

Анастасия Викторовна Константинова✉

канд. социол. наук, доцент каф. государственного и муниципального управления, младший научный сотрудник научного центра «Смарт технологии устойчивого развития городской среды в условиях глобальных изменений», Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (РУДН). Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: konstantinova-av@rudn.ru; ORCID: 0000-0003-3429-7108

Мина Тахеркхани

аспирант департамента ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (РУДН). Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая 6;
e-mail: m.taherkhani1390@gmail.com

Наиль Вафаевич Алиев

аспирант кафедры социологии, ассистент каф. государственного и муниципального управления, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (РУДН). Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: anv20@list.ru

**УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКИМИ ОЗЕЛЕНЕННЫМИ
ПРОСТРАНСТВАМИ: ПЕРСПЕКТИВЫ УЧЕТА
ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ
(НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНЫХ ИНТЕРВЬЮ)¹**

Учет экосистемных услуг (ЭУ) зеленых насаждений имеет важное значение для устойчивого городского развития. В статье представлены результаты исследования, направленного на определение особенностей включения экосистемных услуг в городское планирование и управления городскими озелененными пространствами в России. Авторами проведена серия из 30 интервью с экспертами из нескольких городов России (Москва, Санкт-Петербург, Апатиты, Ростов-на-Дону и др.), представляющими разные профессиональные области (государственное управление, градостроительство, ландшафтная инженерия, наука, общественные организации и др.). Полученные результаты показывают, что ЭУ городских зеленых насаждений недостаточно отражены в практике и процессах принятия решений. Они не включены в стратегическое городское планирование, а также в проекты ландшафтного и градостроительного развития. В то же время для научного сообщества актуальны задачи по разрешению большого блока разногласий, связанных с отсутствием единой терминологии, типологии и методов оценки ЭУ. Эксперты видят потенциал учета ЭУ на практике и в процессах принятия решений и формируют запрос на разработку методических материалов и внедрение других инструментов и подходов. В ходе исследования сформирован перечень предложений о возможных путях включения ЭУ в практическую деятельность профессионального сообщества и в управление городскими озелененными пространствами.

¹ Исследование выполнено в рамках проекта № 19-77-30012, поддержанного Российским научным фондом. URL: https://sunlab.rudn.ru/wp-content/uploads/2022/01/SUN-Project_Report_2021.pdf (дата обращения: 10.10.2023).

Ключевые слова: экосистемные услуги, экспертные интервью, городское развитие, озелененные пространства, зеленые насаждения, управление.

Для цитирования: Константинова А. В., Тахеркхани М., Алиев Н. В. Управление городскими озелененными пространствами: перспективы учета экосистемных услуг (на основе экспертных интервью) // Социология города. 2023. № 3. С. 45—70. DOI: 10.35211/19943520_2023_3_45

Введение

Проблемы, связанные с ухудшением качества городской окружающей среды, становятся все более актуальными для многих обществ и государств. Одним из эффективных решений принято считать развитие озелененных пространств в городах, а также постоянное усовершенствование механизмов управления такими территориями и оценку удовлетворенности их содержанием (Беляева, 2023; Charoenkit, Piyathamrongchai, 2019).

Многие исследования подтверждают положительное влияние зеленых насаждений на качество городской среды и здоровье городских жителей. Согласно работе О. Дьячковой и коллег, воссоздание «зеленого» фонда в населенных пунктах является одним из основных аспектов охраны окружающей среды, а достаточное количество зеленых насаждений способно оказывать положительное влияние на физическое и психическое здоровье жителей (Дьячкова и др., 2022). Кроме того, в некоторых исследованиях, например у Дж. Палливода (Palliwoda et al., 2020), отмечается, что существует зависимость между способами использования жителями озелененных пространств и степенью озеленения и типами растительности. Ценность городской природы возрастает в кризисных ситуациях. Так, зеленые насаждения признаются удачным инструментом преодоления проблем, вызванных пандемией COVID-19. В работе Д. Душковой и коллег подчеркивается важность наличия доступных озелененных пространств и определяются основные причины их посещения: возможность дышать свежим воздухом, снижение стресса, расслабление, наблюдение и наслаждение природой (Dushkova et al., 2022). Все эти воспринимаемые человеком выгоды от нахождения в озелененных пространствах связываются напрямую с концепцией «экосистемных услуг» (ЭУ).

Термин «экосистемные услуги» введен в 1997 г. в целях привлечения внимания к ценности природы и определяется как прямой и косвенный вклад экосистем в благополучие человека и в качество его жизни (Costanza et al., 1997). Согласно основным международным классификациям выделяются от 3 до 4 категорий ЭУ: обеспечивающие (продукционные), регулирующие, культурные и поддерживающие (сохраняющие) услуги (Экосистемные услуги России..., 2016).

ЭУ городских зеленых насаждений вносят значительный вклад в благополучие населения (Gómez-Baggethun, Barton, 2013), и их преимущества связаны со многими наиболее серьезными проблемами для городов, от адаптации к изменению климата и смягчения его последствий (Demuzere et al., 2014) до здоровья граждан (Pouso et al., 2021; Slater et al., 2020; Ugolini et al., 2020).

Решения по управлению озелененными пространствами также могут приниматься с учетом ЭУ зеленых насаждений, что имеет важное значение для содействия устойчивому развитию городов (Díaz et al., 2015; Guerry et al., 2015; ТЕЕВ, 2010). В статье, посвященной оценке представленности ЭУ в планах развития городов (Cortinovis, Geneletti, 2018), отмечается, что внедрение подхода, основанного на ЭУ, становится потенциально выгодным для всех участников процессов городского развития: горожан, практиков и лиц, принимающих решения. При этом важными этапами данного процесса видятся определение всего перечня городских ЭУ, постановка стратегических целей, связанных с их предоставлением, а также четкое определение спроса и ключевых бенефициаров.

Исследования, направленные на анализ примеров применения концепции ЭУ, подтверждают ее многостороннее влияние на процессы принятия решений. Так, опыт включения ЭУ в управленческие процессы способствует повышению осведомленности заинтересованных сторон и переосмыслению характера экспертных обсуждений (концептуальный уровень), обеспечению поддержки планов и политик (стратегический уровень) и представлению конкретных практических решений (инструментальный уровень) (McKenzie et al., 2014). Таким образом, включение ЭУ в городские планы считается показателем их качества (Woodruff, BenDor, 2016) и расценивается мировым сообществом как способность осуществлять стратегические действия, направленные на повышение устойчивости городов (Frantzeskaki et al., 2016).

В российской и зарубежной практиках степень учета ЭУ зеленых насаждений изучается с применением разных методов. Наиболее эффективным в таких исследованиях может считаться комплексный подход, основанный на применении нескольких методов. Проведенный обзор исследований позволил выделить следующие методы: анализ документов (Cortinovis, Geneletti, 2018; Климанова и др., 2020; Lam, Conway, 2018; Maximova, 2021; Wilkinson et al., 2013), опросы и интервью экспертов (Beery et al., 2016; Sörensen et al., 2021) и изучение реализуемых проектов (Matasov et al., 2021). Оценка возможностей и ограничений использования ЭУ в планировании, как правило, проводится при помощи методов экспертных и глубинных интервью с различными участниками, включенными в процессы городского развития. Например, (Niemi et al., 2010) определили преимущества и недостатки, влияющие на планирование и сохранение городских зеленых насаждений, по мнению 24 специалистов, работающих в области планирования землепользования и управления окружающей средой в Финляндии. В аналогичных исследованиях приводятся данные об интервью с политиками из Европейской комиссии и государств-членов ЕС (Hauck et al., 2013a), немецкими ландшафтными и региональными планировщиками (Albert et al., 2014a, 2014b), португальскими специалистами по региональному планированию (Mascarenhas et al., 2014), а также шведскими заинтересованными сторонами и специалистами по планированию на муниципальном уровне (Beery et al., 2016; Palo et al., 2016; Kaszowska et al., 2015). Результаты таких исследований способствуют более фундаментальному пониманию подходов и механизмов интеграции ЭУ в управление городскими озелененными пространствами.

