часовня Спаса Убруса, Спасо-Преображенский собор, колокольня. Главное светское здание — Строгановские палаты. Оно сочетает в своем облике элементы барокко и черты, свойственные деревянному уральскому зодчеству XVII века [8].

Соликамск — известен своими церквями и храмовыми комплексами. Здесь под открытым небом расположен Усть-Боровской солеваренный завод. В Соликамске расположен уникальный памятник архитектуры — Дом воеводы, первое гражданское каменное здание на Урале. Один из наиболее интересных памятников Соликамска — созданный в XVIII веке оранжерейный ботанический сад, где было собрано более 500 видов экзотических растений [8].

Кунгур известен уникальным памятником природы — ледяной пещерой, старинной архитектурой и великолепными храмами. Архитектура Кунгура часто служит декорацией для съемок исторических фильмов. Кунгур в XIX веке называли чайной столицей Российской Империи благодаря купцу Алексею

Семеновичу Губкину. Предприниматель сумел превратить дорогой и экзотичный товар в национальный напиток. В дальнейшем развитие чайной торговли способствовало увеличению производства самоваров, посуды и сладостей, продажа которых осуществлялась на всей территории России и за ее пределами. Ежегодно в июле в Кунгуре проходит одно из самых ярких событий — фестиваль воздухоплавания «Небесная ярмарка». Небо над старинным городом превращается в разноцветную палитру — в небо взмывают десятки тепловых аэростатов. Неподалеку от Кунгура находится Белогорский Свято-Николаевский православный мужской монастырь, или «Уральский Афон» расположен на вершине Белой горы. Монастырь — одна из ключевых достопримечательностей Пермского края и центр паломнического туризма.

Многонациональное население ПК создает великолепные возможности для этнографического туризма. Коми-пермяки, удмурты, ханты и манси, жившие на территории Пермского края от начала времен, не утратили и сегодня свою этническую самобытность. Сегодня богатый фольклор, этнография и народная культура отражает местную традицию и черты самых разных территорий России. Многие народы сохранили в своей культуре элементы дохристианских верований. В регионе проживают представители более 120 различных народов. Посетив коми-пермяцкую, марийскую, татарскую или башкирскую деревню, можно познакомиться с бытом, обрядами и традициями, попробовать национальную кухню, приобрести эксклюзивные сувениры [8]. Что еще раз подтверждает, что Пермский край привлекателен для туристов.

Развитие экскурсионных туров по историческим городам ПК, зимней охоты и рыбалки, приключенческого, экологического туризма скажется на экономической обстановке края. Известно, что по данным Росстата в 2021 г. туристический поток Прикамья увеличился почти на 30%, чем за аналогичный период пандемийного 2020 г. В 2022 г. в ПК стартует пятый этап госпрограммы туристического кэшбэка. Об этом сообщается на сайте правительства региона. Программа для региона работает очень эффективно. В прошлом году с первых дней запуска третьего этапа программы край вошел в топ-лидеров по числу бронирований. Программа позволяет популяризировать внутренний туризм и позитивно сказывается на экономической составляющей региона [9, 10].

Прежде, чем начать развивать данные направления необходимо определить в каком состоянии находится архитектурная и историческая среда данных городов, оценить их состояние и предложить варианты решения данных проблем. С этой целью необходимо рассмотреть существующие подходы к оценке городской среды, выявить их слабые и сильные стороны, выбрать вариант подхода к оценке либо предложить свой механизм решения данной проблемы. Апробировать на примере малого исторического российского города Соликамск предложенную классификацию механизмов оценки и алгоритм оценки городского пространства.

Объектом исследования являются городская среда малых и средних исторических городов России.

Предметом исследования являются методы оценки городской среды и алгоритм решения проблемы создания комфортной среды малых исторических городов.

Цель — разработка специальных методов оценки городской среды малых и средних исторических городов.

Для достижения сформулированной цели планируется решить следующие задачи:

1. Обзор подходов к оценке городской среды малых и средних исторических городов.
2. Оценка потенциала развития городской среды на примере одного из исторического городов Пермского края (г. Соликамск).

Обзор подходов к оценке состояния городской среды малых и средних исторических городов

Рассмотрим подходы к оценке городской среды малых и средних городов. В РФ существуют критерии разделения городов по количеству населения в них, соответственно: малые города — до 50 тыс. человек; средние города — от 50 до 100 тыс. чел.; большие города — от 100 до 250 тыс. чел.; крупные города — от 250 до 500 тыс. чел.; крупнейшие города — от 500 тыс. до 1 млн чел.; города-миллионеры — более 1 млн чел.

