Научная статья
УДК 711.4
https://doi.org/10.21285/2227-2917-2022-3-442-457

Исследование развития и строительства современных городских парков в Китае

© Хао Цзини, Валерий Васильевич Козлов
Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия
Автор, ответственный за переписку: Хао Цзини, malex1j@yandex.ru

Аннотация. Цель – исследование путей развития и особенностей формирования современных городских парков в Китае. Методы и инструменты работы включают в себя обзор актуальных новостных и информационных источников, материалов научных статей, посвященных принципам развития современных городских парков Китая. В процессе исследования выявлены тенденции в развитии современных городских парков под влиянием человеческого фактора. Так, в последние годы жители городов отдают предпочтение диверсифицированным городским экологическим паркам. Традиционные городские экологические парки уже не соответствуют современным представлениям о высоком качестве жизни людей, и диверсификация – единственный способ удовлетворить потребности общества. В соответствии с этой тенденцией дизайн современных городских экологических парков будет развиваться в направлении диверсификации и гуманизации. Хотя число городских парков в материковом Китае значительно выросло в период с 1980 по 2020 год, их по-прежнему мало для поддержания необходимого уровня физической активности жителей. Низкий показатель количества парков на 10 000 жителей, по сравнению со значениями американской и японской систем городских парков, может привести к проблеме доступности услуг общественного парка. Озабоченность пространственным неравенством также очевидна в масштабах провинции, классов городов и отдельных городов. В соответствии с проводимой политикой приоритетной урбанизации ожидается, что неравенство будет расти, если не будут приняты ответные меры.

Ключевые слова: городской парк, провинции Китая, городские сады, рекреационные потребности, экологические парки, мегаполис, материковый Китай

Для цитирования: Хао Цзини, Козлов В. В. Исследование развития и строительства современных городских парков в Китае // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12. № 3. С. 442–457. https://doi.org/10.21285/2227-2917-2022-3-442-457.

Original article

Development of contemporary urban parks in China

Hao Jingyi, Valery V. Kozlov
Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia
Corresponding author: Hao Jingyi, malex1j@yandex.ru

Abstract. The development directions and formation features of contemporary urban parks in China are investigated by reviewing the current news and information sources as well as scientific publications on the principles of contemporary urban park development in China. The study reveals main trends in the development of contemporary urban parks under the influence of the human factor. Thus, in recent years, city residents have increasingly favoured diversified urban ecological parks. Traditional urban ecological parks no longer correspond to contemporary ideas about the high quality of life, making diversification the only way to meet the needs of residents. In accordance with this trend, the design of contemporary urban ecological parks will develop towards diversification and humanization. Although the number of urban parks in mainland China increased significantly between 1980 and 2020, this number is still insufficient to maintain the necessary level of the physical activity of residents. The low number of parks per 10,000 residents, as compared to the US and Japan urban park systems, can lead to the problem of accessibility of public park services. Concerns about spatial inequality are also evident across provinces,

city classes and individual cities. In accordance with the policy of prioritized urbanization, inequality is expected to grow unless preventive measures are taken.

Keywords: urban park, provinces of China, urban gardens, recreational needs, ecological parks, metropolis, mainland China

For citation: Hao Jingyi, Kozlov V. V. Development of contemporary urban parks in China. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost' = Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2022;12(3):442-457. (In Russ.). https://doi.org/10.21285/2227-2917-2022-3-442-457.

Введение

С выходом на первый план задач экономического развития, охраны природной среды и улучшения качества жизни, строительству и развитию городских парков уделяется все больше внимания. Развитие городских парков тесно связано с перечисленными задачами.

Из-за быстрой урбанизации постепенно растут требования людей к среде, в которой они могут работать и жить. Будучи «сердцем» городского общественного зеленого пространства, городские парки – это не только большие площади озелененных территорий, но и общественные пространства для проведения культурных, рекреационных, спортивных и развлекательных мероприятий. Парк – это не только «отражение» города, но и жизненное пространство, место обретения духовного и культурного опыта для жителей города. По мере ускорения урбанизации и обострения экологических конфликтов озеленение городов становится все более актуальным для их жителей. Будучи единственной живой инфраструктурой в городе, городские парки играют незаменимую роль в улучшении экологической обстановки, качества окружающей среды.

Методы

Методы и инструменты исследования: детальный обзор актуальных информационных источников и материалов научных статей, посвященных изучению развития современных городских парков на территории Китая [1–20].

Городской парк – это открытое общественное зеленое пространство в городе, основной функцией которого является отдых (с использованием определенных рекреационных объектов и объектов обслуживания), а также выполняющее функции экологического обслуживания, благоустройства окружающей среды, смягчения последствий стихийных бедствий, убежища и другие комплексные функции. Такие пространства являются важной частью городских земель, системы городских зеленых насаждений и городских общественных объектов, а также значимым показателем общего экологического уровня города и качества жизни жителей.

Городские парки – это важная среда, созданная для физической активности в свободное время, которая играет ключевую роль в поддержании рекомендуемого уровня физической активности в современном образе жизни. В отчете китайского исследования физической активности за 2020 год указано, что отсутствие зон физической активности является третьим по значимости фактором, который приводит к 10 % случаев гиподинамии у людей старше 20 лет, после недостатка времени (30,6 %) и отсутствия интереса (11,6 %) [8]. Доказано, что создание доступных, хорошо оборудованных и безопасных городских парков является эффективной стратегией повышения физической активности жителей. Последний систематический обзор наблюдательных исследований физической активности в парках показывает, что от 31 % до 85 % пользователей парков (медиана – 55 %) занимаются умеренной или интенсивной физической активностью.

История современных городских парков восходит к американскому движению за парки и зоны отдыха середины XIX века. Центральный парк Нью-Йорка был основан в 1873 году и является первым настоящим общественным парком в Соединенных Штатах. Помимо красивого пространства с естественными и искусственными насаждениями, он предоставляет собой три бейсбольных поля, две баскетбольные площадки, 21 игровую площадку и множество других объектов для занятий физическими упражнениями для более чем 25 миллионов посетителей каждый год [15]. В США система городских парков определяется следующим образом: система парков (включая открытые зеленые пространства вне парков) служит для защиты городских экосистем, поощрения здорового развития городов и повышения их благоустроенности [11]. Фредерик Лоу Олмстед обычно считается официальным основателем системы парков. Он предложил построить несколько парков и соединил зеленые насаждения города с парками с помощью запланированных парковых дорожек. Это позволило создать инфраструктуру и обеспечить истинную связность и целостность этой системы.

Однако до Ф. Олмстеда система парков уже имела определенный фундамент в итоге своего исторического развития. Завершение строительства парка Биркенхед в Англии в 1843 году ознаменовало рождение первого в мире городского парка. С тех пор по всей Великобритании было создано множество городских парков, которые оказали влияние на многие другие страны и города. Созданная на этой основе группа городских парков оформилась в парковую систему и сыграла важную роль в формировании городского пространства.

В середине XIX века Великобритания возглавила работу по организации городских парков, которая оказала влияние на многие страны. Городские парки возникают по всему миру и постепенно образуют парковые комплексы. Эти комплексы можно рассматривать как прототипы парковых систем, которые эффективно решили многие городские проблемы и повлияли на развитие городских пространств.