Цель представленного исследования заключалась в определении степени и особенностей включения ЭУ в городское планирование и уточнении пер-

спектив и возможных мер для более эффективного управления городскими озелененными пространствами. Основные задачи сформулированы следующим образом:

1. Определить уровень понимания экспертами (практиками, государственными управленцами, учеными и другими заинтересованными сторонами) термина ЭУ и потенциала применения в профессиональной деятельности концепции ЭУ.

2. Выявить основные ограничения учета ЭУ в городском управлении и планировании.

3. Сформулировать предложения о возможных способах включения ЭУ в практическую деятельность профессионального сообщества и управление городскими озелененными пространствами.

Данная публикация подготовлена на основе материалов, включенных в Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Смарт технологии мониторинга, моделирования и оценки экосистемных сервисов зеленой инфраструктуры и почв для поддержки принятия решений в сфере устойчивого развития городов на фоне глобальных изменений» в рамках проекта № 19-77-30012, поддержанного Российским научным фондом².

Материалы и методы

Исследование проводилось методом экспертного интервью по полуструктурированному гайду. Для определения уровня понимания и применения в профессиональной деятельности концепта ЭУ зеленых насаждений, а также заинтересованности экспертного сообщества в оценке и интерпретации ЭУ проведена серия из 30 экспертных интервью.

Выборочная совокупность респондентов включала в себя представителей разных городов (Москва, Санкт-Петербург, Апатиты, Волгоград, Ростов-на-Дону, Краснодар, Нижний Новгород, Пермь) и разных профессиональных направлений, связанных с городским развитием. Экспертами выступили специалисты, как практики (ландшафтные архитекторы, специалисты, занимающиеся городским планированием, благоустройством и озеленением территорий), так и теоретики (ученые, изучающие различные аспекты урбанизации: экономисты, урбанисты, экологи), а также представители администраций муниципальных образований, представители городских сообществ, волонтеры и т. д. Структура выборочной совокупности представлена в табл. 1.

Выборочная совокупность экспертов сформирована с использованием метода «снежного кома». Длительность интервью составила от 23 мин до 1 ч 40 мин. Все интервью были записаны и расшифрованы. Основные результаты получены с применением метода тематического анализа стенограмм интервью (de Sousa et al., 2018; Krawatzek, 2018).

² Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Смарт технологии мониторинга, моделирования и оценки экосистемных сервисов зеленой инфраструктуры и почв для поддержки принятия решений в сфере устойчивого развития городов на фоне глобальных изменений», 2021. Проект № 19-77-30012 (Российский научный фонд). URL: https://sunlab.rudn.ru/wp-content/uploads/2022/01/SUN-Project_Report_2021.pdf (дата обращения: 10.10.2023).

Таблица 1. Структура выборочной совокупности экспертов, принимавших участие в экспертном интервью

Группы респондентов	Число
Ландшафтные архитекторы	7
Ученые	7
Городские планировщики (архитекторы)	2
Городские сообщества, волонтеры	7
Представители администраций муниципальных образований	3
Организации (балансодержатели, консалтинговые компании и др.)	4
<i>ИТОГО</i>	<i>30</i>

Результаты

Понимание термина и потенциала концепции ЭУ

С термином ЭУ знакомы практически все эксперты, принимавшие участие в интервью. В ходе исследования определены такие интерпретации термина ЭУ, как экологические услуги, экосистемные функции, экосистемные сервисы. При этом для большинства представителей профессионального сообщества была отмечена новизна данного термина. В том числе эксперты отмечали, что для многих из их коллег термин ЭУ остается непонятным и часто требует уточнения при обсуждении рабочих проектов.

ЭУ — это пока непонятный термин для большинства людей, кто работает в нашей среде. Я вот пока с этим термином очень аккуратно обращаюсь, потому что пока непонятна реакция девелоперов — они не понимают, что это такое, в чем там ценность (эксперт 1, Москва, ландшафтные архитекторы).

Ростов-на-Дону у нас молод в этом плане, потому что мы сейчас небольшими шагами идем к водно-городскому каркасу, до ЭУ нам еще далеко. У нас, наверное, только человек десять из всего города наберется, кто знает про этот термин (эксперт 19, Ростов-на-Дону, представители администраций муниципальных образований).

Также экспертами, в основном учеными, отмечается недостаточная проработанность основных составляющих концепции ЭУ, в том числе ввиду ее комплексности и сложности. Несмотря на накопленный опыт в российской и, скорее, советской науке и градостроительстве, позволяющий осмысливать и внедрять концепцию ЭУ, а также включенность российского научного сообщества в обсуждение вопросов ЭУ на международном уровне, в ходе интервью экспертами отмечено некоторое отставание в применении концепции ЭУ в качестве инструмента для развития городских территорий.

ЭУ — это достаточно сложная тема для Российской Федерации, потому что научный потенциал очень давно сформировался, да и очень четкое определение ЭУ, все плюсы, все минусы, и как бы база готова. Но вот, к сожалению, невзирая на то, что я сама достаточно долгое время занималась ЭУ, ... тем не менее пока подвижки не очень существенные (эксперт 9, Москва, ученые).

И все привыкли, и это как раз большая проблема для меня была — объяснить, что почему-то так получилось, что вся история озеленения в Советском Союзе, она вертится вокруг Москвы и Лунца, забывая о том, что на самом деле все эти ЭУ, более того, конференции и встречи по поводу взаимодействия, связанные со здоровьем, имеется в виду привязку к здоровью, они были в Петербурге до войны. И все это оговаривалось в журнале под названием «Зеленое строительство» (эксперт 27, Санкт-Петербург, представители городских сообществ, волонтеры).

Одновременно экспертами отмечен потенциал анализа имеющегося опыта в области интерпретации концепции ЭУ. Пересмотр и доработка существующих подходов и методов, уточнение понятий и терминов с учетом современных и зарекомендовавших себя концепций видятся экспертам значимым этапом для более осмысленного применения концепции ЭУ.

И любые концепции, они должны подвергаться какой-то ревизии. В этом смысле концепция ЭУ позволяет подвергнуть ревизии и посмотреть по-другому на привычные нам понятия. И это, на мой взгляд, очень ценно и важно (эксперт 7, Москва, ученые).

Учитывая, что там денежная оценка и, самое главное, необходимость отделить их от товаров, то есть того, что действительно материально, есть смысл использовать термин «услуги». Но, может быть, все-таки разумнее было бы оценивать выгоды, которые получает человек за счет вот этих экологических функций природных систем (эксперт 6, Москва, ученые).