1. *Определение «индекса качества городской среды».*
 В 2016 г. Минстроем России была разработана методика оценки качества материальной городской среды и условий ее формирования для городов РФ. Данная методика позволяет использовать результаты оценки для создания рекомендаций по улучшению среды. Формируется раз в год Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Выделяется 6 типов городских пространств в соответствии с 6 критериями качества городской среды (рис. 1). В итоге складывается матрица оценки из 36 индикаторов [11].

Суть методики в том, чтобы перевести восприятие городской среды в измеряемую метрику. Индекс формируется на основе статистических данных и данных геоинформационных систем территорий. Измеряется индекс города в баллах, максимально городская среда может набрать 360 баллов в совокупности (как сумма

баллов по всем 36 индикаторам). Исходя из этой методики можно определить города с неблагоприятной городской средой — от 0 до 180 баллов, и соответственно с благоприятной городской средой — когда индекс города находится в диапазоне от 181 до 360 баллов [11].

На основании этой методики рассмотрим индекс качества городской среды городов Пермского края. В результате анализа, в 2020 г. всего 4 города набрали баллы, соответствующие благоприятной городской среде (табл. 1).

На сегодняшний день результаты формирования Индекса являются основной методикой, позволяющей оценить качество городской среды.

2. *Определение туристической привлекательности территории (оценка по группам ресурсов развития туризма).*

Е. О. Ушакова, С. А. Вдовин предложили подход, который представляет собой комплексную оценку ресурсов развития туризма территории. Данная оценка осуществляется по определенным параметрам для трех групп ресурсов: природно-климатических, историко-культурных и социально-экономических [12]. Для каждой группы ресурсов даны параметры оценки как с позиции туристов, так и с позиции организаторов туристической деятельности, всего 34 параметра (табл. 2) [12, 13].

3. *Субъектно-ориентированный подход к оценке качества городской среды микрорайона.*

И. М. Тожибоевым представлен новый субъектно-ориентированный подход к оценке качества городской среды микрорайона, позволяющий оценить не только качество развития микрорайона, так и его отдельной инфраструктуры [14]. В основу взята концепция субъектно-ориентированного управления в социальных и экономических системах, разработанная в 2015 г. учеными В. А. Харитоновым и А. О. Алексеевым, позволяющая преодолеть негативные стороны субъективизма. Предлагается использовать программу «Джобс–Декон» [15], которая была создана в соответствии с принципами Стива Джобса путем соединения креативности и технологичности. Данная программа позволит настроить критерии оценки, оценить их значимость и вычислить комплексные оценки пара-



Рис. 1. Индикаторы индекса качества городской среды

Динамика индекса качества городской среды городов Пермского края с 2018 по 2020 гг.

Тип города по численности	Название города	Индекс 2018г.	Индекс 2019г.	Индекс 2020г.
Малый город	Чусовой	163	163	166
	Чернушка	159	176	171
	Чермоз	142	147	159
	Чердынь	142	174	174
	Усолье	149	164	170
	Очер	169	185	190
	Оханск	143	151	177
	Оса	192	197	197
	Нытва	159	174	174
	Кудымкар	157	159	167
	Красновишерск	153	166	169
	Кизел	159	166	168
	Добрянка	152	140	157
	Губаха	152	161	179
	Гремячинск	155	162	158
	Горнозаводск	160	172	183
	Верещагино	186	168	179
Александровск	139	157	160	
Средний город	Чайковский	159	159	173
	Соликамск	155	160	164
	Лысьва	172	155	166
	Кунгур	152	163	172
	Краснокамск	152	161	168
Большой город	Березники	189	181	181
Крупнейший город	Пермь	153	168	179

метров городской среды. При этом данная программа позволит определить слабые, непроработанные стороны в отношении заданных в модели исследования характеристик. Это позволит избежать риска принятия неэффективного решения органами муниципалитета в отношении финансирования развития конкретных объектов среды города.

Алгоритм комплексного оценивания городской среды микрорайона:

1. Выбор объекта исследования (района или микрорайона города).
2. Определение его градостроительной ценности (построение модели комплексной оценки гра-

достроительной ценности, определение компонентов, элементов и структурных взаимосвязей).

3. Выделение количества основных компонентов и их подкомпонентов.
4. Исследование составляющих (компонентов системы «Городская среда») объекта исследования (качества, количества и шаговой доступности) на основе требований градостроительного кодекса.
5. Состав модели комплексного оценивания выделенной категории:
 - расчет среднего параметра для каждого компонента;

Таблица 2

Параметры оценки по группам ресурсов развития туризма [12]