В Соединенных Штатах насчитывается более 108 000 общественных парковых объектов и 65 000 крытых объектов, связанных с более чем 9 000 местных отделов парков и отдыха и организаций [6]. Городские парки были признаны службой здравоохранения и частью системы здравоохранения Фондом общественных земель, крупнейшей национальной некоммерческой организацией Америки, работающей над созданием и улучшением окрестных парков. Центр передового опыта городских парков в Трасте общественных земель ежегодно публикует отчеты о городских парках с 2010 года. Последний отчет о городских парках за 2020 год охватывает 100 самых густонаселенных городов, предоставляя подробные данные, которые включают парковые единицы, парковые зоны, доступность, удобства и расходы, что проясняет особенности городских парков и систем отдыха [19]. Эти данные и другая информация дополнительно интегрируются и используются для заполнения рейтинговой системы *ParkScore*, чтобы помочь улучшить парковые системы и определить приоритетные потребности жителей в парках. Кроме того, результаты *ParkScore* могут быть применены в других исследованиях общественного здравоохранения [10] и проектах планирования, таких как программа детских площадок Нью-Йорка. Надежные данные, отражающие состояние городских парков и рекреационной системы, играют важную роль в постоянном росте и развитии городских парков [5]. Эти данные лежат в основе продуманных генеральных планов парков и рекреации, например, Плана политики парков и рекреации города Форт-Коллинз, Генерального плана парков Северного Манхэттена на период до 2030 года и т.д.

Городские парки составляют небольшую часть городских зеленых насаждений Китая. В китайских городах часто много зеленых насаждений, но мало парковых зон. Например, в конце 2014 года в Шанхае было 125 741 га зеленых насаждений, но только 2301 га парковых зон [13]. По сравнению с другими городскими зелеными насаждениями (например, охраняемыми зелеными насаждениями и зелеными насаждениями на проезжей части), городские парки могут предоставлять универсальные возможности и услуги для удовлетворения общественных потребностей и оказывать прямое и значительное влияние на здоровье и благополучие людей [19]. Многие исследования в Китае сосредоточены на пространственных и временных тенденциях развития общественных парков в черте городов, таких как Пекин, Шанхай, Сиань и Шэньчжэнь. Другие включают маломасштабный анализ доступности парков, экономических выгод и их оценку. Тем не менее было проведено несколько исследований, посвященных долгосрочной тенденции развития китайских городских парков в больших масштабах.

Основная цель этого исследования – проанализировать пространственно-временную тенденцию развития городских парков в материковой части Китая (далее – Китай) за последние три десятилетия, когда ее экономика и общество быстро и массово менялись. В частности, исследование преследует две цели:

1. Выявить временную тенденцию развития городских парков на национальном уровне.

2. Охарактеризовать пространственные различия в масштабе провинций и городов.

Кроме того, была предпринята попытка выяснить важные вопросы, касающиеся физической активности и планирования парков. Результаты этого исследования будут полезны для понимания тенденций развития городских парков в Китае, которые влияют на планирование парков и способствуют поддержанию физической активности их посетителей. Также в работе содержится ценная информация для соответствующих исследований в области общественного здравоохранения и устойчивого развития. Опыт Китая поможет многим другим развитым и развивающимся странам, которые ищут решения для улучшения городских парков и общественного здравоохранения.

Возникновение, развитие и рост числа городских парков в Китае можно проследить на примере развития Шанхая, современного и процветающего города Китая, где до 1840 года сады, как и в других китайских городах,

представляли собой храмовые и частные сады классического вида. Китайские городские парки восходят к «чартерным паркам», построенным британскими и французскими колонистами в прибрежных городах Китая в середине XIX века [7]. Их основные стили – английский, природный или французский традиционный стиль с большими газонами, лесами и цветниками. Функции, планировка и стиль этих парков отражают особенности европейских стран и оказали определенное влияние на развитие и строительство ранних китайских парков. На протяжении более ста лет китайские парки развивали свой собственный стиль, начиная с подражания европейским парковым стилям и заканчивая разработкой особенностей, подчеркивающих природные ландшафты, расположение растений и садовую архитектуру.

С момента создания городов-садов по всей стране в 1992 году, городские парки Китая пережили этап бурного развития в связи с быстрым ростом городской застройки. С 1997 по 2002 год государство инвестировало в озеленение городов более 10 миллиардов юаней в год, что составило около 10 процентов от общего объема средств, выделяемых на городское строительство. Средний показатель охвата озеленением городов увеличился на один процентный пункт [17].

Планировка современных городских садов и парков подразумевает большую рекреационную нагрузку. Элементы осевой планировки, свойственные императорским и храмовым паркам, отмечаются только в тех случаях, когда объекты идейно связаны с историческими периодами, которые они демонстрируют. В остальных случаях планировка свободная, территории имеют, как правило, несколько равноценных входов, подчиненных общей градостроительной ситуации.

Например, рассмотрим «Парк века» (рис. 1) – крупнейший городской экологический парк в Шанхае (более 140 га), созданный как символ перехода от XX к XXI в. Этот современный объект сочетает в себе как традиционные элементы восточного и западного садоводства, так и новые приемы обустройства зеленых территорий.

Главная идея: продемонстрировать гармонию природы и современного человека. Здесь преобладают водные, луговые и лесные ландшафты (все искусственные), есть зоны аттракционов, предусмотрено катание на велосипедах и лодках, ловля рыбы.

Рис. 1. «Парк века», Шанхай
Fig. 1. Century Park, Shanghai

Новый городской парк Шанхая построен в начале XXI в. между крупными транспортными магистралями в сложившейся части города.

На рис. 2 видно, что он также сочетает в себе приемы китайского и европейского садового дизайна. Разветвленная сеть дорог равномерно распределена вокруг центрального водоема. Форма парка треугольная, ограничена магистралями, с каждой из сторон расположен вход. Большие площади покрыты газонами, входные группы обильно украшены цветниками.

К последнему году Девятого пятилетнего плана площадь зеленых насаждений на душу населения в городах страны достигла 6,8 квадратных метров, а коэффициент озеленения

составил 28,1 процента.

Общее количество парков в стране выросло с почти 1000 в 1980-х годах до более чем 4000 в 2002 году. Несмотря на увеличение количества, качество городских парков Китая также значительно повысилось.

Рис. 2. Новый городской парк, Шанхай
Fig. 2. New City Park, Shanghai

В парках улучшено озеленение, местная экологическая обстановка, добавлено большое количество рекреационных и сервисных объектов, которые существенно обогатили местность, а также имеется множество исторических и культурных реликвий. Благодаря строительству парков было сохранено множество старых деревьев.

Став для горожан важными местами для изучения и оценки своего природного и культурного наследия, городские парки, а также исторические сады в центрах городов, вдоль улиц и на берегах рек и все более разнообразные парки были разбиты в новых жилых поселках и даже на пустырях, бесплодных землях и мусорных свалках.

Городские парки играют незаменимую роль в удовлетворении растущих рекреационных потребностей населения и занимают все более важное место в городском развитии.

Согласно китайским статистическим стандартам зеленых насаждений общего пользования, их ширина должна составлять не менее 8 м, а площадь не менее 1000 кв. м. Зеленые насаждения пространственно ограничены, в их зоне располагаются определенные культурные и жилые объекты, открытые для населения, с разнообразными функциями, такими как улучшение экологической обстановки, благоустройство городского пейзажа и жилое использование.

В настоящее время основным показателем для парков в Китае (Кодекс проектирования парков) является следующий: площадь посадки садовых растений в вышеуказанных различных парковых зеленых зонах должна составлять > 65 % (т.е. коэффициент озеленения), при этом в комплексных парках культурного отдыха, комплексных зоопарках, различных специальных парках этот показатель должен составлять > 70 %, а в комплексных ботанических садах и живописных местах > 85 %.

Городские парки являются важной частью городской экосистемы и городского ландшафта, удовлетворяя потребности городских жителей в досуге, предоставляя места для отдыха, посещения, занятий спортом, общения и проведения различных коллективных культурных мероприятий, и являются наиболее часто используемыми открытыми пространствами для городских жителей.

Согласно китайскому стандарту классификации городских зеленых насаждений *CJJT85-2017*, городские парки делятся на четыре категории: комплексные парки, общественные парки, специальные парки и прогулочные сады, а также на ряд подкатегорий, описанных ниже [3].

G1. Городской парк: открытое для населения зеленое пространство, основной функцией которого является отдых, а также выполняющее экологическую, ландшафтную, культурно-просветительскую и функцию убежища в чрезвычайных ситуациях, с определенными объектами рекреации и обслуживания.