Ограничения для учета ЭУ в городском управлении и планировании

В ходе исследования установлено, что ЭУ городских зеленых насаждений в недостаточной мере используются профессиональным сообществом, занимающимся вопросами городского развития, в практической деятельности. Также отмечается, что сотрудники и руководители муниципалитетов не руководствуются возможными выгодами от оценки ЭУ при принятии решений по содержанию и управлению озелененными пространствами. Экспертами названы ограничения, связанные с отсутствием апробированных и верифицированных методик оценки ЭУ, и, как следствие, недостаточность примеров успешных проектов и практик с применением подходов по учету ЭУ, несмотря на признаваемый опыт и имеющиеся научные результаты у научного сообщества. Дополнительно в качестве серьезного ограничения можно выделить отсутствие методик экономической (монетарной) оценки ЭУ, дающей потенциальную возможность для сравнения затрат и выгод от внедрения зеленых решений и технологий или при принятии решений о сохранении озелененной территории и ее благоустройстве.

То есть расчеты, связанные с ЭУ, могут сыграть очень важную роль. Нам не хватает экономики, потому что, с одной стороны, можно посчитать достаточно легко капитальные вложения — сколько потребуется, чтобы создать зеленую крышу и луг. Но посчитать, сколько денег в будущем этот луг или крыша могут дать или сэкономить заказчику в течение десятилетий — это, на мой взгляд, является предметом научного исследования, которое впоследствии напрямую будет влиять на принятие решений ответственными лицами (эксперт 2, г. Москва, ландшафтные архитекторы).

Основные ограничения включения ЭУ в практики управления и планирования городских озелененных пространств, определенные в результате экспертных интервью, объединены в 7 групп (рис.).

1. Отсутствие отработанных и верифицированных методик оценки ЭУ, инструментов учета и инструкций (руководств, рекомендаций) по включению результатов оценки в управленческие практики.

Во-первых, в силу того, что ЭУ трактуются очень широко, потому что это совокупность всех благ, которые природа дает человеку, и сюда входят кислород и поглощение газа углекислого и вредных выбросов, и создание комфортной среды, то есть тут как бы регулирование климата. Это широкий спектр услуг, и в силу такой сложности ЭУ сейчас нет универсальной методики, которая позволила бы сказать: «Вот, мы посчитали ЭУ, вот мы таким образом оценили и поэтому давайте сохраним этот зеленый объект, потому что он приносит вот такую-то пользу». Но на самом деле такой методики и в разных странах мира нет (эксперт 9, Москва, ученые).

2. Недостаточная осведомленность потенциальных заинтересованных сторон (заказчиков, девелоперов, городских властей) и непонимание возможных выгод от оценки ЭУ. Как следствие — отсутствие заказа на проведение научных и практических работ по оценке ЭУ как со стороны органов государственной власти, так и со стороны профильных компаний и общества в целом.

Но мы хотим, чтобы это внедрялось, но пока непонятно, как это продать заказчику, как обосновать, что эти работы необходимы. Потому что заказчик всегда оптимизирует свои траты. Теоретически мы понимаем, что такие расчеты влияют на подбор в том числе и растений. Пока что у нас не было случая, чтобы мы поменяли какую-то подборку (эксперт 3, Москва, ландшафтные архитекторы).

3. Финансовые ограничения, что в первую очередь характерно для небольших городов, в которых сравнительно скромные бюджеты на озеленение, содержание и благоустройство территорий.

У нас это не развито, поэтому если администрация городов будет заинтересована и выступать с такими задачами (чтобы мы разработали определенный проект), тогда мы будем работать. К нам с такими целями никто не обращался, так как для малых городов основная задача — что-либо посадить, остальное — второстепенно (эксперт 23, Апатиты, ученые).

Необходимый компонент для того, чтобы эти решения реализовать, — деньги. Так случилось, что вместе с разделением полномочий 90 % всех бюджетных поступлений — это федеральные поступления, 9 % — это региональные и 1 % — местные. И хотя местному бюджету, вообще говоря, на роду написано заниматься высадкой деревьев и покраской скамеечек, мы, к сожалению, только через федеральное бюджетное финансирование, субсидии и программы Минстроя можем рассчитывать на какие-то зеленые насаждения (эксперт 10, Волгоград, городские планировщики (архитекторы)).

4. Отсутствие нормативного закрепления понятий ЭУ, а также методов их оценки на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Нет пока таких методик, которые были бы законодательно или рекомендательно утверждены на разных уровнях и использовались для конкретных уже целей, связанных, условно говоря, с развитием города. А раз нет, то тогда, естественно, их использование достаточно затруднено и, естественно, в России пока этому хода нет (эксперт 9, Москва, ученые).

РИС.

5. Отсутствие необходимых компетенций у исполнителей и специалистов муниципальных органов исполнительной власти, в чьи должностные обязанности входит управление озелененными пространствами.

Если 20 лет назад можно было с большой вероятностью во многих регионах найти компетентных озеленителей, то сейчас 99 % урбанистов-озеленителей всех мастей работают в Москве, реже Санкт-Петербурге. И из-за того, что у нас такая сильная концентрация компетенций, иначе чем из Москвы нам привезти специалиста неоткуда. И это тоже в долгосрочной перспективе все ухудшается и ухудшается. Уменьшается количество выпускников. Ухудшаются профессорские кадры. И это все очень сильно может сказываться, то есть глобально образование важно, но его важно подкреплять возможностью что-то с этим образованием сделать (эксперт 10, Волгоград, городские планировщики (архитекторы)).

6. Отсутствие стратегического видения и в целом планирования развития городских территорий, в том числе частое разделение ответственности и управленческих полномочий за разного типа озелененные территории между разными подразделениями или ведомствами на муниципальном уровне.

Отсутствие каких-то четко сформулированных приоритетов государственного развития в части осознания ценностей экосистемы. Например, вот у нас в обязательствах, принятых на себя по «Конвенции о биоразнообразии», у Российской Федерации написано, что во всех региональных стратегиях экономического развития должен быть раздел по расчету ЭУ. Ни в одной стратегии этого раздела нет. То есть как бы, понимаете, вроде как у нас с вами и рынок есть, а что толку-то?! Но это же наши добровольные обязательства, понимаете? — добровольные! (эксперт 7, Москва, ученые).

7. Отсутствие информации и данных в открытом доступе, трудности, связанные со сбором данных, в том числе необходимых для оценки ЭУ.

Информации не то что не хватает — ее просто нет. То есть ты как бы... Ну, скажем, первое действие, которое ты начинаешь делать при консультировании, — это попытка найти хоть какую-то информацию (эксперт 7, Москва, ученые).

Не хватает первички для аналитики. Нет, вам первичку в свободном доступе не выложат. То есть ее мало, она гнилая, она дутая, но даже вот этой маленькой первички, ее физической нет в доступности (эксперт 29, Нижний Новгород, экологические организации).

Заинтересованность экспертного сообщества в оценке ЭУ и экологических данных

Благодаря выявленной актуальности концепции ЭУ для профессиональной деятельности большинства экспертов определены основные направления и необходимые условия для включения концепции в проекты городского развития. Так, серьезным потенциалом обладает разработка и уточнение основных методов оценки ЭУ (как количественных, так и качественных), представление экономической оценки ЭУ и обоснование экономической эффективности принимаемых решений, а также наличие в свободном доступе данных разного уровня. Проведенный анализ типов данных, названных экспертами, позволил структурировать их следующим образом: данные о состоянии компонентов окружающей среды (зеленые насаждения, почва, воздух, шумовое загрязнение), в том числе получаемые при помощи современ-

ных технологий; инструменты для анализа территорий (карты, схемы); инструменты и методы для оценки ЭУ и принятия решений; данные для получения опыта и профессионального развития (лучшие практики, просветительские мероприятия, контакты экспертов и т. д.). Выявленные перечни данных объединены в 10 групп (табл. 2).