Группа ресурсов	Наименование важнейших параметров оценки	
	С позиции туристов	С позиции организаторов туристской деятельности
1. Природно-климатические ресурсы	1) экологичность; 2) комфортность природно-климатических условий; 3) эстетические качества; 4) контрастность (пейзажное разнообразие); 5) аттрактивность	1) особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения; 2) памятники природы федерального, регионального и местного значения; 3) емкость природных ресурсов; 4) степень туристского освоения; 5) туристская нагрузка на природные комплексы
2. Историко-культурные ресурсы	1) историческая и культурная ценность; 2) насыщенность объектами; 3) эстетические качества; 4) аттрактивность; 5) техническое состояние объектов	1) значимость объектов (федеральное, региональное, местное значение); 2) технологичность освоения; 3) емкость культурных ресурсов; 4) степень туристского освоения; 5) туристская нагрузка на культурные комплексы
3. Социально-экономические ресурсы	1) транспортное сообщение; 2) средства размещения; 3) предприятия питания; 4) развлекательно-зрелищные предприятия; 5) санаторно-курортные предприятия; 6) работа туроператоров, региональный турпродукт; 7) информационные ресурсы (продвижение турпродукта)	1) кадровые и образовательные ресурсы; 2) материальные ресурсы; 3) инвестиционные ресурсы; 4) управленческие ресурсы; 5) динамика туристского спроса; 6) туристское предложение; 7) государственное регулирование

- расчет комплексной оценки для каждого компонента (Джобс–Декон);
 - расчет комплексной оценки всей категории (системы «Городская среда» (Декон–Табл).
6. Комплексное оценивание микрорайона (его модели, определяющей градостроительную ценность).
 7. Определение перспектив развития микрорайона по изучению функций чувствительности на основе комплексного оценивания модели, определяющей градостроительную ценность [14].
 4. *Современные пути развития малых исторических городов (на примере европейских стран).*

В работе М. В. Шубенкова, В. В. Машковского рассматриваются модели повышения уровня жизни в малых городах на примере многих европейских стран. Современные принципы ревитализации деградирующих территорий помогут не только прекратить отток населения из малых и средних исторических городов, но и обеспечить равномерное развитие и целостность всей территории страны. Такие модели могут обеспечить выбор правильного вектора развития при этом сохранить историческую и культурную идентичность малых городов [16, 17].

Основные принципы эффективного развития малых исторических городов:

1. Развитие высококачественных общественных пространств. Этот принцип поможет улучшить экономическое состояние города, так как он направлен на сохранение архитектурного наследия и идентичности.

2. Модернизация городской инфраструктуры с учетом принципов устойчивого развития и современного энергоэффективного вектора для повышения качества жизни населения.
3. Защита и охрана памятников архитектуры, тем самым препятствуя разрушению и деградации городской среды.
4. Улучшение градостроительной среды в неблагополучных городских районах по средствам социальной интеграции, обновления и реконструкции исторических зданий и сооружений.
5. Экономическая стабилизация как отдельных районов, так и всего города в целом, за счет эндогенных экономических сил, таких как развитие культуры, туризма и поддержка, связанная с ним предприятий производства и обслуживания.

Важно отметить, что существующие особенности малых европейских городов в основном сосредоточены на архитектурном стиле, дизайне среды, саморекламе и местной идентичности.

Заключение

В данной статье проведен обзор подходов к оценке состояния городской среды малых и средних исторических городов. На текущий момент ведется сбор исходных данных о малых и средних исторических российских городах, решению оставшихся задач будут посвящены будущие работы автора.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2439 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма».
2. Концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019-2025 гг.)».
3. Правительство окажет регионам поддержку в создании туристической инфраструктуры в исторических городах. <http://government.ru/news>.
4. С. И. Коданева. Последствия Пандемии COVID-19 для развития «умных городов» // Экономические и социальные проблемы России. 2021. № 2 (46). С. 103-115. <https://cyberleninka.ru/article/n/osledstviya-pandemii-covid-19-dlya-razvitiya-umnykh-gorodov>.
5. Как коронокризис «прокачал» турбизнес Пермского края. <https://profi.travel/articles/48211/details>.
6. Е. А. Кокоулина, И. И. Максименко. Оценка туристического потенциала Пермского края // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 4-1. С. 156-159. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-turisticheskogo-potentsiala-permskogo-kraja>.
7. Рейтинговое агентство «РАЭКС», «Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России-2019: результаты и основные выводы». <https://raex-a.ru/ratings/regions/2019>.
8. Официальный сайт Федерального агентства по туризму (Ростуризм). <https://www.tourism.gov.ru/regions/?fedokr=110&freg=165>.
9. Сетевое издание «Эхо Перми.ру». <https://echoperm.ru>.
10. Официальный сайт Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)». <https://tass.ru/obschestvo/12848221>.
11. Индекс качества городской среды. <https://xn----dtbcccddstypabxk.xn--p1ai/#/regions/296>.
12. Е. О. Ушакова, С. А. Вдовин. Определение туристской привлекательности региона по величине потенциала ресурсов развития туризма // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12214>.
13. Е. О. Ушакова. Методический подход к комплексной оценке ресурсов развития туризма региона // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 48 (327). С. 42-49.
14. А. М. Тожиев. Субъектно-ориентированный подход к оценке качества городской среды микрорайона (на примере м/р Нагорный г. Перми). ВКР. ПНИПУ, 2020.
15. Декон: веб-приложение. <https://decon.psaa.ru>.
16. В. В. Машковский. Современные пути развития малых исторических городов // Научный лидер. 2021. № 1 (3). С. 4-8.
17. The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historic Cities, Towns and Urban Areas. Paris, 2011.