G11. Комплексный парк: зеленое пространство с богатым содержанием, подходящее для всех видов активного отдыха, с полным комплексом услуг по организации отдыха. Площадь должна быть больше 10 м^2.

G12. Общественный парк: зеленое пространство с основными рекреационными и сервисными объектами на отдельном участке, в

основном для жителей определенного района, чтобы они могли проводить свой ежедневный досуг недалеко от дома. Площадь должна быть больше 1 м^2.

G13. Специальные парки: зеленые пространства со специфическим содержанием или формой, с соответствующими объектами рекреации и обслуживания.

G131. Зоопарк: зеленое пространство с хорошим оснащением и системой интерпретационных указателей для охраны диких животных в неволе, для исследований по разведению и селекции животных, а также для научной, обзорной и рекреационной деятельности.

G132. Ботанический сад: зеленое пространство для научных исследований растений, их одомашнивания и сохранения, а также для декоративных, рекреационных и научно-популярных мероприятий, с хорошим оснащением и системой интерпретации и указателей.

G133. Исторические сады: сады, воплощающие репрезентативное искусство садоводства определенного исторического периода и требующие особой охраны.

G134. Парк наследия: зеленое пространство, образованное в основном важным объектом и его фоновым окружением, имеющее образцовое значение с точки зрения охраны и демонстрации объекта, а также выполняющее культурные и рекреационные функции.

G135. Игровой парк: отдельные, большие игровые сооружения, экологически безопасное зеленое пространство. Доля зеленого пространства должна быть больше или равна 65 %.

G139. Другие специальные парки: в дополнение к описанию вышеуказанных специальных парков, должны быть зеленые зоны со специфическим тематическим содержанием. К этой подкатегории относятся детские и спортивно-оздоровительные парки, парки на набережной, монументальные и парки скульптур, живописные парки, городские водно-болотные парки и лесопарки, расположенные на территории городских строительных площадок, и т.д. Доля зеленых насаждений должна быть больше или равна 65 %.

G14. Парк: в дополнение к характеристикам вышеупомянутых парков, независимая земля небольшой площади или разнообразных форм, с удобным входом для жителей и определенными рекреационными функциями. Ширина полосы парка должна быть больше 12 м; доля озеленения должна быть больше или равна 65 % [9].

Далее рассмотрим основные функции городских парков. Городские парки влияют не только на качество жизни горожан, но и на экологическую обстановку, так, они служат украшением для городов, способствуют регулированию малой городской среды, улучшению качества городского воздуха, поддержанию экологического баланса городов, предотвращению и смягчению последствий стихийных бедствий. Качественно спроектированные парки, с их неповторимым обликом и разнообразными функциями, часто могут стать символом города и признаком его цивилизованности и процветания. Как главное общественное открытое пространство города, парк является не только продолжением традиции отдыха, но и отражением городской культуры, которая представляет собой политический, экономический, культурный, стилистический и духовный темперамент города, а также отражает менталитет, стремления и вкус его жителей. Поэтому городские парки – это не только место для посещения и отдыха, но и пространство для распространения культуры; это не только место для просвещения населения в области духовного развития и популяризации научных знаний, но и важный ресурс для правительства, помогающий достижению социальной гармонии и культивированию городской культуры. Ф. Олмстед, отец американского ландшафтного дизайна, однажды сказал, что парк – это произведение искусства, и с течением лет парки будут все в большей степени представлять собой культурное наследие. Парк – это кусочек истории, он побуждает людей заходить в сад и рассматривать объекты, хранящие в себе образы прошлого, хорошие воспоминания о нем, объекты, представляющие ценность, – арочный мост, скульптуры, старые деревья и т.д. Поэтому необходимо тщательно проектировать и обустраивать городской парк, чтобы он был естественным и содержал гуманистическое наследие. Для этого более широко рассмотрим функции городских парков:

1. Социально-культурные. Функции досуга и отдыха, развития духовной культуры и научно-исследовательская и образовательная база. В международном масштабе городские парки и зеленые зоны признаны одним из наиболее важных общественных благ, и все люди имеют право посещать парки для отдыха и занятий. Городские парки и зеленые зоны в развитых странах обычно предоставляются населению в качестве базового блага и открыты для посещения бесплатно, чтобы гарантировать право на досуг и отдых для всех городских жителей. Каждый гражданин имеет возможность наслаждаться видом зеленых насаждений и чистого неба.

2. Экономические. С ростом городского туризма многие известные крупномасштабные комплексные парки заняли лидирующие позиции, став важными туристическими достопримечательностями городов со своими уникальными особенностями, а городские парки также функционируют как центры городского туризма или достопримечательности, способствуя развитию городского туризма.

3. Экологические. Зеленые насаждения на парковых территориях являются важнейшими производителями кислорода. В городских экосистемах это особенно актуально, т.к. зеленые насаждения способны снизить концентрацию углекислого газа и увеличить долю кислорода в воздухе городов с удивительно высокой плотностью населения. Наряду с поглощением углекислого газа, растения поглощают или адсорбируют ряд других вредных газов, которые они преобразуют в процессе собственного метаболизма. Они также фильтруют воздух, чтобы снизить концентрацию взвешенной пыли в нем: когда воздух проходит через озелененное пространство, густые ветви и листья зеленых растений, те поглощают большое количество пыли, делая воздух немного чище. Растения также регулируют процесс циркуляции воды и повышают относительную влажность воздуха в сухое время года. Парки украшают городской пейзаж и имеют другие преимущества. Уникальная планировка парковых зеленых зон выглядит привлекательно, позволяет подчеркнуть индивидуальность города и создать интересные небольшие жилые пространства, которые будут долго привлекать как постоянных жителей, так и туристов.

4. Функции в городском строительстве. Будучи неотъемлемой частью города, городские парки и зеленые насаждения в нем незаменимы и являются важнейшими объектами для жизни, работы и деятельности человека. Парки являются частью общественной инфраструктуры города, и, помимо своей туристической ценности, культурно-просветительской и досуговой функций, они также отражают изменения города и имеют важную историческую ценность, и город часто становится более культурно привлекательным благодаря существованию парков. Они занимают незаменимое место в благоустройстве городского ландшафта.

Результаты и их обсуждение

К основным тенденциям развития городских экологических парков относятся следующие. Строительство экологических парков не только улучшает качество городской среды, делает город ярче, а воздух – свежее, но и является одной из важнейших задач по улучшению экологической обстановки в городе. С течением времени промышленное развитие города становится все более и более процветающим, и многие заводы выбрасывают в атмосферу большое количество вредных газов, что серьезно снижает качество воздуха в городе. Растения в городских экологических парках могут поглощать вредные газы, очищать воздух, а также регулировать температуру в городе, делая его более благоприятной средой для жизни людей. Поэтому строительство городских экологических парков представляет собой создание объектов не только материальной, но и духовной культуры города. Обширные зеленые площади и своеобразная архитектура городских экологических парков с их красивыми пейзажами и хорошими экологическими условиями сделают жизнь людей более здоровой и приятной, а также будут способствовать развитию социальной культуры, делая город более привлекательным местом для большего числа людей и тем самым способствуя его экономическому процветанию. Поэтому качество строительства городских экопарков очень тесно связано с улучшением городской среды. Город и природа могут быть интегрированы друг с другом, что сейчас крайне актуально для городов. Строительство городских экологических парков отражает мировоззрение жителей города, улучшает и повышает качество жизни людей, а также удовлетворяет стремление людей к красоте.

Городские экологические парки – это места отдыха и развлечений для людей, и при их строительстве и содержании следует учитывать концепцию «ориентированного на людей» дизайна. Пространства и объекты в городских экологических парках должны быть спроектированы таким образом, чтобы удовлетворять потребности различных групп населения. Вопрос о том, как создать привлекательный городской экологический парк и сделать его популярным местом отдыха, похоже, стал самым важным для дизайнеров.

