

## ГЕОЭКОЛОГИЯ

---

*Научная статья*

УДК 502.31:338.2:71(571.621)

### ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБУСТРОЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА МО «ГОРОД БИРОБИДЖАН»

Д.В. Жучков, О.В. Аверина

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,

ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,

e-mail: dmitriy.zhuchkov.2000@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7474-2910>;

e-mail: oaverina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0006-1207-9387>

*Современные города являются сложными многофункциональными системами, объединяющими в своём составе социальные, экономические и экологические компоненты, комплексный учёт которых в научных исследованиях является актуальным направлением. В данной работе выполнен эколого-экономический анализ обустроенностии территории парка культуры и отдыха муниципального образования «Город Биробиджан». В рамках экологической составляющей оценено состояние зелёных насаждений, произрастающих в парке, с определением их видовой принадлежности. Всего обследовано 1198 деревьев и кустарников, относящихся к 31 виду. Установлено, что доминирующей породой в структуре дендрофлоры является ясень маньчжурский — 279 экземпляров, из которых 64% классифицированы как повреждённые (ослабленные насаждения).*

*Проведена оценка уровня благоустройства 9 функциональных зон исследуемого парка, в ходе которой зафиксировано состояние малых архитектурных форм, наличие зон отдыха, включая скамейки, беседки, и иной рекреационной инфраструктуры.*

*На основе данных научных публикаций и положений действующей нормативно-правовой базы в работе идентифицированы сервисы, предоставляемые парком культуры и отдыха жителям исследуемого города. Выделено 9 групп сервисов, объединяющих 46 потенциальных услуг. Установлено, что в полной мере реализуется лишь 16 из них, тогда как такие направления, как информационное сопровождение, объекты общественного питания и система освещения, задействованы частично. Выявлен крайне низкий уровень развития предоставляемых городским парком услуг населению. Этот показатель составляет 1,6 услуг на 1 га территории, что не соответствует требованиям для парков многофункционального типа и свидетельствует о кризисе в управлении рекреационной зоной.*

*Полученные в работе данные позволили определить направления дальнейшей модернизации парка культуры и отдыха в исследуемом муниципальном образовании, которые дают возможность рассматривать функционирование данной территории не только как результат реализации общественного блага органами местного самоуправления, но и как возможности для развития предпринимательства на территории городского округа.*

**Ключевые слова:** эколого-экономическая оценка, комфортность городской среды, качество жизни, зелёные насаждения, парк, экологическое состояние, коммерциализация общественного блага.

**Образец цитирования:** Жучков Д.В., Аверина О.В. Эколого-экономическая оценка обустроенностии территории парка культуры и отдыха МО «Город Биробиджан» // Региональные проблемы. 2025. Т. 28, № 4. С. 82–92. DOI: 10.31433/2618-9593-2025-28-4-82-92.

В условиях глобальной урбанизации, сопровождающейся нарастанием экономических, социальных и экологических проблем, формирование комфортных условий в рамках растущих потребностей населения становится ключевым аспектом устойчивого развития городских территорий [1, 4, 7, 8, 13, 16]. Современный город представляет собой сложную систему, объединяющую социальные, экономические и экологические компоненты, оказывающие различное влияние на его функционирование. Качественное изменение потребностей городского населения к озеленению общественных пространств, включая городские парки, актуализирует и новое понимание этих парков, придавая им различные смысловые функции [6, 10, 23, 27, 34]. В связи с этим требуется не только экологическая, но и экономическая оценка обустроенностии и дальнейшего планирования городского пространства.

Вопросы, связанные с сохранением окружающей среды, снижением антропогенной нагрузки на городскую среду, озвучены в «Повестке дня на XXI век», принятой в 1992 г. на заседании ООН [20]. Особое место в городской структуре занимают зелёные насаждения, которые, как правило, составляют значительную часть урбанизированной территории [2, 6, 13, 16]. Внимание со стороны специалистов к ним, с одной стороны, связано с отождествлением с объектами серой инфраструктуры (сооружения, транспортные объекты и др.) в планировочной структуре города. С другой стороны, ими выполняются важнейшие функции: экологические (регулирование микроклимата, снижение уровня загрязнения, поддержание биоразнообразия), социальные (формирование комфортной городской среды и повышение качества жизни, рекреация) и экономические (снижение затрат на электроэнергию и здравоохранение, рост стоимости недвижимости, прилегающей к парковым зонам).

Несмотря на их значимость, зелёные зоны города зачастую рассматриваются как второстепенный ресурс для инвестиций и бизнеса, считающих их заведомо бесперспективными с точки зрения доходности [7, 10, 16, 34]. Это приводит к сокращению площади озеленения в пользу застройки. Эколого-экономическая оценка (ЭЭО) позволяет количественно измерить ценность озеленённых городских пространств, переводя экономические выгоды в экологические показатели. Такой подход позволит обосновать инвестиции в создание и содержание парков, скверов, а также обеспечить баланс между урбанизацией и сохра-

нением природных объектов. В основе ЭЭО лежит концепция экосистемных услуг, под которыми подразумеваются выгоды для потребителей от использования экосистем (в данном случае – озеленение): регулирующие (очищение воздуха), культурные (рекреация) и поддерживающие (сохранение биоразнообразия) [31, 34]. Данный подход получил активное развитие в зарубежной практике при оценке современного состояния зеленой инфраструктуры, тогда как в России его применение ограничено, особенно в малых и средних городах, и только набирает популярность. В Указе о национальных целях развития Российской Федерации на 2030 г. и на перспективу до 2036 г. [23] приводятся индикаторы, позволяющие оценить текущий уровень качества городской среды. Для озелененных территорий общего пользования приведено 6 индикаторов, среди которых один, позволяющий в совокупности провести ЭЭО территории, – «разнообразие услуг на озелененных территориях общего пользования».