Наличие экономических расчетов нам бы помогало. Главное для бюджета — эффективность его использования. Если растение проще содержать, оно не так трепетно к подкормке, подстрижке, окучиванию или еще чему-либо, конечно, это было бы выгодно и удобно, можно было бы проще за этим следить и посадить, нежели тратить деньги на содержание. И было бы обоснование для принятия данного решения для архитекторов и муниципального заказчика (эксперт 21, Апатиты, представители администраций муниципальных образований).

Но в целом, конечно, важно, чтобы экосистемный анализ применяли не только мы, когда проектируем территорию. Важно, чтобы это было вообще первое как бы... первая, наверно, задача для девелопера после покупки территории и маркетинга, подсчета денег и квадратных метров, сколько должно появиться на этой территории (эксперт 4, Москва, ландшафтные архитекторы).

Я надеюсь, что когда-нибудь мы придем к тому, что мы сможем себе позволить применять эти подходы и думать чуть-чуть на будущее, а не только на сейчас. Дело в том, что у нас уже в регионе есть серьезные экологические последствия, связанные с неправильным озеленением, в частности, тоже. То есть вот последние несколько сезонов у нас бывают пылевые бури, которых раньше не было. И когда у нас идут сильные дожди — это бывает очень редко, но это бывает прямо затопление какое-то (эксперт 18, Ростов-на-Дону, ландшафтные архитекторы).

Предложения о возможных способах включения ЭУ в практическую деятельность профессионального сообщества и управление городскими озелененными пространствами

Экспертами предложены варианты решений, отвечающих на ограничения включения ЭУ в практики управления и планирования городских озелененных пространств (см. рис.). Эти решения структурированы и объединены в 5 направлений, по которым видится целесообразным проведение дальнейшей работы разными группами заинтересованных лиц.

1. Оценка ЭУ: разработка и апробация методик, разработка автоматизированных инструментов, создание баз данных и методических материалов:

- определение состава, содержания ЭУ и отбор услуг, поддающихся и подлежащих оценке;
- разработка методик оценки ЭУ, в том числе экономической;
- апробация и верификация методик по оценке ЭУ зеленой инфраструктуры;
- создание базы данных для расчета ЭУ разного типа на муниципальном уровне и уровне конкретного проекта;
- создание инструментов (программных тиражируемых модулей), позволяющих автоматизировать расчеты ЭУ;
- разработка методических материалов, инструкций либо других инструментов, в том числе позволяющих интерпретировать результаты оценки ЭУ;
- разработка механизма взимания платежей за ЭУ.

ТАБЛ.

2. Нормативно-правовая база: разработка и принятие нормативных и регламентирующих документов разного уровня:

- разработка и принятие нормативных документов, определяющих содержание понятий «ЭУ», «зеленая инфраструктура», «экологический каркас»;
- включение в региональные стратегии социально-экономического развития раздела по оценке ЭУ;
- нормативно-правовое обеспечение взимания платежей за ЭУ;
- разработка нормативов стоимости отдельных ЭУ для города;
- включение различных экологических параметров в стандарты, например финансовую отчетность организаций или территорий (в отдаленной перспективе).

3. Процессы принятия решений: разработка инструментов и систем для сопровождения управленческих решений, а также подходов для вовлечения разных целевых аудиторий:

- разработка цифровых инструментов (баз данных), предоставляющих открытый доступ к данным о городской зеленой инфраструктуре (например, цифровые карты деревьев);
- разработка системы управления данными, являющейся общегосударственной, объединяющей сектора и дисциплины и используемой для принятия решений;
- переход к управлению и планированию городской окружающей среды на основе адекватных данных по всем аспектам, связанным с городской зеленой инфраструктурой;
- вовлечение экспертного сообщества и жителей в процессы принятия решений.

4. Просвещение и развитие: разработка образовательных программ, проведение просветительских мероприятий, создание ресурсов для презентации лучших практик:

- проведение просветительских мероприятий (лекций, конференций, открытых дискуссий и т. д.) и организация обмена опытом и успешными практиками;
- разработка образовательных программ и курсов для разных аудиторий (школьники, студенты, специалисты муниципалитетов, практики);
- создание цифровых инструментов — интеграторов лучших практик, примеров и материалов, позволяющих осуществлять сбор данных с помощью граждан и профессионального сообщества;
- проведение специальных программ для руководителей и сотрудников городских муниципалитетов.

5. Структурные ведомственные изменения: создание единых дирекций по зеленым насаждениям в муниципалитетах или выделение отдельной должности специалиста по зеленой инфраструктуре (главного ландшафтного архитектора).

Обсуждение результатов

Результаты исследования позволяют сделать выводы об осведомленности специалистов по городскому развитию, как практиков (ландшафтных архитекторов, специалистов, занимающихся городским планированием, благо-

устройством и озеленением территорий), так и научного сообщества (ученых, изучающих различные аспекты урбанизации и окружающей среды: экономистов, урбанистов, экологов), представителей администраций муниципальных образований, представителей городских сообществ, волонтеров в отношении термина ЭУ и об оценке потенциала применения концепции ЭУ в профессиональной деятельности и управлении городской средой. Применение термина ЭУ в профессиональной деятельности характерно в основном для научного сообщества, что во многом обуславливает скромный опыт включения концепции в практическую реализацию и процессы принятия решений. Несмотря на увеличивающееся количество исследований и включенность российских ученых в международную исследовательскую повестку, которая также характеризуется экспоненциально растущим количеством исследований городских ЭУ (Frantzeskaki et al., 2022; Haase et al., 2014; Luederitz et al., 2015), перенос разработанных подходов и методов в данной области ограничен ввиду разных причин. Схожая ситуация наблюдается в других странах, где проведенные исследования также подтверждают возникающие сложности в процессах перехода от научного знания к практическому применению (Cortinovis, Geneletti, 2018; Geneletti, 2015; Kremer et al., 2016; Ruckelshaus et al., 2013).

Основные ограничения учета ЭУ в городском планировании и управлении, отмеченные экспертами, связаны как с отсутствием достаточных навыков и опыта, так и с ограничениями финансового и нормативного характера. Следствием недостаточности знаний и опыта становится игнорирование как в городском развитии, так и при реализации проектов по строительству и благоустройству концепции ЭУ, методик и инструментов учета ЭУ, даже в тех случаях, когда значимость ЭУ и необходимость их улучшения осознается ответственными исполнителями (Sörensen et al., 2021).

Обоснованным решением данной проблемы может стать наращивание опыта применения концепции ЭУ, что необходимо осуществлять с участием научного сообщества (Palo et al., 2016). Это позволяет не только обогатить практику планирования новыми подходами, но и дает возможность ученым разрабатывать и дополнять методики с учетом практического опыта и обратной связи профессионального сообщества. Таким образом, данное предложение влияет на преодоление еще одного ограничения, названного экспертами, а именно необходимости разрешения терминологического и концептуальных противоречий, связанных с формированием единого понятийного аппарата и верифицированной методологической базы по оценке ЭУ (Rall et al., 2015). На современном этапе учеными используется несколько синонимичных терминов, таких как «ЭУ», «экологические услуги», «экосистемные функции», «экосистемные сервисы». Кроме того, важным критерием для планирования и управления городскими зелеными насаждениями является возможность учета и доступность достоверных данных о состоянии разных компонентов окружающей среды. Дополнительно стоит отметить, что разнообразные типы ЭУ и подходы к их оценке также могут интерпретироваться по-разному как учеными, так и профессиональным сообществом.