Мы видим тенденцию развития современных городских экологических парков под влиянием истории и культуры. С развитием общества и ростом зрелости сознания людей требования к городским экологическим паркам уже не ограничиваются наличием цветов и иных растений, а включают более глубокий культурный подтекст. Однако строительство и планирование городских экологических парков организовано так, что их дизайн кажется похожим, а местная история и культура не находят в нем должного отражения. Между тем, только при соблюдении последнего условия мы сможем создать городские экологические парки, которые будут наиболее подходящими и

приятными для посетителей, и, скорее всего, будут способствовать развитию современных городских экологических парков.

Наблюдается тенденция развития современных городских парков под влиянием человеческого фактора. В последние годы население отдает предпочтение диверсифицированным городским экологическим паркам, и требования людей к паркам растут. Традиционные городские экологические парки уже не соответствуют современным представлениям о высоком качестве жизни людей, и диверсификация – единственный способ удовлетворить потребности общества. В то же время мы должны учитывать потребности общества и сделать дизайн гуманным. В соответствии с этой тенденцией, дизайн современных городских экологических парков будет развиваться в направлении диверсификации и гуманизации.

Также наблюдается тенденция развития современных городских экологических парков под влиянием природной среды. Городские экологические парки – это места для посещения широкого круга людей, и восприятие городских экологических парков посетителями зависит от их личных качеств. В прошлом городские экологические парки обычно делали акцент только на разнообразии пейзажей, что приводило к зрительной усталости людей от наблюдаемых видов. Поэтому дизайн будущих городских экологических парков должен быть сосредоточен на трехмерном ландшафтном дизайне и подчеркивать интеграцию и взаимопроникновение городских экологических парков и окружающих зданий, чтобы люди могли наслаждаться их красотой. Развитие современных городских экологических парков в большей степени ориентировано на улучшение окружающей среды и общественную пользу. Эти цели отражают то, как современные городские экологические парки удовлетворяют потребности города и его жителей, поэтому необходимо, чтобы число современных городских экологических парков увеличивалось.

В качестве объекта нами были исследованы городские парки в трех масштабах: национальном, провинциальном и городском. До конца 2020 года в Китае насчитывалась 31 административная единица провинциального уровня, в том числе 27 провинций и четыре муниципалитета с прямым управлением. Анализ в масштабе провинций учитывал только 27 провинций (табл. 1) [4]. Во всех административных категориях насчитывалось 653 города. В качестве объектов исследования были приняты 650 городов, исключая три города без достоверных данных, но включая вышеупомянутые четыре муниципалитета с прямым контролем, 15 городов вице-провинций, 272 города уровня префектуры и 359 городов уровня округа. 650 городов были сгруппированы в пять классов (табл. 2) с использованием последней классификации городов на основе численности населения, опубликованной Государственным советом Китая.

Все данные о городских парках за период с 1981 по 2020 год были получены из Китайского статистического ежегодника городского строительства за 2020 год [13]. Этот Ежегодник был составлен на основе статистических данных, предоставленных городскими строительными органами административных единиц провинциального уровня. Данные о городских парках, использованные в Ежегоднике, были представлены местными агентствами парков и отдыха, ответственными за планирование, строительство и управление городскими парками. Например, данные о городских парках Шанхая были предоставлены Шанхайской муниципальной администрацией по лесоразведению и благоустройству города, и их можно просмотреть онлайн [1].

Концепция городского парка в этой статье соответствует определению в Ежегоднике. Он относится к «местам, открытым для публики с целью туризма, оценки, отдыха и проведения научных, культурных и развлекательных мероприятий». В частности, городской парк включает в себя общие парки, тематические парки и поясные парки.

Общие парки находятся в большинстве городских систем, чтобы гарантировать, что потребности и интересы всех пользователей в области отдыха учитываются. Это такой тип парка, который обычно занимает не менее 10 га, предоставляет как можно больше услуг по рекреации и привлекает пользователей всех возрастов.

Тематические парки, также называемые парками специального назначения, создаются для удовлетворения потребностей определенной группы пользователей, например, детские парки, мемориальные парки, ботанические сады и т.д.

Они имеют различные размеры в зависимости от спроса и типа планировки. Поясные парки – это линейные парки, или экологические коридоры, которые могут располагаться вдоль улиц, сохранившихся городских стен (например, городской стены Сианя), набережных или других доступных общественных пространств.

На основе обзора литературы [8] для описания городских парков были выбраны пять показателей: их количество, площадь (общая

площадь городских парков), число парков на 10 000 жителей (отношение количества городских парков к городскому населению на 10 000 человек), площадь парков на душу населения (отношение площади парков к городскому населению) и парковых угодий в процентах от городской площади (процент парковых угодий, отношение площади парков к городской площади). Количество и площадь парков – это абсолютные показатели, которые описывают основную статистическую информацию о городских парках.

Таблица 1. Двадцать семь провинций в Китае
Table 1. Twenty-seven provinces in China

Провинция	Сокращение	Количество городов	Население (на 10 000 человек)
Хэбэй	HE	31	1628,70
Шаньси	SX	22	1084,45
Внутренняя Монголия	IM	20	873,46
Ляонин	LN	31	2274,8
Цзилинь	JL	28	1154,98
Хэйлунцзян	HL	29	1378,3
Цзянсу	JS	36	2978,17
Чжэцзян	ZJ	31	2028,05
Януи	AH	22	1432,38
Фуцзянь	FJ	22	1134,15
Цзянси	JX	21	987,8
Шаньдун	SD	45	3038,71
Хэнань	HN	38	2400,63
Хубэй	HB	36	1879,96
Хунань	HU	29	1457,9
Гуандун	GD	42	5109,36
Гуанси	GX	21	991,08
Хайнань	HA	8	264,14
Си Эстулхуан	SC	32	1971,35
Гуйчжоу	GZ	13	632,52
Эксуннан	YN	20	828,35
Тибет	TI	3	67,15
Шэньси	SN	13	881,45
Ганьсу	GS	16	572,43
Нидерландец	QH	5	165,58
Нинся	NX	7	273,45
Синьцзян	XJ	25	724,09

Таблица 2. Пять классов городов, основанных на численности населения
Table 2. Five classes of cities based on population

Городской класс	Количество городов	Население (на 10 000 человек)	Стандарт
Мега-Сити I (MC I)	7	9131,28	> 10 млн жителей
Мега-Сити II (MC II)	10	4525,72	От 5 до 10 млн жителей
Большой город (LC)	211	19361,48	От 1 до 5 млн жителей
Город среднего размера (MSC)	273	9030,32	От 0,5 до 1 млн жителей
Малый город (SSC)	149	2320,41	< 0,5 миллиона жителей
Всего	650	44369,21	–

Последние три показателя соотношения могут быть использованы для проведения внутренних и международных сравнений. Сведения о количестве парков, парковой зоне, городском населении и городских районах были получены из Ежегодника. Эти данные были введены для расчета количества парков на 10 000 жителей, площади парков на душу населения и процентного соотношения парковых зон и площади города. Затем все пять показателей были проанализированы с использованием программных инструментов для описания временной тенденции развития городских парков на национальном уровне и

пространственных различий в масштабе городского класса.

Прежде всего, были описаны и сопоставлены общие изменения на уровне городского класса. Во-вторых, был проанализирован каждый класс городов, и анализ мегаполисов I и II был проведен отдельно, но крупные, средние и малые города были объединены из-за количества городов в них. Наконец, были представлены первые десять городов по пяти показателям парков. В совокупности мегаполисы I и II имеют 4 179 парков и 112 973 га парковой площади, что составляет примерно 32 % и 31 % от общего количества и площади парков. В категории крупных городов значения данных показателей – 41 % и 42 %, а объединенная категория средних и малых городов охватила оставшиеся 27 % по обоим показателям [11]. Из трех других показателей соотношения мегаполис II имел более высокие значения, чем в среднем по стране, а количество парков на 10 000 жителей и процент парков были самыми высокими во всех пяти классах городов. Напротив, все показатели в классе крупных городов были ниже, чем в среднем по стране. В мегаполисе I показатели были ниже, чем в среднем по стране; количество парков на 10 000 жителей было самым низким. Классы средних и малых городов имели показатели выше, чем в среднем по стране, а площадь парков на душу населения в малом городе была самой высокой во всех пяти классах (табл. 3).