Исследования проблем оценки эколого-экономической эффективности обустроенностии городских территорий проводились как в России, так и за рубежом. И отечественных, и зарубежных ученых всегда волновали общие вопросы: как сформировать комфортную городскую среду, что включает в себя пространственная организация обустройства территорий, возможные решения территориальных проблем городов.

При исследовании городских зелёных насаждений в России доминирующим подходом остаётся экологический анализ [17], направленный преимущественно на оценку состояния древесно-кустарниковой растительности и выявление факторов, снижающих её жизнеспособность [9, 12, 14, 15, 27, 30]. Как отмечают М.А. Китанин [2], Г.Ю. Морозова [15], актуальной проблемой также становится неравномерное распределение зелёного фонда по функциональным зонам, несоблюдение санитарно-гигиенических нормативов. Данная тенденция, по мнению К.А. Плотниковой [19], В.Б. Калмановой [12], ведёт к снижению обеспеченности зелёными насаждениями и, как следствие, к уменьшению их экологического потенциала. В ряде исследований упоминается, что современным направлением в науке является оценка экологических функций зелёных насаждений, способствующих повышению уровня комфорта городской среды и улучшению здоровья населения [4, 7, 13, 16, 27, 33, 34].

Среди российских ученых, изучающих проблемы формирования комфортной городской сре-

ды, можно выделить работы О.А. Гребнёвой [5], Е.Н. Зaborовой [8], Л.А. Банниковой [4], О.А. Петриной [17], Е.С. Солдатовой [21], С.И. Счастной [27], Н.М. Калининой [11]. В работах этих авторов выявляются основные причины, побуждающие обустраивать городские территории, а также факторы, тормозящие этот процесс в регионах России. Также можно выделить и других исследователей, изучавших проблемы планировки, развития и оценки городских территорий: М.М. Кантер, И.П. Красовская, П.М. Нестеров, Ю.Ф. Симонов, Н.Б. Сухомлинова, Б.З. Тутаришев, И.Т. Трунов, А.С. Чешев и др.

Ряд специалистов в своих работах отражают практический опыт эколого-экономической оценки эффективности благоустроенных городских территорий и их озеленения. В частности, в статье Х.Г. Якубова [29] в качестве важного инструмента благоустройства городского пространства обозначено городское озеленение, а также излагается практика эколого-экономического анализа деятельности городских властей в этой области.

Практически все авторы сходятся во мнении, что существующий механизм оценки эколого-экономической эффективности городских территорий с точки зрения рыночной экономики слабо проработан и требует комплексного решения вопросов экологии, градостроительства, экономики для обеспечения устойчивого развития города в частности и страны в целом.

Цель работы – провести эколого-экономическую оценку обустроенностии городской территории на примере парка культуры и отдыха МО «Город Биробиджан».

Объект исследования – территория городского парка культуры и отдыха МО «Город Биробиджан».

Предмет исследования – эколого-экономическая оценка обустроенностии территории исследуемого парка.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования в работе выступила территория парка культуры и отдыха (ПКиО) г. Биробиджана, для которой была проведена оценка состояния зелёных насаждений и разного рода услуг, предоставляемых населению и туристам. Натурные обследования территории проводились в полевой сезон 2024–2025 гг. в рамках государственного задания Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, тема № 1021062311241-6-1.6.20;1.6.22;1.6.15;1.15.12.

Для инвентаризационных работ был разра-

ботан специальный паспорт в соответствии с правилами создания, охраны и содержания зелёных насаждений в городах Российской Федерации [21]. Данный документ предусматривает комплексный учёт структуры и состояния зелёных насаждений, характеристик напочвенного покрова, а также общей экологической ситуации на оцениваемой территории.

Оценка жизненного состояния древесных насаждений ПКиО проводилась на ключевых участках, заложенных в различных функциональных зонах в пределах парка, общее количество которых составляет 31 участок размером 10\*10 м (рис.). На них было описано 1198 экземпляров. По методике В.А. Алексеева [3] для каждого дерева диаметром  $\geq 4$  см на высоте 1,3 м определялись категории жизненности по признакам кроны и ствола. Использовалась 6-балльная шкала: без признаков ослабления, или здоровое дерево (1 категория); удовлетворительное (ослабленное) (2) и сильно ослабленное (3); неудовлетворительное (усыхающее) (4), сухостой текущего года (5) и сухостой прошлых лет (6). Дополнительно фиксировалось наличие патологий, таких как гниль, прорость, сухобочина, морозобойная трещина, дупло, поражение листвы вредителями и др. В завершение рассчитывался интегральный показатель жизненного состояния насаждений по формуле [1]:

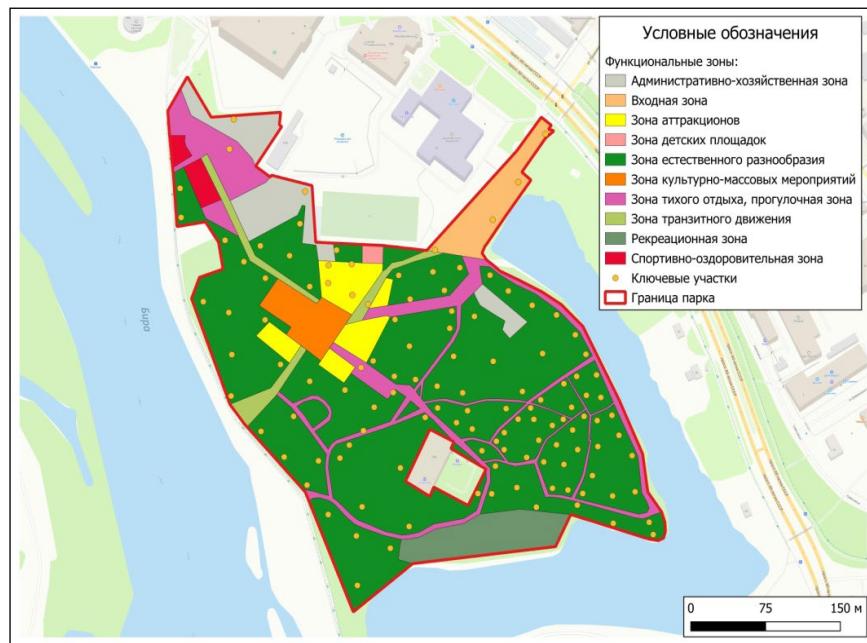
$$Ln = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}, \quad (1)$$

где  $Ln$  – относительное жизненное состояние, рассчитанное по числу деревьев,  $n_1$  – число здоровых деревьев,  $n_2$  – ослабленных,  $n_3$  – сильно ослабленных,  $n_4$  – отмирающих,  $N$  – общее число деревьев на пробной площади. Показатель  $Ln$  от 90% до 100% свидетельствует о здоровых насаждениях, 80–89% – здоровых с признаками ослабления, 70–79% – ослабленных, 50–69% – поврежденных, 20–49% – сильно поврежденных, 19% и менее – разрушенных.

Для оценки коммерческого, рекреационного и иного потенциала парка культуры и отдыха г. Биробиджана был рассчитан показатель «разнообразие услуг на озелененных территориях общего пользования» [22]. Для его расчёта применялась формула:

$$A = \frac{\sum_i C_i}{O_{ac}}, \quad (2)$$

где  $C_i$  – сервисы, расположенные в границах анализируемой озеленённой территории общего пользования;  $O_{ac}$  – общая площадь озелененных территорий общего пользования.



*Рис. Расположение ключевых участков на территории парка культуры и отдыха г. Биробиджана*

*Fig. Location of the key Birobidzhan Culture and Recreation Park areas*

### Результаты и обсуждения

МО «Город Биробиджан» является типичным средним городом, расположенным на юге Дальнего Востока России. Площадь городского округа – 169,38 км<sup>2</sup>. Численность населения (по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики на 01.01.2025 г.) составляет 67 212 чел.

Следует отметить, что современные парковые территории и пространства можно отнести к объектам индустрии туризма, поэтому привлекательность региона зависит также и от уровня развития парков, включая инфраструктуру и набор услуг [10].

В современной структуре озеленённых территорий МО «Город Биробиджан» выделяются объекты озеленения общего, ограниченного и специального назначения. Наибольшую экологическую и рекреационную ценность для города и его жителей представляют насаждения общего пользования, которые представлены парками, скверами, бульварами и иными озеленёнными общественными пространствами. Их общая площадь составляет 81,7 га, а с учётом окружающих городских лесов 1440 га. Однако только 30 га можно отнести к благоустроенным территориям, поль-

зующимся наибольшим спросом у жителей, – это парки, скверы и общественные пространства.

Основная роль в формировании системы озеленения и зелёного каркаса городского округа принадлежит городскому парку культуры и отдыха (ПКиО) и крупным скверам. По территории городского округа они распределены крайне неравномерно: наибольшее их количество сконцентрировано в центральной исторической части города, тогда как в северной и восточной части они отсутствуют полностью, на периферии города аналогичная ситуация. Такая диспропорция объясняется особенностями городской застройки: в центральном планировочном районе расположен основной фонд многоэтажного жилья и общественно-деловой инфраструктуры (4 и выше этажей) города, в то время как остальные заняты преимущественно индивидуальной застройкой усадебного типа и малоэтажной застройкой, что снижает потребность в пользовании озеленёнными пространствами.

Парк культуры и отдыха, занимая 12,1 га площади, является крупнейшим объектом озеленения общего пользования и ядром экологического каркаса города. Его территория разделена на несколько функциональных зон (рис.), что по-

зволяет классифицировать его как многофункциональный парк.

По результатам инвентаризации дендрофлора парка представлена 31 видом. Основу составляют (формируют около 65% насаждений парка): ясень маньчжурский (279 экз., *Fraxinus mandshurica* Rupr.), ильм японский (198, *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg.), ильм мелколистный (163, *Ulmus pumila* L.), тополь душистый (105, *Populus suaveolens* Fisch.), береза плосколистная (104, *Betula platyphylla* Sukacz.). Для остальных видов число экземпляров не превышает 100. Преобладают деревья, возраст которых выше 40–50 лет, а новые посадки носят единичный и спонтанный характер. Сомкнутость крон на анализируемых ключевых участках (рис.) варьируется в пределах 50–90%, при этом наблюдаются загущенные насаждения, требующие санитарного ухода (разреживания – удаления слаборазвитых и больных экземпляров).