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 24 dekabria 2021 g. № 2439 «Ob utverzhdenii gosudarstvennoi programmy Rossiiskoi Federatsii «Razvitiye turizma» [Decree of the Government of the Russian Federation of December 24, 2021 № 2439 «On approval of the state program of the Russian Federation «Tourism development»].
2. Kontseptsiiya federal'noi tselevoi programmy «Razvitiye vnutrennego i v'ezdnogo turizma v Rossiiskoi Federatsii (2019-2025 gody)» [The concept of the federal target program «Development of domestic and outbound tourism in the Russian Federation (2019-2025)»].
3. Pravitel'stvo okazhet regionam podderzhku v sozdanii turistskoi infrastruktury v istoricheskikh gorodakh [The government will provide support to the regions in the creation of tourism infrastructure in historical cities]. <https://government.ru/news>.
4. S. I. Kodaneva. Posledstviya Pandemii COVID-19 dlia razvitiia «umnykh gorodov» [Implications of the COVID-19 Pandemic for the Development of Smart Cities] // Ekonomicheskie i sotsial'nye problemy Rossii. 2021. № 2. Vol. 46. P. 103-115. <https://cyberleninka.ru/article/n/osledstviya-pandemii-covid-19-dlya-razvitiya-umnykh-gorodov>.
5. Kak koronokrizis «prokachal» turbiznes Permskogo kraia [How the coronocrisis «pumped» the tourism industry of the Perm Territory]. <https://profi.travel/articles/48211/details>.
6. E. A. Kokoulina, I. I. Maksimenko. Otsenka turisticheskogo potentsiala Permskogo kraia [Assessment of the tourism potential of the Perm Territory] // Ekonomika i biznes: teoriia i praktika. 2020. № 4-1. P. 156-159. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-turisticheskogo-potentsiala-permskogo-kraja>.

7. Reitingovoe agentstvo «RAEKS», «Reiting investitsionnoi privlekatel'nosti regionov Rossii-2019: rezul'taty i osnovnye vyvody» [Rating agency «RAEKS», «Rating of investment attractiveness of Russian regions-2019: results and main conclusions»]. <https://raex-a.ru/ratings/regions/2019>.
8. Ofitsial'nyi sait Federal'nogo agentstva po turizmu (Rosturizm) [Official website of the Federal Agency for Tourism (Rostourism)]. <https://raex-a.ru/ratings/regions/2019>.
9. Setevoe izdanie «Ekho Permi.ru» [Online publication «Echo Permi.ru»]. <https://echoperm.ru>.
10. Ofitsial'nyi sait Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe predpriatie «Informatsionnoe telegrafnoe agentstvo Rossii (ITAR-TASS)» [Official website of the Federal State Unitary Enterprise «Information Telegraph Agency of Russia (ITAR-TASS)»]. <https://tass.ru/obschestvo/12848221>.
11. Indeks kachestva gorodskoi sredi [Urban environment quality index]. <https://xn----dtbccdtsypabxk.xn--p1ai/#/regions/296>.
12. E. O. Ushakova, S. A. Vdovin. Opredelenie turistskoi privlekatel'nosti regiona po velichine potentsiala resursov razvitiia turizma [Determination of the tourist attractiveness of the region by the magnitude of the potential of tourism development resources]//Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia. 2014. № 1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12214>.
13. E. O. Ushakova. Metodicheskii podkhod k kompleksnoi otsenke resursov razvitiia turizma regiona [Methodological approach to a comprehensive assessment of the resources for the development of tourism in the region]//Regional'naia ekonomika: teoriia i praktika. 2013. № 48. Vol. 327. P. 42-49.
14. A. M. Tojiboev. Sub'ektno-orientirovannyi podkhod k otsenke kachestva gorodskoi sredi mikroraiiona (na primere m/r Nagornyi g. Permi) [Subject-oriented approach to assessing the quality of the urban environment of a microdistrict (on the example of the Nagornyi field in Perm)]. VKR. PNIPU, 2020.
15. Dekon: veb-prilozhenie [Decon: web application.]. <https://decon.psa.ru>.
16. V. V. Mashkovsky. Sovremennye puti razvitiia malikh istoricheskikh gorodov [Modern ways of development of small historical towns]//Nauchnyi lider. 2021. № 1. Vol. 3. P. 4-8.
17. The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historic Cities, Towns and Urban Areas. Paris, 2011.