Решение всех описанных противоречий способно привести к следующему значимому шагу по преодолению ограничения, связанного с отсутствием нормативного регулирования в области оценки и учета ЭУ зеленых насаждений (Казарян, Хачатрян, 2020). Поскольку разработку регулирующих и стра-

тегических документов целесообразно осуществлять с учетом имеющегося опыта и методологической базы, то дополнительным потенциалом может обладать учет международных практик, в особенности в создании документов стратегического планирования развития городов. Примеры таких практик характерны для городов по всему миру, например, они встречаются при разработке «Инструментов зеленого фактора» в Сигтле, Хельсинки, Мальмё и Сингапуре (Juhola, 2018; Kruuse, 2011; Ong, 2003; Slätmo et al., 2019). Также в стратегическом плане города Мельбурна особое внимание уделяется разработке нормативных условий для развития зеленой инфраструктуры и участию в этой работе исследователей, практиков, политиков и дизайнеров (Bush et al., 2021).

Большим потенциалом обладает также стратегическое планирование на региональном уровне, что может предполагать включение в региональные стратегии раздела по оценке ЭУ. Считается, что для разработки стратегических документов, как городского, так и регионального масштабов, необходимым условием становится привлечение к их разработке и в процессы принятия решений экспертов и граждан (Ahern, et al., 2014; Frantzeskaki et al., 2022).

В проведенном исследовании одним из подтвержденных результатов стало отсутствие стратегического подхода при принятии решений относительно развития городских озелененных пространств. Основными критериями и обоснованиями данного ограничения можно назвать короткий горизонт планирования, отсутствие необходимых знаний и навыков у исполнителей, недостаточное вовлечение экспертного сообщества, что также подтверждается в научных работах (например, Veery et al., 2016, Дьячкова, 2021).

К серьезным мерам поддержки, направленным на преодоление основных ограничений, в первую очередь связанных с недостаточностью компетенций и опыта у исполнителей и профессионалов, реализующих проекты по преобразованию городских территорий, а также с отсутствием спроса со стороны основных бенефициаров, относятся образовательные и маркетинговые инструменты. Среди таких мер могут быть названы инструкции, базы данных, методические материалы, обобщающие существующие научные знания и примеры из практики. Кроме того, могут быть организованы образовательные мероприятия и образовательные программы для специалистов-практиков, сотрудников и руководителей городских муниципалитетов, просветительские мероприятия (лекции, конференции, открытые дискуссии и т. д.) и другие форматы встреч, направленных на обмен опытом и успешными практиками.

Одновременно важную роль играют маркетинговые инструменты, способствующие идентификации основных бенефициаров и возможных улучшений, в перспективе оцениваемых как следствие преобразования зеленых насаждений (Kabisch, Haase, 2014). Продвижение выгод и преимуществ, получаемых гражданами, способно усиливать аргументацию при планировании развития территорий и приоритизации в пользу зеленых насаждений (Hauck et al., 2013b). При этом, как утверждают (Albert et al., 2014a, b), информация об ЭУ должна быть полезной и ее необходимо интегрировать в профессиональные журналы, ландшафтные планы, экспертные заключения, а также внедрять интерактивные методы предоставления информации, такие как обсуждения во время семинаров и конференций. Примером такого опыта можно назвать экспертный жур-

нал «Экоурбанист» (<https://ecourbanist.ru/>), адресованный аудиторией, занимающимся развитием городской среды, и рассказывающий о функционировании городских экосистем, методах их оценки и регулирования, а также интересных практиках и проектах в российских городах.

Заключение

Применение концепции ЭУ городских зеленых насаждений способствует значительному вкладу в развитие городских территорий, в обоснованное планирование мероприятий по содержанию озелененных пространств и в повышение благополучия граждан. Существующий опыт исследований ЭУ, как с исследовательской, так и с политической точек зрения, подтверждает актуальность и целесообразность включения ЭУ в процессы принятия решений для содействия эффективности управления озелененными пространствами и устойчивому развитию городской среды. Несмотря на большое количество публикаций, посвященных исследованию и развитию концепции ЭУ, все еще ограничено применение подходов, позволяющих применять предлагаемые методы и инструменты в практических аспектах.

Результаты, полученные в рамках проведенного исследования, позволили уточнить проблемное поле и целевые ориентиры для дальнейших работ по оценке ЭУ, в том числе с точки зрения их экономической ценности и обоснования выгод для основных заинтересованных групп. Дополнительно были выявлены аспекты, касающиеся существующего законодательства и необходимых оснований его изменения, существующих и недостающих данных о зеленых насаждениях, которые используются и могут быть использованы при проведении работ по озеленению и благоустройству городских территорий.

Для успешного применения концепции ЭУ сформирован перечень предложений о возможных способах (инструментах) включения ЭУ городских зеленых насаждений в практическую деятельность профессионального сообщества, процессы принятия решений и управление озелененными пространствами.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность и признательность экспертам, принявшим участие в интервью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Беляева Е. Л. Проблемы социальной оценки проектов благоустройства (на примере пляжа в Строгино) // Социология города. 2023. № 1. С. 62—82. DOI: 10.35211/19943520_2023_1_62.

Дьячкова О. Н. Принципы стратегического планирования развития «зеленой» инфраструктуры городской среды // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 8. С. 1045—1064. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064.

Дьячкова О. Н., Михайлов А. Е., Якунина Г. В. Опыт оценки привлекательности районных парков Санкт-Петербурга // Социология города. 2022. № 3. С. 49—63. DOI: 10.35211/19943520_2022_3_49.

Казарян Р. А., Хачатрян В. В. Экологический каркас города или зеленый пояс // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 1. С. 13. URL: <https://esj.today/PDF/82SAVN120.pdf> (дата обращения: 04.09.2023).

Климанова О. А., Колбовский Е. Ю., Илларионова О. А. Зеленая инфраструктура города: оценка состояния и проектирование развития. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020.

Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Т. 1. Услуги наземных экосистем / ред.-сост. Е. Н. Букварёва, Д. Г. Замолотчиков. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016.

Ahern J., Cilliers S., Niemelä J. The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation // *Landscape and Urban Planning*. 2014. Vol. 125. Pp. 254—259. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.01.020.

Albert C., Aronson J., Fürst C., Opdam P. Integrating ecosystem services in landscape planning: requirements, approaches, and impacts // *Landscape Ecol.* 2014. Vol. 29. Iss. 8. Pp. 1277—1285. DOI: 10.1007/s10980-014-0085-0.

Albert C., Hauc J., Buhr N., von Haaren C. What ecosystem services information do users want? Investigating interests and requirements among landscape and regional planners in Germany // *Landsc. Ecol.* 2014. Vol. 29. Pp. 1301—1313. DOI: 10.1007/s10980-014-9990-5.

Beery T., Stålhammar S., Jönsson K. I. et al. Perceptions of the ecosystem services concept: opportunities and challenges in the Swedish municipal context // *Ecosyst. Serv.* 2016. Vol. 17. Pp. 123—130. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.12.002.