Визуальная оценка жизненного состояния древесных насаждений показала, что около 70% экземпляров на ключевых участках относятся к категориям «ослабленные» и «сильно ослабленные», для которых необходимы мероприятия по удалению сухих ветвей, обработка последствий, вызванных различными патогенами. По данным расчета интегрального показателя жизненности насаждений (1) определено, что на территории ПКиО его значение в среднем составляет 64% («поврежденные насаждения»).

В напочвенном покрове отмечено 103 вида травянистых растений. В целом он представляет собой стихийно сформированные, состоящие из однолетних, двулетних и многолетних аборигенных и адвентивных видов газоны. Декоративные элементы (цветочные клумбы) встречаются крайне редко – применяются навесные декоративные кашпо.

Важным показателем экологической оценки территории городского парка является уровень озеленения, который рассчитывается как отношение площади озеленения к общей площади анализируемой территории. Согласно действующим сводам правил по благоустройству городских территорий [26] и парковых зон [25], на территории парка минимальная площадь озелененных территорий должна составлять не менее 70%. В настоящее время уровень озеленения территории ПКиО составляет только 68%.

Городской парк культуры и отдыха МО «Город Биробиджан» является ключевым элементом планировочной структуры городской территории,

важным историческим, культурным и природным центром для его жителей. Однако его экономическая эффективность напрямую зависит от экологического состояния: угнётенные древесные насаждения и недостаточная площадь озеленения снижают экосистемный и рекреационный потенциал, что, в свою очередь, ограничивает возможности для дальнейшего привлечения инвестиций и формирования стабильных доходов от предоставляемых коммерческих услуг.

Как многофункциональный парк, ПКиО призван удовлетворять потребности различных социокультурных групп населения. На его территории проводятся культурно-массовые мероприятия, предусмотрены зоны активного и тихого отдыха, однако недостаточный уровень обустройства парка снижает привлекательность для жителей города.

На основе аналитического обзора научных публикаций, методических рекомендаций и упоминаемой выше действующей нормативно-правовой базы была составлена классификация сервисов парка (табл.). Всего было выделено 9 групп сервисов, которые в общей сложности предоставляют 46 потенциальных услуг. В настоящее время на территории ПКиО по данным натурных обследований в полной мере реализуется лишь 16 из них, остальные – информационное сопровождение, объекты общественного питания и продажи, освещение – лишь частично.

В настоящее время территория и инфраструктура парка нуждаются в комплексной модернизации в связи с ростом требований, предъявляемых современными пользователями к его структуре, с одной стороны, и обусловленной дефицитом финансирования, материальных средств и низким качеством и культурой предоставляемых услуг с другой стороны. Основная деятельность ПКиО как объекта культуры и досуга сводится к проведению различных культурно-массовых мероприятий для населения и гостей города.

Проведенная частичная реконструкция на территории парка в 2021–2023 гг. позволила расширить условия для тихого и активного отдыха, включая тротуарные и велосипедные дорожки. С другой стороны, зоны для тихого отдыха остаются крайне неблагоустроенным. Например, отмечается недостаток скамеек и беседок, полностью отсутствуют специализированные пункты сезонного обогрева и охлаждения, а также укрытия от осадков. Имеющиеся объекты коммерческой инфраструктуры (точки продажи продуктов и напитков), которые могли бы стать источником до-

Таблица

Сервисы, предоставляемые городским парком культуры и отдыха на территории МО «Город Биробиджан»

Table

Services provided by the Birobidzhan Cultural and Recreation Park

Группа сервисов	Состав	Представленность сервисов
I. Инфраструктурные	1) наличие парковок, в том числе охраняемых	+
	2) пункты оказания первой медицинской помощи	-
	3) Wi-Fi зоны	-
	4) пост охраны	-
	5) инфраструктура и оборудование для маломобильных групп населения	-
	6) дорожно-тропиночная сеть (тротуары, велодорожки)	+
	7) доступность остановки общественного транспорта	+
	8) объекты информационного бюро	-
	9) освещение	+*
II. Специализированные	1) зоны для выгула домашних животных	-
	2) образовательное оборудование	-
	3) пункты для обогрева в холодный/охлаждения в теплый сезон	-
	4) навесы от осадков	-
III. Культурно-развлекательные	1) кинотеатры, в том числе открытые	-
	2) концертные и танцевальные площадки	+
	3) фестивальные зоны	+
	4) аттракционы	+
	5) развлекательные аппараты	-
IV. Коммерческие	1) объекты общественного питания, в том числе нестационарные	+*
	2) кофейни, в том числе нестационарные	-
	3) сувенирные лавки, в том числе нестационарные	-
	4) прокат спортивного инвентаря и оборудования	+
	5) санитарные зоны (туалеты, душевые)	-
	6) торговые автоматы	-
V. Образовательные	1) экологические тропы	-
	2) дендрологические зоны	-
	3) огороды, в том числе общественные	-
VI. Спортивно-оздоровительные	1) спортивные площадки и сооружения	+
	2) тренажёры	+
	3) скейт-парк	+
	4) сезонные площадки – лыжные трассы, каток	-
	5) воркаут-зоны	+
VII. Рекреационные	1) зоны тихого отдыха (скамейки, беседки)	+
	2) зоны пикников	-
	3) обустроенный пляж и территория для отдыха у воды	+
	4) детские игровые площадки	+
	5) зоны для настольных игр	-
	6) библиотеки, в том числе библиомат	-
	7) арт-объекты и малые архитектурные формы	+
VIII. Экологические	1) достаточная площадь озеленения	-
	2) благоприятное жизненное состояние насаждений	-
	3) наличие зоны с естественной растительностью	+
	4) благоустроенност и ландшафтное оформление массивов древесных насаждений	-
	5) благоустроенност и ландшафтное оформление напочвенного покрытия	-
IX. Информационные	1) информационные услуги	+*
	2) официальные сообщества в социальных сетях	-**