На рис. 3–7 отображены индексы оценки провинций Китая по показателям парков.

Таблица 3. Статистика городских парков для пяти городских классов в 2020 году
Table 3. City park statistics for five city classes in 2020

Городской класс	Количество парков	Парковая площадь, га	Число парков на 10 000 жителей	Парковая зона на душу населения, м^2	Парковая зона, %
MC I	2825	76657	0,22	8,14	2,34
MC II	2254	43749	0,48	8,58	2,87
LC	6102	165258	0,28	8,09	2,05
MSC	3207	77458	0,3	8,38	1,94
SSC	1169	24951	0,44	9,51	1,68
Всего	15557	388073	0,344	8,54	2,176

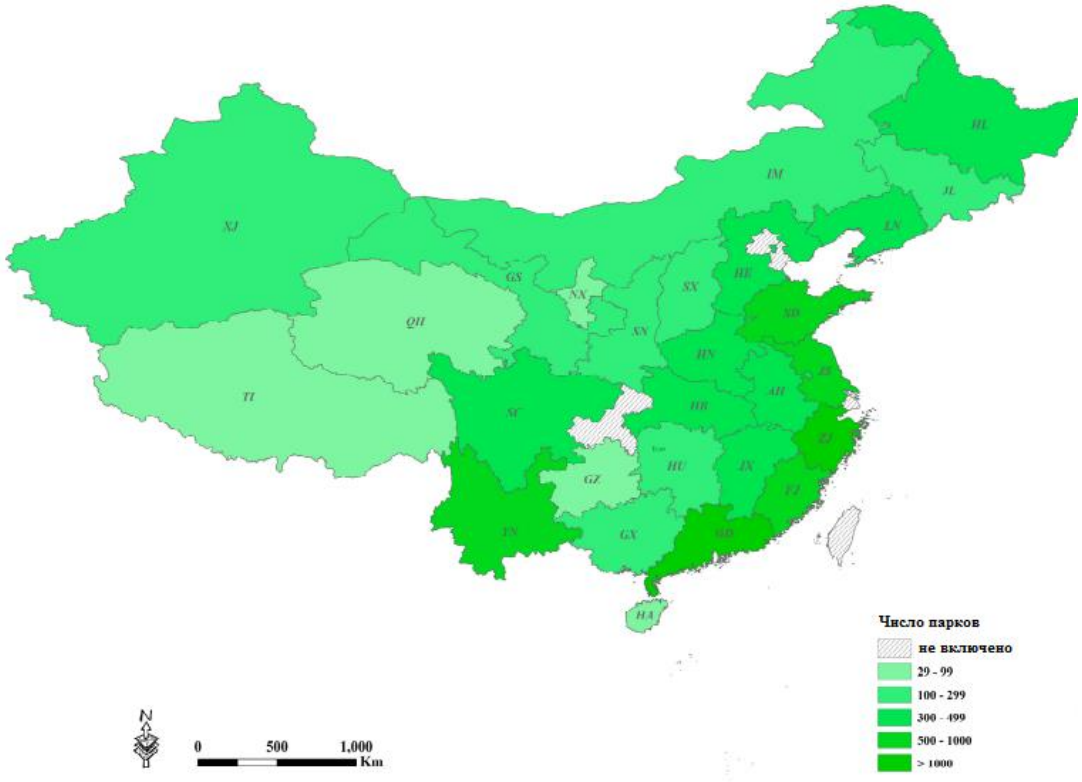

Рис. 3. Количество парков в провинциях Китая
Fig. 3. Number of parks in China's provinces

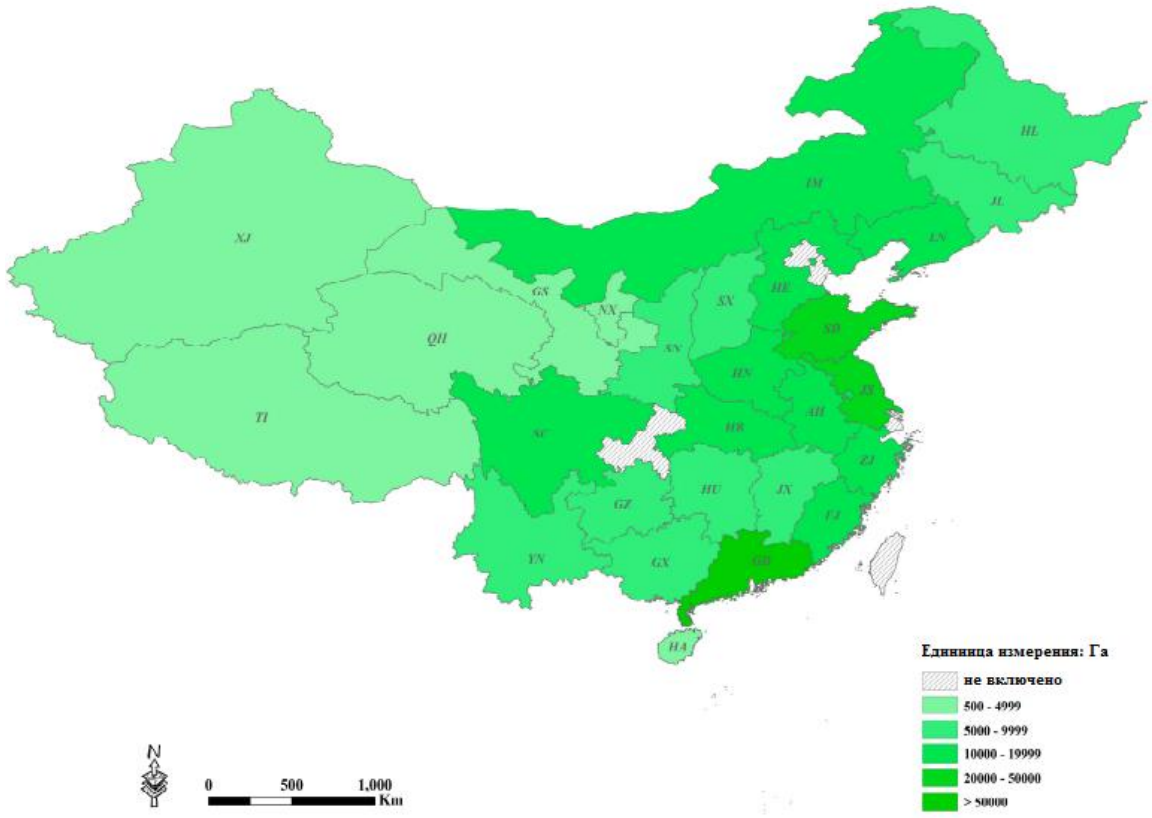

Рис. 4. Площадь парковых зон в провинциях Китая
Fig. 4. Park areas in the provinces of China