Bush J., Ashley G., Foster B., Hall G. Integrating Green Infrastructure into Urban Planning: Developing Melbourne's Green Factor Tool // *Urban Planning and Green Infrastructure*. 2021. Vol. 6. Iss. 1. Pp. 20—31. DOI: 10.17645/up.v6i1.3515.

Charoenkit S., Piyathamrongchai K. A review of urban green spaces multifunctionality assessment: A way forward for a standardized assessment and comparability // *Ecological Indicators*. 2019. Vol. 107. P. 105592. DOI: 10.1016/j.ecolind.2019.105592.

Cortinovis C., Geneletti D. Ecosystem services in urban plans: What is there, and what is still needed for better decisions // *Land Use Policy*. 2018. Vol. 70. Pp. 298—312. DOI: 10.1016/j.landusepol.2017.10.017.

Costanza R., d'Arge R., de Groot R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital // *Nature*. 1997. 387. 253—260. DOI: 10.1038/387253a0.

de Sousa D. C. P., Magalhaes H. F., de Oliveira E. S., Albuquerque U. P. Methods in the extraction and chemical analysis // *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* / ed. by de Lucena R., Cruz da Cunha L., Alves R. Springer, 2018. Pp. 45—54. DOI: 10.1007/978-1-4939-8919-5.

Demuzere M., Orru K., Heidrich O. et al. Mitigating and adapting to climate change: multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure // *J. Environ. Manage.* 2014. Vol. 146. Pp. 107—115. DOI: 10.1016/j.jenvman.2014.07.025.

Díaz S., Demissew S., Carabias J. et al. The IPBES conceptual framework — connecting nature and people // *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 2015. Vol. 14. Pp. 1—16. DOI: 10.1016/j.cosust.2014.11.002.

Dushkova D., Ignatieva M., Konstantinova A. et al. Human-Nature Interactions during and after the COVID-19 Pandemic in Moscow, Russia: Exploring the Role of Contact with Nature and Main Lessons from the City Responses // *Land*. 2022. Vol. 11. P. 822. DOI: 10.3390/land11060822.

Frantzeskaki N., Kabisch N., McPhearson T. Advancing urban environmental governance: understanding theories, practices and processes shaping urban sustainability and resilience // *Environ. Sci. Policy*. 2016. Vol. 62. Pp. 1—6. DOI: 10.1016/j.envsci.2016.05.008.

Frantzeskaki N., Oke C., Barnett G. et al. A transformative mission for prioritising nature in Australian cities // *Ambio*. 2022. Vol. 51. Pp. 1433—1445. DOI: 10.1007/s13280-022-01725-z.

Geneletti D. A conceptual approach to promote the integration of ecosystem services in strategic environmental assessment // *J. Environ. Assess. Policy Manage.* 2015. Vol. 17. Iss. 4. P. 1550035. DOI: 10.1142/S1464333215500350.

Gómez-Baggethun E., Barton D.N. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning // *Ecol. Econ.* 2013. Vol. 86. Pp. 235—245. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019.

Guerry A. D., Polasky S., Lubchenco J. et al. Natural capital and ecosystem services informing decisions: from promise to practice // *Proc. Natl. Acad. Sci.* 2015. Vol. 112. Iss. 24. Pp. 7348—7355. DOI: 10.1073/pnas.1503751112.

Haase D., Larondelle N., Andersson E. et al. A quantitative review of urban ecosystem service assessments: concepts, models, and implementation // *Ambio.* 2014. Vol. 43. Iss. 4. Pp. 413—433. DOI: 10.1007/s13280-014-0504-0.

Hauck J., Görg C., Varjopuro R. et al. Benefits and limitations of the ecosystem services concept in environmental policy and decision making: some stakeholder perspectives // *Environ. Sci. Policy.* 2013. Vol. 25. Pp. 13—21. DOI: 10.1016/j.envsci.2012.08.001.

Hauck J., Schweppe-Kraft B., Albert C. et al. The promise of the ecosystem services concept for planning and decision-making // *GAIA.* 2013. Vol. 22. No. 4. Pp. 232—236. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83203> (accessed: 05.06.2023).

Juhola S. Planning for a green city: The Green Factor tool // *Urban Forestry and Urban Greening.* 2018. Vol. 34. Pp. 254—258. DOI: 10.1016/j.ufug.2018.07.019.

Kabisch N., Haase D. Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany // *Lands. Urban Plann.* 2014. Vol. 122. Pp. 129—139. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.11.016.

Kaczorowska A., Kain J.-H., Kronenberg J., Haase D. Ecosystem services in urban land use planning: Integration challenges in complex urban settings — Case of Stockholm // *Ecosyst. Serv.* 2015. Vol. 22. Pp. 1—9. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.04.006.

Krawatzek F. Interpreting Text as Discourse or Using Text as Data // *Youth in Regime Crisis: Comparative Perspectives from Russia to Weimar Germany.* Oxford, 2018. DOI: 10.1093/oso/9780198826842.003.0002.

Kremer P., Hamstead Z., Haase D. et al. Key insights for the future of urban ecosystem services research // *Ecol. Soc.* 2016. Vol. 21. Iss. 2. P. 29. DOI: 10.5751/ES-08445-210229.

Kruuse A. GRaBS expert paper 6: The green space factor and the green points system. London: UK Town and Country Planning Association, 2011.

Lam S. T., Conway T. M. Ecosystem services in urban land use planning policies: A case study of Ontario municipalities // *Land Use Policy.* 2018. Vol. 77. Pp. 641—651. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.06.020.

Luederitz C., Brink E., Gralla F. et al. A review of urban ecosystem services: six key challenges for future research // *Ecosyst. Serv.* 2015. Vol. 14. Pp. 98—112. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.05.001.

Mascarenhas A., Ramos T. B., Haase D., Santos R. Integration of ecosystem services in spatial planning: a survey on regional planners' views // *Landsc. Ecol.* 2014. Pp. 1—14. DOI: 10.1007/s10980-014-0012-4.

Matasov V., Yaroslavtsev A., Bukin S. et al. Ecosystem Services Approach for Landscaping Project: The Case of Metropolia Residential Complex // *Advanced Technologies for Sustainable Development of Urban Green Infrastructure: Proceedings of Smart and Sustainable Cities 2020.* Cham: Springer, 2021. Pp. 319—330. DOI: 10.1007/978-3-030-75285-9_29.

Maximova O. Ecosystem Services in Russian Urban Legislation // *Advanced Technologies for Sustainable Development of Urban Green Infrastructure: Proceedings of Smart and Sustainable Cities 2020.* Springer Geography. Cham: Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-75285-9_24.

Mckenzie E., Posner S., Tillmann P. et al. Understanding the use of ecosystem service knowledge in decision making: lessons from international experiences of spatial planning // *Environ. Plann. C: Gov. Pol.* 2014. Vol. 32. Iss. 2. Pp. 320—340. DOI: 10.1068/c12292j.

Niemelä J., Saarela S. R., Söderman T. et al. Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: a Finland case study // *Biodivers. Conserv.* 2010. Vol. 19. Iss. 11. Pp. 3225—3243. DOI: 10.1007/s10531-010-9888-8.

Ong B. L. Green Plot Ratio: An ecological measure for architecture and urban planning // *Landscape and Urban Planning.* 2003. Vol. 63. Iss. 4. Pp. 197—211. DOI: 10.1016/S0169-2046(02)00191-3.