**Примечание:** \* – частично представлены, \*\* – данные не обновляются с 2020 г.

полнительного дохода, представлены единично, работают нестабильно, а аттракционы требуют полной замены или капитального ремонта. В парке отсутствует продуманная информационная политика, что отразилось на низкой культуре оформления внешнего пространства и рекламирования услуг в социальных сетях и СМИ.

Объекты зелёной инфраструктуры ушли на второй план. Организация новых посадок не проводится, благоустройство территории ограничивается только в рамках национальных проектов и за счет средств общественных инициатив. Для работы с озеленением в штате нет профильных специалистов – садовников, дендрологов, ландшафтных дизайнеров и др.

Анализ сервисного потенциала парка выявил крайне низкий уровень развития услуг. По формуле 2 этот показатель составляет всего 1,6 услуг на 1 га, что не соответствует многофункциональным паркам и свидетельствует о кризисе в управлении рекреационной зоны.

Таким образом, в ходе проведенного исследования было выявлено, что современные городские парки культуры и отдыха выступают одной из форм организации зеленого пространства, в рамках работы которого происходит организация отдыха и развлечений. Работы по озеленению и благоустройству городских парков значительно улучшают местную экологическую среду. Поэтому в рамках деятельности городского парка культуры и отдыха МО «Город Биробиджан» целесообразно увеличить количество мест отдыха и предоставления услуг, что значительно благоустроит общественное пространство города.

В современных социально-экономических условиях развития городских территорий парк культуры и отдыха МО «Город Биробиджан» необходимо рассматривать не только как социальную или историческую составляющие города, но и как элемент экологизации и коммерциализации городских условий. В основу дальнейшего проектирования инфраструктуры парка необходимо положить действующие нормативно-правовые документы, согласно которым выполняется грамотное обустройство территории парка путем функционального зонирования. При этом, определяя состав и площади зон парка, кроме функциональной составляющей (культурная зона, зона для развлечений и аттракционов, спортивно-оздоровительная зона, детская зона, зона для отдыха и хозяйственная зона), можно проработать и их тематическую направленность.

Кроме того, деятельность городского пар-

ка культуры и отдыха необходимо постоянно адаптировать к современным рыночным условиям с целью извлечения коммерческой прибыли, как внутреннего источника инвестиций, что позволит финансировать его дальнейшее развитие. Функционирование парка следует рассматривать не только как результат реализации общественно-государственного блага органами местного самоуправления МО «Город Биробиджан», но и как возможности для развития предпринимательства на территории городского округа.

***Исследование выполнено в рамках государственного задания Института комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН.***

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Авдеева Е.В., Черникова К.В., Рудо А.И., Кишкан Ю.В. Устойчивое развитие городов, экологические функции и экосистемные услуги природных компонентов в условиях городской среды // Хвойные бореальной зоны. 2024. Т. 42, № 3. С. 56–64.
2. Азарова О.В., Китанин М.А. Зеленый каркас города Пензы // Вестник ландшафтной архитектуры. 2024. № 40. С. 77–82.
3. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоя // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
4. Банникова Л.А., Хриченков А.В., Бурцев А.Г. и др. Принципы формирования подхода к благоустройству озелененных пространств Екатеринбурга // Лесной вестник. 2022. Т. 26, № 6. С. 106–113. DOI: 10.18698/2542-1468-2022-6-106-113.
5. Гребнева О.А., Лавыгина О.Л. Исследование индекса качества городской среды для жилых микрорайонов г. Иркутска // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2024. Т. 14, № 1 (48). С. 56–69. DOI: 10.21285/2227-2917-2024-1-56-69.
6. Дебелая И.Д., Морозова Г.Ю. Проблемы создания общественных пространств в городах // Региональные проблемы. 2024. Т. 27, № 3. С. 65–70. DOI: 10.31433/2618-9593-2024-27-3-65-70.
7. Жучков Д.В., Макаренко В.П. Зеленые насаждения малых городов юга Дальнего Востока России как показатель качества городской среды // Биосфера. 2025. Т. 17, № 1. С. 25–35. DOI: 10.24855/biosfera.v17i1.949.
8. Зaborova E.N. Рейтинг актуальных проблем малых городов Свердловской области // Вестник Института социологии. 2025. Т. 16, № 1. С. 74–89. DOI: 10.19181/vis.2025.16.1.5.