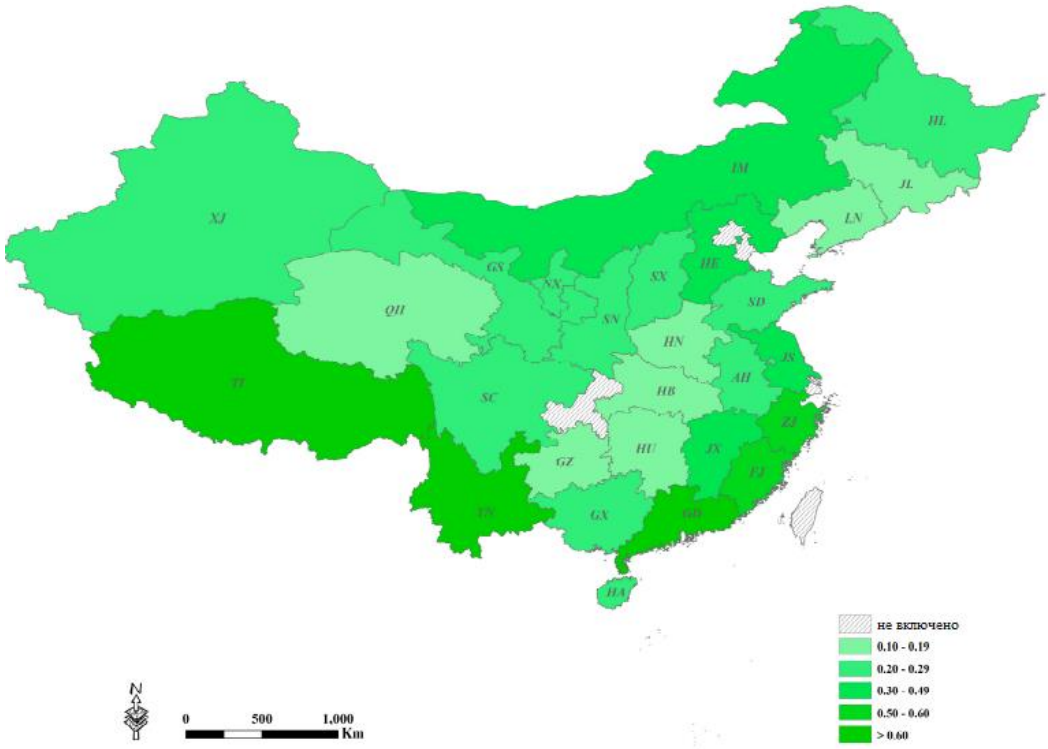

Рис. 5. Число парков на 10 000 жителей в провинциях Китая
Fig. 5. Number of parks per 10,000 inhabitants in Chinese provinces

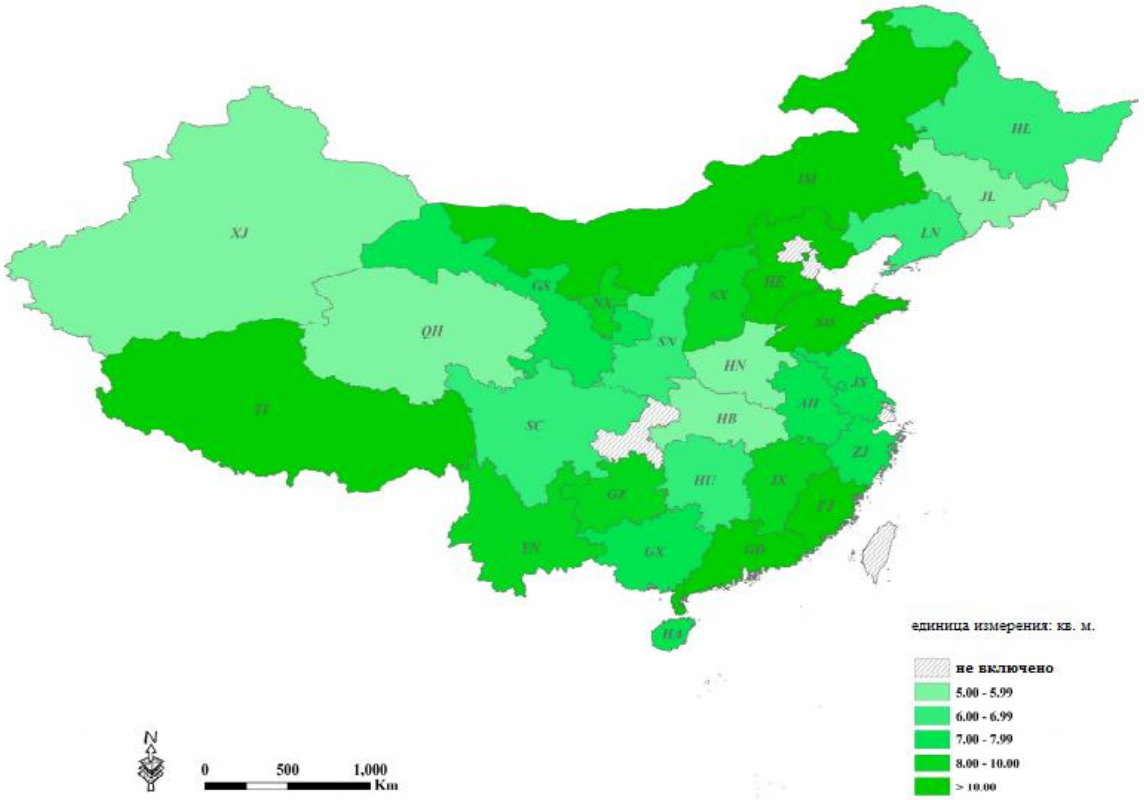

Рис. 6. Площадь парков на душу населения в провинциях Китая
Fig. 6. Park area per capita in Chinese provinces

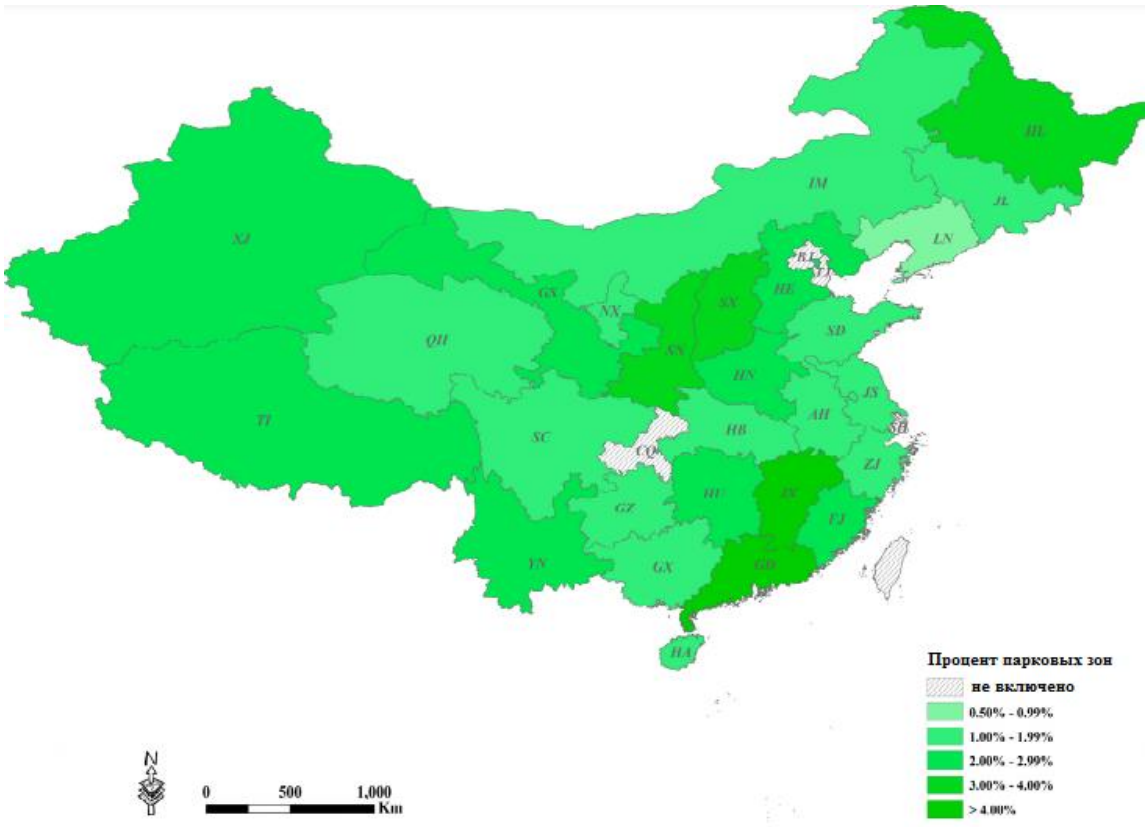

Рис. 7. Парковые зоны в процентах от городской площади в провинциях Китая
Fig. 7. Park areas as a percentage of the city area in Chinese provinces

К классу мегаполисов I относятся семь городов, включая четыре муниципалитета с прямым управлением (Пекин, Тяньцзинь, Шанхай и Чунцин), а также города Ухань (HB), Гуанчжоу (GD) и Шэньчжэнь (GD). В этом классе Шэньчжэнь имел самые высокие показатели, за исключением парковой зоны (в Пекине была самая большая парковая зона). В Шанхае количество парков на 10 000 жителей, площадь парков на душу населения и процент парковых зон были наименьшими. По сравнению со средним показателем по стране по этим трем параметрам у Шэньчжэня значения были выше, а у Тяньцзиня и Шанхая – ниже.