Palliwoda J., Banzhaf E., Priess J. A. How do the green components of urban green infrastructure influence the use of ecosystem services? Examples from Leipzig, Germany // *Landscape Ecol.* 2020. Vol. 35. Pp. 1127—1142. DOI: 10.1007/s10980-020-01004-w.

Palo T., Lagercrantz K., Bramryd T. et al. Priority areas in municipality planning: ecosystem services, environmental impact assessments and research areas // *One Ecosyst.* 2016. 1e9869. DOI: 10.3897/oneeco.1.e9869.

Pouso S., Borja A., Fleming L. E. et al. Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health // *Sci. Total Environ.* 2021. Vol. 756. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143984.

Rall E. L., Kabisch N., Hansen R. A comparative exploration of uptake and potential application of ecosystem services in urban planning // *Ecosystem Services.* 2015. Vol. 16. Pp. 230—242. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.10.005.

Ruckelshaus M., McKenzie E., Tallis H. et al. Notes from the field: lessons learned from using ecosystem service approaches to inform real-world decisions // *Ecol. Econ.* 2013. Vol. 115. Pp. 11—21. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2013.07.009.

Slater S. J., Christiana R. W., Gustat J. Recommendations for Keeping Parks and Green Space Accessible for Mental and Physical Health During COVID-19 and Other Pandemics // *Prev. Chronic Dis.* 2020. Vol. 17. P. 200204. DOI: 10.5888/pcd17.200204.

Slätmo E., Nilsson K., Turunen E. Implementing green infrastructure in spatial planning in Europe // *Land.* 2019. Vol. 8. Iss. 4. DOI: 10.3390/land8040062.

Sörensen J., Persson A. S., Olsson J. A. A data management framework for strategic urban planning using blue-green infrastructure // *Journal of Environmental Management.* 2021. Vol. 299. P. 113658. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.113658.

TEEB — The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers (2010). URL: https://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Local%20and%20Regional%20Policy%20Makers/D2%20Report/Translations/TEEB_D2_Druckvar_end_RUSSIAN.pdf (accessed: 01.03.2023).

Ugolini F., Massetti L., Calaza-Martinez P. et al. Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study // *Urban For. Urban Green.* 2020. Vol. 56. P. 126888. DOI: 10.1016/j.ufug.2020.126888.

Wilkinson C., Saarne T., Peterson G. D., Colding J. Strategic spatial planning and the ecosystem services concept — an historical exploration // *Ecol. Soc.* 2013. Vol. 18. Iss. 1. DOI: 10.5751/ES-05368-180137.

Woodruff S. C., BenDor T. K. Ecosystem services in urban planning: comparative paradigms and guidelines for high quality plans // *Landscape Urban Plann.* 2016. Vol. 152. Pp. 90—100. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.04.003.

Anastasia V. Konstantinova✉

Candidate of Sociology, Associate Professor of Department of Public and Municipal Administration Department, Researcher at Scientific Center “Smart Technologies of Sustainable Development of the Urban Environment in the Context of Global Change”, Peoples' Friendship University of Russia. 6, Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russia;
e-mail: konstantinova-av@rudn.ru; ORCID: 0000-0003-3429-7108

Mina Taherkhani

Postgraduate student of Landscape Design and Sustainable Ecosystem Department, Peoples' Friendship University of Russia. 6, Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russia;
e-mail: m.taherkhani1390@gmail.com

Nail V. Aliev

Postgraduate student of Sociology Department, Assistant of the Department of State and Municipal Administration, Peoples' Friendship University of Russia. 6, Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russia;
e-mail: anv20@list.ru

URBAN GREEN SPACES: PERSPECTIVES FOR INTEGRATING ECOSYSTEM SERVICES EVALUATION (BASED ON EXPERT INTERVIEWS)³

Abstract. Ecosystem services (ES) evaluation is essential for sustainable urban development. The article presents the results of a study aimed at determining the features of ES inclusion to urban planning and management of urban green spaces in Russia. For this purpose, a series of 30 interviews with experts from several cities of Russia (Moscow, St. Petersburg, Apatity, Rostov-on-Don, etc.) representing various professional areas (public administration, urban planning, landscape engineering, science, public organizations, etc.) was conducted. The results show that ES of urban blue-green infrastructure are not sufficiently reflected in decision-making practices and processes. They are not included in strategic urban planning, as well as in landscape and urban development projects. At the same time, the scientific community has obvious problems in resolving a large block of disagreements related to the lack of a common terminology, typologies, and methods for assessing ES. Experts understand the potential of integrating ES in decision-making and form a request for the development of methodological materials and the implementation of tools and approaches. During the study, a list of proposals on possible ways to include the ES in the practical activities of the professional community and in the management of urban green spaces was formed. The study was supported by the Russian Scientific Foundation (project No. 19-77-30012). The authors express their sincere gratitude and appreciation to the experts who participated in the interviews.

Key words: ecosystem services, expert interviews, urban development, green spaces, blue-green infrastructure, management.

³ The study was carried out within the framework of project No. 19-77-30012, supported by the Russian Science Foundation. URL: https://sunlab.rudn.ru/wp-content/uploads/2022/01/SUN-Project_Report_2021.pdf (accessed: 10.10.2023).

For citation: Konstantinova A. V., Taherkhani M., Aliev N. V. (2023) Urban green spaces: perspectives for integrating ecosystem services evaluation (based on expert interviews). *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 3, pp. 45—70 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2023_3_45

Acknowledgements

The authors express their sincere gratitude and appreciation to the experts who took part in the interviews.

REFERENCES

- Ahern J., Cilliers S., Niemelä J. (2014) The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation. *Landscape and Urban Planning*, vol. 125, pp. 254—259. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.01.020.
- Albert C., Aronson J., Fürst C., Opdam P. (2014) Integrating ecosystem services in landscape planning: requirements, approaches, and impacts. *Landsc. Ecol.*, vol. 29, iss. 8, pp. 1277—1285. DOI: 10.1007/s10980-014-0085-0.
- Albert C., Hauc J., Buhr N., von Haaren C. (2014) What ecosystem services information do users want? Investigating interests and requirements among landscape and regional planners in Germany. *Landsc. Ecol.*, vol. 29, pp. 1301—1313. DOI: 10.1007/s10980-014-9990-5.
- Beery T., Stålhammar S., Jönsson K. I. et al. (2016) Perceptions of the ecosystem services concept: opportunities and challenges in the Swedish municipal context. *Ecosyst. Serv.*, vol. 17, pp. 123—130. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.12.002.
- Belyaeva E. L. (2023) Problems of social evaluation of improvement projects (on the example of the beach in STROGINO). *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 1, pp. 62—82 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2023_1_62 (in Russian).
- Bukhareva E. N., Zamolodchikov D. G. (eds.) *Ekosistemnye uslugi Rossii: Prototip natsional'nogo doklada. T. 1. Uslugi nazemnykh ekosistem* [Ecosystem services of Russia: Prototype of a national report. Vol. 1. Terrestrial ecosystem services]. Moscow: Izd-vo Tsentra okhrany dikoi prirody, 2016 (in Russian).
- Bush J., Ashley G., Foster B., Hall G. (2021) Integrating Green Infrastructure into Urban Planning: Developing Melbourne's Green Factor Tool. *Urban Planning and Green Infrastructure*, vol. 6, iss. 1, pp. 20—31. DOI: 10.17645/up.v6i1.3515.
- Charoenkit S., Piyathamrongchai K. A review of urban green spaces multifunctionality assessment: A way forward for a standardized assessment and comparability. *Ecological Indicators*, 2019, vol. 107, p. 105592. DOI: 10.1016/j.ecolind.2019.105592.
- Cortinovis C., Geneletti D. (2018) Ecosystem services in urban plans: What is there, and what is still needed for better decisions. *Land Use Policy*, vol. 70, pp. 298—312. DOI: 10.1016/j.landusepol.2017.10.017.
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R. et al. (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, vol. 387, pp. 253—260. DOI: 10.1038/387253a0.
- D'yachkova O. N. (2021) Principles of strategic planning for the development of “green” infrastructure of the urban environment. *Vestnik MGSU* [Monthly Journal on Construction and Architecture], vol. 16, no. 8, pp. 1045—1064. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064 (in Russian).
- D'yachkova O. N., Mikhailov A. E., Yakunina G. V. (2022) Experience of assessment of the attractiveness of district parks in Saint Petersburg. *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 3, pp. 49—63 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2022_3_49 (in Russian).
- de Sousa D. C. P., Magalhaes H. F., de Oliveira E. S., Albuquerque U. P. (2018) Methods in the extraction and chemical analysis. In: de Lucena R., Cruz da Cunha L., Alves R. (eds.) *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer. Pp. 45—54. DOI: 10.1007/978-1-4939-8919-5.