9. Иеронова В.В., Исламова Э.И. Оценка влияния урбанизированной среды на жизненное состояние древесных насаждений г. Тюмени // Проблемы региональной экологии. 2024. № 2. С. 48–51. DOI: 10.24412/1728-323X-2024-2-48-51.
10. Илюхина Н.А. Анализ расходов в оценке эффективности деятельности культурно-реакреационного парка // Исследование проблем экономики и финансов. 2024. № 1. С. 7. DOI: 10.31279/2782-6414-2024-1-7.
11. Калинина Н.М., Шляпина Ю.В., Храпова Е.В. Разработка концепции реновации промышленных зон в рамках формирования комфортной городской среды (на примере Омского региона) // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2020. № 1 (33). С. 32–41. DOI: 10.24411/2225-8264-2020-10006.
12. Калманова В.Б. Экологическое состояние дендрофлоры парка культуры и отдыха г. Биробиджана // Региональные проблемы. 2017. Т. 20, № 1. С. 19–26.
13. Климанова О.А., Колбовский Е.Ю., Илларионова О.А. Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2018. Т. 63, № 2. С. 127–146. DOI: 10.21638/11701/spbu07.2018.201.
14. Лопачук О.Н., Алекситович Д.Н. Экономическая оценка зеленых насаждений урбанизированной территории: методические подходы и прикладные аспекты // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. Минск: БГЭУ, 2021. Вып. 14. С. 265–271.
15. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Анализ проблем озеленения современного города (на примере Хабаровска) // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2018. № 4 (200). С. 38–48.
16. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Зеленая инфраструктура как фактор обеспечения устойчивого развития Хабаровска // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 2. С. 562–574. DOI: 10.17059/2018-2-18.
17. Нарбут Н.А., Матюшкина Л.А. Выбор и обоснование экологических критериев для оценки состояния городской среды // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2009. № 3 (14). С. 71–76.
18. Петрина О.А., Стадолин М.Е. Комфортная городская среда: тенденции и проблемы организации // Вестник университета. 2018. № 6. С. 34–38. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-6-34-38.
19. Плотникова К.А., Кириллов С.Н. Обеспеченность функциональных зон города Воронежа зелеными насаждениями // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2025. Т. 33, № 2. С. 167–176. DOI: 10.22363/2313-2310-2025-33-2-167-176.
20. Повестка дня на XXI век. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.shtml?ysclid=mgfqx10e2j901565732](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml?ysclid=mgfqx10e2j901565732) (дата обращения: 06.10.2025).
21. Приказ от 15 декабря 1999 №153. Об утверждении правил создания, охраны и содержания зелёных насаждений в городах Российской Федерации // КонтурНорматив. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?-moduleId=1&documentId=49758&ysclid=mgfss309me644653321> (дата обращения: 07.10.2025).
22. Распоряжение Правительства РФ от 23.09.2019 №510-р (ред. от 30.12.2020). Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/wbRiqrDYKeKbPh9FzCHUwWoturf2Ud0G.pdf> (дата обращения: 07.10.2025).
23. Румянцев Д.Е., Фролова В.А. Методологические подходы к изучению разнообразия экосистемных услуг зеленых насаждений в мегаполисе // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. № 10–2 (88). С. 28–34. DOI: 10.23670/IRJ.2019.88.10.028.
24. Солдатова Е.С. Создание комфортной городской среды – основа будущих городов // Форум молодых ученых. 2018. № 5–3 (21). С. 279–283.
25. СП 475.1325800.2020. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/564612858?ysclid=mgftv0g871797954804> (дата обращения: 07.10.2025).
26. СП 82.13330.2016. Благоустройство территорий // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054208?ysclid=mgfttnrj5n636828503> (дата обращения: 07.10.2025).

27. Счастная И.И., Рондак У.А. Оценка экологического состояния и экосистемных услуг озелененных территорий общего пользования Г. Жодино // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. 2024. № 2. С. 24–34. DOI: 10.46646/2521-683X/2024-2-24-34.
28. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на 2030 год и на перспективу до 2036 года // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (дата обращения: 07.10.2025).
29. Хао Цзини, Козлов В.В. Градостроительная экология и тенденции развития городских парков // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2021. Т. 11, № 4. С. 760–769. DOI: 10.21285/2227-2917-2021-4-760-769.
30. Шихова Н.С. Оценка функциональной эффективности древесно-кустарниковых видов в городском озеленении на примере Владивостока // Лесоведение. 2023. № 3. С. 277–289. DOI: 10.31857/S0024114823030105.
31. Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Т. 3. Зелёная инфраструктура и экосистемные услуги крупнейших городов России. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2021. 112 с.
32. Якубов Х.Г. Опыт эколого-экономической оценки эффективности городского озеленения // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного искусства: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск: СибГУ имени академика М.Ф. Решетнёва, 2019 . С. 9–13.
33. Manukhina L.A., Yakubov H.G. Analysis of current trends in the greening of urbanized territories // Real Estate: Economics, Management. 2023. № 1. P. 11–15.
34. Forman R.T.T. Urban ecology: science of cities. New York: Cambridge University Press, 2014. 480 p.