Десять городов включены в класс мегаполисов II: Шэньян (LN), Харбин (HL), Нанкин (JS), Ханчжоу (ZJ), Чжэнчжоу (HN), Шаньтоу (GD), Фошань (GD), Дунгуань (GD), Чэнду (SC) и Сиань (SN). Дунгуань имел наибольшие значения по всем пяти показателям. В Шаньтоу были самые низкие значения по количеству парков, площади парковой зоны и числу парков на 10 000 жителей, а в Чжэнчжоу и Шэньяне были самые низкие значения по площади парков на душу населения и проценту парковых зон соответственно. В городах Дунгуань и Фошань показатели были выше, чем в среднем по стране, в то время как в Шэньяне и Шаньтоу они ниже.

Крупные города в объединенном классе крупных, средних и малых городов превосходили средние и малые города по количеству парков и площади парковой зоны, но у малых городов были лучшие показатели соотношения. Значительная асимметрия наблюдается по всем пяти показателям в трех классах городов.

Значительная часть городов сгруппирована в нижней части рейтинга, и многие из них явно продемонстрировали серьезную нехватку городских парков. В общей сложности насчитывалось 379 городов с менее чем 10 парками, 156 городов с менее чем 100 га парковой зоны, 80 городов с менее чем 0,1 парков на 10 000 жителей, 101 город с менее чем 3 м^2 парков на душу населения и 176 городов с менее чем 1 % парковой зоны.

В десятку лучших городов по количеству парков вошли четыре из класса мегаполисов I, три из класса мегаполисов II и три из классов крупных городов. Число парков варьировалось от 164 до 1210. За исключением небольших городов, остальные четыре класса входят в первую десятку городов по площади парковой зоны (четыре из класса мегаполисов I, два из класса мегаполисов II, три из класса больших городов и один из класса средних городов). Она составляла от 3 313 до 28 798 га. Мегаполисы I и II классов с трудом вошли в первую десятку городов по показателям соотношения, за исключением Дунгуаня по отношению числа парков на 10 000 жителей. Остальные девять городов, попавших в первую десятку по числу парков на 10 000 жителей, представлены одним крупным городом, двумя городами среднего размера и шестью малыми городами, диапазон количества парков в них – от 1,45 до 3,60 парков на 10 000 жителей [16]. Результаты были аналогичны по параметрам площади парковой зоны на душу населения и процента парковых зон от городской площади. Семь из десяти лучших городов как по площади парков на душу населения, так и по проценту парковых зон являются малыми городами, в то время как один крупный и два средних города завершили список. В них парковая площадь на душу населения составляла от 26,13 до 66,99 га, а доли парковых зон – от 11,16 % до 23,22 % соответственно.

Городские парки являются ценными ресурсами для физической активности в свободное время. Количество городских парков в материковом Китае значительно увеличилось в период с 1980 по 2020 год. Поворотный момент произошел примерно в 2000 году, особенно в отношении показателей соотношения. Однако их число все еще невелико по сравнению с устоявшимися американскими и японскими системами городских парков.

Следует отметить несколько ограничений этого исследования. Во-первых, временная тенденция городских парков была выявлена только на национальном уровне. Из-за ограниченности источника данных тенденция в масштабе провинции не была установлена. Однако тенденция в Гуандуне должна отличаться от тенденции в Чжэцзяне, даже несмотря на то, что в 2020 году оба города располагали большим количеством городских парков. Во-вторых, внутриобластные пространственные различия не анализировались.

В провинции, мало обеспеченной парками, может быть пара городов с высоким числом парков, и наоборот. В-третьих, некоторые местные агентства парков и отдыха рассматривали несколько храмов и исторических мест в качестве городских парков, например, монастырь Ба Сянь Ань (Храм Восьми Бессмертных) и храм Да Синшань в городе Сиань. Наконец, помимо пяти выбранных показателей парков, есть несколько ключевых показателей, которые оказывают существенное влияние на качество городских парков с точки зрения поощрения физической активности в свободное время, которые не включены в данное исследование, например, процент городского населения, имеющего пешеходный доступ к парку,

расходы на благоустройство парка на одного жителя и число парковых игровых площадок на 10 000 жителей.

Дальнейшие исследования рекомендуется проводить по следующим направлениям: доступность и справедливость доступа к городским паркам, аудит парков на основе дистанционного зондирования и краудсорсинга, а также уровень физической активности в них.

Заключение

Число городских парков в материковом Китае значительно увеличилось в период с 1980 по 2020 год, но их по-прежнему мало для физической активности жителей. Низкий показатель количества парков на 10 000 жителей, по сравнению со значениями американской и японской систем городских парков, может привести к проблеме доступности услуг общественного парка. Озабоченность пространственным неравенством также очевидна в масштабах провинции, класса городов и отдельных городов. С одной стороны, в ведущей провинции Гуандун и ее мегаполисах Шэньчжэнь и Дунгуань показатели парков сопоставимы с Соединенными Штатами и Японией. В Гуандуне построено более 12 000 км зеленых дорожек. С другой стороны, есть по-прежнему пять городов без городских парков и много городов с крайне низкими показателями парков. В соответствии с проводимой политикой приоритетной урбанизации ожидается, что неравенство будет расти, если не будут приняты ответные меры.

Хотя планирование городской системы зеленых насаждений оказало положительное влияние на рост числа городских парков, необходимо специальное планирование городских парков, особенно для решения проблемы дефицита парков в мегаполисах и густонаселенных крупных городах, таких как Шанхай, Тяньцзинь и Шаньтоу. Генеральные планы парков, зон отдыха и открытых пространств уже давно доказали свою эффективность в Соединенных Штатах. Немногие китайские города осознали важность планирования городских парков. Только Уси и Шэньчжэнь опубликовали свои генеральные планы городского парка, а Гуанчжоу подал заявку. Между тем, необходимо срочно принимать законы или руководящие принципы в отношении городских парков, которые могут служить подходящей основой для планирования парковой системы или определения минимального стандарта для городских парков.