#### REFERENCES:

- Avdeeva E.V., Chernikova K.V., Rudo A.I., Kishkan Yu.V. Sustainable city development, ecological functions and ecosystem services of natural components in the urban environment. *Khvoinye boreal'noi zony*, 2024, vol. 42, no. 3, pp. 56–64. (In Russ.).
- Azarova O.V., Kitain M.A. Green Carcase of Penza City. *Vestnik landshaftnoi arkitektury*, 2024, no. 40, pp. 77–82. (In Russ.).
- Alekseev V.A. Diagnostics of tree vitality and stand condition. *Lesovedenie*, 1989, no. 4, pp. 51–57. (In Russ.).
- Bannikova L.A., Khrichenkov A.V., Burtsev A.G., et al. Modern foundations for green areas formation in Ekaterinburg. *Lesnoi vestnik*, 2022, vol. 26, no. 6, pp. 106–113. (In Russ.). DOI: 10.18698/2542-1468-2022-6-106-113.
- Grebneva O.A., Lavygina O.L. Study of the urban environment quality index for Irkutsk residential districts. *Izvestiya vuzov. Inwestitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'*, 2024, vol. 14, no. 1 (48), pp. 56–69. (In Russ.). DOI: 10.21285/2227-2917-2024-1-56-69.
- Debelaya I.D., Morozova G.Yu. Problems of urban public spaces creation. *Regional'nye problemy*, 2024, vol. 27, no. 3, pp. 65–70. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2024-27-3-65-70.
- Zhuchkov D.V., Makarenko V.P. Green Areas of Small Towns in the Southern Far East of Russia as an Indicator of Quality of Urban Environment. *Biosfera*, 2025, vol. 17, no. 1, pp. 25–35. (In Russ.). DOI: 10.24855 / biosfera.v17i1. 949.
- Zaborova E.N. Rating of current problems of small towns of the Sverdlovsk region. *Vestnik Instituta sotsiologii*, 2025, vol. 16, no. 1, pp. 74–89. (In Russ.). DOI: 10.19181/vis.2025.16.1.5.
- Ieronova V.V., Islamova E.I. Assessment of the impact of the urbanized environment on the vital Condition of tree plantations in Tyumen. *Problemy regional'noi ekologii*, 2024, no. 2, pp. 48–51. (In Russ.). DOI: 10.24412/1728-323X-2024-2-48-51.
- Ilyukhina N.A. Analysis of Costs in Effectiveness Assessing of a Cultural and Recreational Park. *Issledovanie problem ekonomiki i finansov*, 2024, no. 1, pp. 7. (In Russ.). DOI: 10.31279/2782-6414-2024-1-7.
- Kalinina N.M., Shlyapina Yu.V., Khrapova E.V. Development of the concept of renovation of industrial zones within the framework of the formation of a comfortable urban environment (on the example of the Omsk region). *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii*, 2020, no. 1 (33), pp. 32–41. (In Russ.). DOI: 10.24411/2225-8264-2020-10006.
- Kalmanova V.B. Ecological Condition of Dendroflora in the Town Park of Birobidzhan. *Regional'nye problemy*, 2017, vol. 20, no. 1, pp. 19–26. (In Russ.). EDN: ZOKAAP.
- Klimanova O.A., Kolbowsky E.Yu., Illarionova O.A. The ecological framework of Russian major cities: spatial structure, territorial planning and main problems of development. *Vestnik*

- Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, 2018, vol. 63, no. 2, pp. 127–146. (In Russ.). DOI: 10.21638/11701/spbu07.2018.201.
14. Lopatchouk O.N., Aleksitovich D.N. Economic assessment of green spaces in urban areas: methodological approaches and applied aspects, in *Nauchnye trudy Belorusskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. Minsk: BGEU, 2021, no. 14, pp. 265–271. (In Russ.).
  15. Morozova G.Yu., Debelyaya I.D. The analysis of the modern city gardening problems (on an example of Khabarovsk). *Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk*, 2018, no. 4 (200), pp. 38–48. (In Russ.).
  16. Morozova G.Yu., Debelyaya I.D. Green infrastructure as a factor for Sustainable Development of Khabarovsk. *Ekonomika regiona*, 2018, vol. 14, no. 2, pp. 562–574. (In Russ.). DOI: 10.17059/2018-2-18.
  17. Narbut N.A., Matyushkina L.A. Selection and Justification of Ecological Criteria for the Assessment of the State of the Urban Environment. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2009, no. 3 (14), pp. 71–76. (In Russ.).
  18. Petrina O.A., Stadolin M.E. Comfortable urban environment: trends and problems of the organization. *Vestnik universiteta*, 2018, no. 6, pp. 34–38. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2018-6-34-38.
  19. Plotnikova K.A., Kirillov S.N. Provision of green areas in functional zones of Voronezh city. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*, 2025, vol. 33, no. 2, pp. 167–176. (In Russ.). DOI: 10.22363/2313-2310-2025-33-2-167-176.
  20. *Povestka dnya na XXI vek* (The Agenda for the 21st century). Available at: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.shtml?ysclid=mgfqx10e2j901565732](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml?ysclid=mgfqx10e2j901565732) (accessed: 06.10.2025). (In Russ.).
  21. Order No. 153 dated December 15, 1999. On Approval of the Rules for the creation, protection and maintenance of green spaces in cities of the Russian Federation. *KonturNormativ*. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=49758&ysclid=mgfss309me644653321> (accessed: 07.10.2025).
  22. Decree of the Government of the Russian Federation dated 23.09.2019 No. 510-r (as amended on 30.12.2020). On approval of the methodology for the formation of the urban Environment Quality Index. *Pravitel'stvo Rossii*. Available at: <http://static.government.ru/media/files/wbRiqr-DYKeKbPh9FzCHUwWoturf2Ud0G.pdf> (accessed: 07.10.2025).
  23. Rumyantsev D.E., Frolova V.A. Methodological approaches to studying the diversity of ecosystem services of green spaces in metropolitan city. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 2019, no. 10–2 (88), pp. 28–34. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2019.88.10.028.
  24. Soldatova E.S. Building a Comfortable City Environment is the Basis of Future Cities. *Forum molodykh uchenykh*, 2018, no. 5–3 (21), pp. 279–283. (In Russ.).
  25. SP 475.1325800.2020. Parks. Rules of urban planning design and landscaping. *Elektronnyi fond pravovykh i normativno-tehnicheskikh dokumentov*. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/564612858?ysclid=mgftv0g871797954804> (accessed: 07.10.2025).
  26. SP 82.13330.2016. Landscaping. *Elektronnyi fond pravovykh i normativno-tehnicheskikh dokumentov*. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/564612858?ysclid=mgftv0g871797954804> (accessed: 07.10.2025).
  27. Shchasnaya I.I., Rondak U.A. Assessment of public green spaces' ecological condition and ecosystem services in Zhodino city. *Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekologiya*, 2024, no. 2, pp. 24–34. (In Russ.). DOI: 10.46646/2521-683X/2024-2-24-34.
  28. Decree on the National Development Goals of the Russian Federation for 2030 and for the future until 2036. *Prezident Rossii*. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (accessed: 07.10.2025).
  29. Hao Jini, Kozlov V.V. Urban Planning Environment and Trends in Improving City Parks. *Izvestiya vuzov. Investitsii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'*, 2021, vol. 11, no. 4, pp. 760–769. (In Russ.). DOI: 10.21285/2227-2917-2021-4-760-769.
  30. Shikhova N.S. Comparative Assessment of the Functional Efficiency of Arboriflora Species Composition in Urban Green Spaces. *Lesovedenie*, 2023, no. 3, pp. 277–289. (In Russ.). DOI: 10.31857/S0024114823030105.
  31. *Ekosistemnye uslugi Rossii: Prototip natsional'nogo doklada. T. 3. Zelenaya infrastruktura i ekosistemnye uslugi krupneishikh gorodov Rossii* (Ecosystem services in Russia: Prototype of the national report. Vol. 3. Green infrastructure and ecosystem services of Russia's largest cities). Moscow: Izd-vo Tsentr okhrany dikoi prirody, 2021. 112 p. (In Russ.).

32. Yakubov H.G. Attempt of Ecological and Economic Assessment of the Urban Planting Efficiency, in *Tekhnologii i oborudovanie sadovo-parkового и ландшафтного искусства: сборник статей Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* (Technologies and equipment of gardening and landscape construction). Krasnoyarsk: Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, 2019, pp. 9–13. (In Russ.).
33. Manukhina L.A., Yakubov H.G. Analysis of current trends in the greening of urbanized territories. *Real Estate: Economics, Management*, 2023, no. 1, pp. 11–15.
34. Forman R.T.T. *Urban ecology: science of cities*. New York: Cambridge University Press, 2014. 480 p.

## ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF THE BIROBIDZHAN CULTURE AND RECREATION PARK CONDITION

D.V. Zhuchkov, O.V. Averina

*Modern cities are complex multifunctional systems that integrate social, economic and environmental components. Their comprehensive consideration is a relevant contemporary scientific research direction. This paper presents an ecological and economic analysis of the Culture and Recreation Park development in the municipal formation of Birobidzhan. As part of the ecological assessment, it has been identified green spaces species composition and condition. A total of 1198 trees and shrubs belonging to 31 species are surveyed. It is found that the Manchurian ash (*Fraxinus mandshurica*), represented by 279 specimens, is the dominant species in the park's dendroflora. According to the results of the ecological assessment, 64% of the surveyed specimens are classified as damaged (weakened plantings).*

*The authors have made an amenity assessment of the park's 9 functional areas, recording the small architectural forms condition, recreational zones availability, including the presence of benches, gazebos, and other recreational infrastructure.*

*Based on scientific publications and current regulatory frameworks, it is listed the park services the town's residents are provided with. It has been distinguished 9 service groups encompassing 46 potential services. It is stated, that only 16 of them function fully, while information support, public catering facilities, and the lighting system services are just partially functional. The ratio of 1,6 services per 1 hectare of the park territory shows an extremely low level of service development, that does not meet the standards for multifunctional parks, showing a poor recreational zone management.*

*Due to the he results, obtained in their study, the authors have defined directions for the Birobidzhan Park of Culture and Recreation future modernization. They consider the future park area as both the public green recreation zone and the platform for the town entrepreneurship development.*

**Keywords:** ecological and economic assessment, comfortable of urban environment, quality of life, green spaces, park, ecological assessment, commercialization, public benefits.

**Reference:** Zhuchkov D.V., Averina O.V. Ecological and economic assessment of the Birobidzhan culture and recreation park condition. *Regional'nye problemy*, 2025, vol. 28, no. 4, pp. 82–92. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2025-28-4-82-92.

Поступила в редакцию 21.10.2025  
Принята к публикации 24.12.2025