Городские парки как ключевые общественные пространства и жизненно важная зеленая инфраструктура имеют стратегическое значение для достижения устойчивого развития города и благополучия городских жителей. Однако исследования городских парков Китая не показали значительных результатов. Отчасти это связано с тем, что пространственные и иные данные городских парков, такие как демографические сетки, дорожные сети и здоровье населения, недоступны или отсутствуют в открытом доступе. Кроме того, исследованиям необходимо больше финансовой поддержки, так как Национальный фонд естественных наук Китая и Национальное управление планирования философии и социальных наук за последние 40 лет одобрили не более 22 заявок на исследовательские проекты, посвященные городским паркам.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Li F. Research on the construction of urban ecological parks // Anhui Agricultural University. 2010. No. 4. p. 43-49.
2. Deng I. Development of urban ecological parks and discussion of their concepts // Chinese Garden. 2003. No.12. p. 51-53.
3. Shi C. Analysis of ecological sensitivity of urban ecological parks // Zhongnan University of Forest Science and Technology. 2011. No. 2. p. 225-235.
4. Chen Yu. Trend of development of modern ecological urban parks // Urban architecture. 2014. No. 2. p. 6-7.
5. Wei C. C., Chen X. Yu. Research on the development of urban ecological parks and their functions // Modern gardening. 2013. No. 18. p. 149-150.
6. Wen H., Zhang Yu., Zhang L. Assessment of the impact of urban landscapes on housing prices in Han Zhou, China // Urban Current. Urban green. 2015. No. 14. p. 1017-1026.
7. Bowler D. E., Buyung-Ali L., Knight T. M., Pullin A. S. Greening cities for cooling cities and towns: a systematic review of empirical data // Landsk. City Plan. 2010. No. 97. p. 147-155.
8. Lin B., Lin S. Preliminary study of the influence of the spatial location of urban parks on the reduction of local temperature // Urban Current. Urban Green. 2016. No. 20. p. 348-357.
9. Chow B. K., Mackenzie T. L., Sit K. H. P. Public parks in Hong Kong: Characteristics of physical activity zones and their users // Environment. 2016. No. 13. p. 115-124.
10. Tao H., Chen M., Zhang U., Bai Y. Classification and its relation to the functional analysis of urban parks: on the example of Beijing // Geographical studies of the area. 2013. No. 32. p. 1964-1976.

11. Gong L., Mao B., Qi Yu., Xu S. Analysis of satisfaction with the infrastructure of suburban parks in Beijing // Urban Current. Urban green. 2015. No. 14. p. 480-489.
12. Xiao Yu., Li Z., Webster S. Assessment of the mediating influence of private green spaces on the relationship between urban public green spaces and the value of real estate: data from Shanghai // China. Land Use Policy. 2016. No. 54. p. 439-447.
13. Yuan L., Xu P. Accessibility of park green spaces in the central districts of Beijing // Urban Environment. Urban Ecology. 2015. No. 22. p. 22-25.
14. Hu X. Death and life of small towns in China from the point of view of urban problems // Hebei Academy of Sciences. 2016. No. 36. p. 159-163.
15. Шевченко М. Ю. История архитектуры и градостроительства Китая. М.: Архитектура-С, 2019. 480 с.
16. Xu Z., Gao S. Evaluation of urban parks based on big data: an example from China // Sustainable Development. 2019. No. 11 (7). p. 21-25.
17. Bertram K., Meyerhoff J., Redants K., Wustemann H. Differences in the recreational value of urban parks // Urban Plan. 2017. No. 159. p. 5-14.
18. Chen K., Hou Yu., Wu S. Assessment of accessibility of urban parks in Shaoxing city from the point of view of equality of opportunities // Nauk. Geogr. Sin. 2016. No. 36. p. 375-383.
19. Kolchar R. A., Silasi P. Assessment of accessibility of urban green spaces on the basis of isochronous maps // Environment of the Earth. 2018. No. 13. p. 31-36.
20. Tian Yu., Jin K., Liu Yu. Using the spatial interaction model to assess the accessibility of district parks in Hong Kong // Sustainable Development. 2017. No. 9. p. 19-24.

REFERENCES

1. Li F. Research on the construction of urban ecological parks. *Anhui Agricultural University*. 2010;4:43-49.
2. Deng I. Development of urban ecological parks and discussion of their concepts. *Chinese Garden*. 2003;12:51-53.
3. Shi C. Analysis of ecological sensitivity of urban ecological parks. *Zhongnan University of Forest Science and Technology*. 2011;2:225-235.
4. Chen Yu. Trend of development of modern ecological urban parks. *Urban architecture*. 2014;2:6-7.
5. Wei CC, Chen XYu. Research on the development of urban ecological parks and their functions. *Modern gardening*. 2013;18:149-150.
6. Wen H, Zhang Yu, Zhang L. Assessment of the impact of urban landscapes on housing prices in Han Zhou, China. *Urban Current. Urban green*. 2015;14:1017-1026.
7. Bowler DE, Buyung-Ali L, Knight TM, Pullin AS. Greening cities for cooling cities and towns: a systematic review of empirical data. *Landsk. City Plan*. 2010;97:147-155.
8. Lin B, Lin S. Preliminary study of the influence of the spatial location of urban parks on the reduction of local temperature. *Urban Current. Urban Green*. 2016;20:348-357.
9. Chow BK, Mackenzie TL, Sit KHP. Public parks in Hong Kong: Characteristics of physical activity zones and their users. *Environment*. 2016;13: 115-124.
10. Tao H, Chen M, Zhang U, Bai Y. Classification and its relation to the functional analysis of urban parks: on the example of Beijing. *Geographical studies of the area*. 2013;32:1964-1976.
11. Gong L, Mao B, Qi Yu, Xu S. Analysis of satisfaction with the infrastructure of suburban parks in Beijing. *Urban Current. Urban green*. 2015;14:480-489.
12. Xiao Yu, Li Z, Webster S. Assessment of the mediating influence of private green spaces on the relationship between urban public green spaces and the value of real estate: data from Shanghai. *China. Land Use Policy*. 2016;54:439-447.
13. Yuan L, Xu P. Accessibility of park green spaces in the central districts of Beijing. *Urban Environment. Urban Ecology*. 2015;22:22-25.
14. Hu X. Death and life of small towns in China from the point of view of urban problems. *Hebei Academy of Sciences*. 2016;36:159-163.
15. Shevchenko MYu. History of Architecture and Urban Planning of China. Moscow: Arkhitektura-S; 2019. 480 p. (In Russ.)
16. Xu Z, Gao S. Evaluation of urban parks based on big data: an example from China. *Sustainable Development*. 2019;11(7):21-25.
17. Bertram K, Meyerhoff J, Redants K, Wustemann H. Differences in the recreational value of urban parks. *Urban Plan*. 2017;159:5-14.
18. Chen K, Hou Yu, Wu S. Assessment of accessibility of urban parks in Shaoxing city from the point of view of equality of opportunities. *Nauk. Geogr. Sin*. 2016;36:375-383.
19. Kolchar RA, Silasi P. Assessment of accessibility of urban green spaces on the basis of isochronous maps. *Environment of the Earth*. 2018;13:31-36.
20. Tian Yu, Jin K, Liu Yu. Using the spatial interaction model to assess the accessibility of district parks in Hong Kong. *Sustainable Development*. 2017;9:19-24.

Информация об авторах

Хао Цзини,
аспирант кафедры архитектуры
и градостроительства,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: malex1j@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-0167-9265

В. В. Козлов,
кандидат архитектуры, профессор,
профессор кафедры архитектуры и градостроительства,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: c06@istu.edu, v06istu.edu
https://orcid.org/0000-0003-0896-4149

Information about the authors

Hao Jingyi,
Postgraduate Student of the Department of Architecture and Urban Planning,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk, 664074, Russia,
e-mail: malex1j@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-0167-9265

Valery V. Kozlov,
Cand. of Architecture, Professor, Professor of the Department of Architecture and Urban Planning,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk, 664074, Russia,
e-mail: c06@istu.edu, v06istu.edu
https://orcid.org/0000-0003-0896-4149

Вклад авторов

Хао Цзини, Козлов В. В. имеют равные авторские права. Хао Цзини несет ответственность за плагиат.

Contribution of the authors

Hao Jingyi, Kozlov V. V. have equal author's rights. Hao Jingyi bears the responsibility for plagiarism.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this article.

The final manuscript has been read and approved by all the co-authors.

Статья поступила в редакцию 04.07.2022.
Одобрена после рецензирования 21.07.2022.
Принята к публикации 22.07.2022.

The article was submitted 04.07.2022.
Approved after reviewing 21.07.2022.
Accepted for publication 22.07.2022.