- Demuzere M., Orru K., Heidrich O. et al. (2014) Mitigating and adapting to climate change: multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure. *J. Environ. Manage*, vol. 146, pp. 107—115. DOI: 10.1016/j.jenvman.2014.07.025.
- Díaz S., Demissew S., Carabias J. et al. (2015) The IPBES conceptual framework — connecting nature and people. *Curr. Opin. Environ. Sustain*, vol. 14, pp. 1—16. DOI: 10.1016/j.cosust.2014.11.002.
- Dushkova D., Ignatieva M., Konstantinova A. et al. (2022) Human-Nature Interactions during and after the COVID-19 Pandemic in Moscow, Russia: Exploring the Role of Contact with Nature and Main Lessons from the City Responses. *Land*, vol. 11, p. 822. DOI: 10.3390/land11060822.
- Frantzeskaki N., Kabisch N., McPhearson T. (2016) Advancing urban environmental governance: understanding theories, practices and processes shaping urban sustainability and resilience. *Environ. Sci. Policy*, vol. 62, pp. 1—6. DOI: 10.1016/j.envsci.2016.05.008.
- Frantzeskaki N., Oke C., Barnett G. et al. (2022) A transformative mission for prioritising nature in Australian cities. *Ambio*, vol. 51, pp. 1433—1445. DOI: 10.1007/s13280-022-01725-z.
- Geneletti D. (2015) A conceptual approach to promote the integration of ecosystem services in strategic environmental assessment. *J. Environ. Assess. Policy Manage*, vol. 17, iss. 4, p. 1550035. DOI: 10.1142/S1464333215500350.
- Gómez-Baggethun E., Barton D. N. (2013) Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol. Econ*, vol. 86, pp. 235—245. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2012.08.019.
- Guerry A. D., Polasky S., Lubchenco J. et al. (2015) Natural capital and ecosystem services informing decisions: from promise to practice. *Proc. Natl. Acad. Sci*, vol. 112, iss. 24, pp. 7348—7355. DOI: 10.1073/pnas.1503751112.
- Haase D., Larondelle N., Andersson E. et al. (2014) A quantitative review of urban ecosystem service assessments: concepts, models, and implementation. *Ambio*, vol. 43, iss. 4, pp. 413—433. DOI: 10.1007/s13280-014-0504-0
- Hauck J., Görg C., Varjopuro R. et al. (2013) Benefits and limitations of the ecosystem services concept in environmental policy and decision making: some stakeholder perspectives. *Environ. Sci. Policy*, vol. 25, pp. 13—21. DOI: 10.1016/j.envsci.2012.08.001.
- Hauck J., Schweppe-Kraft B., Albert C. et al. (2013) The promise of the ecosystem services concept for planning and decision-making. *GALA*, vol. 22, iss. 4, pp. 232—236. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83203> (accessed: 05.06.2023).
- Juhola S. (2018) Planning for a green city: The Green Factor tool. *Urban Forestry and Urban Greening*, vol. 34, pp. 254—258. DOI: 10.1016/j.ufug.2018.07.019.
- Kabisch N., Haase D. (2014) Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Lands Urban Plann*, vol. 122, pp. 129—139. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.11.016.
- Kaczorowska A., Kain J.-H., Kronenberg J., Haase D. (2015) Ecosystem services in urban land use planning: Integration challenges in complex urban settings — Case of Stockholm. *Ecosyst. Serv*, vol. 22, pp. 1—9. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.04.006.
- Kazarian R. A., Khachatryan V. V. (2020) Ecological framework of the city or green belt. *The Eurasian Scientific Journal*, vol. 12, no. 1, p. 13. URL: <https://esj.today/PDF/82SAVN120.pdf>. Accessed: 04.09.2023 (in Russian).
- Klimanova O. A., Kolbovskij E. Ju., Illarionova O. A. (2020) *Zelenaya infrastruktura goroda: otsenka sostoyaniya i proektirovanie razvitiya* [Green infrastructure of the city: state assessment and development design]. Moscow: Association of scientific publications KMK (in Russian).
- Krawatzek F. (2018) Interpreting Text as Discourse or Using Text as Data. In: *Youth in Regime Crisis: Comparative Perspectives from Russia to Weimar Germany*. Oxford. DOI: 10.1093/oso/9780198826842.003.0002.
- Kremer P., Hamstead Z., Haase D. et al. (2016) Key insights for the future of urban ecosystem services research. *Ecol. Soc*, vol. 21, iss. 2, p. 29. DOI: 10.5751/ES-08445-210229.
- Kruuse A. (2011) GRaBS expert paper 6: The green space factor and the green points system. London: UK Town and Country Planning Association.

Lam S. T., Conway T. M. (2018) Ecosystem services in urban land use planning policies: A case study of Ontario municipalities. *Land Use Policy*, vol. 77, pp. 641—651. DOI: 10.1016/j.landusepol.2018.06.020.

Luederitz C., Brink E., Gralla F. et al. (2015) A review of urban ecosystem services: six key challenges for future research. *Ecosyst. Serv.*, vol. 14, pp. 98—112. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.05.001.

Mascarenhas A., Ramos T. B., Haase D., Santos R. (2014) Integration of ecosystem services in spatial planning: a survey on regional planners' views. *Landsc. Ecol.*, pp. 1—14. DOI: 10.1007/s10980-014-0012-4.

Matasov V., Yaroslavtsev A., Bukin S. et al. (2021) Ecosystem Services Approach for Landscaping Project: The Case of Metropolia Residential Complex. *Advanced Technologies for Sustainable Development of Urban Green Infrastructure: Proceedings of Smart and Sustainable Cities 2020*. Cham: Springer. Pp. 319—330. DOI: 10.1007/978-3-030-75285-9_29.

Maximova O. (2021) Ecosystem Services in Russian Urban Legislation. *Advanced Technologies for Sustainable Development of Urban Green Infrastructure: Proceedings of Smart and Sustainable Cities 2020*. Springer Geography. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-75285-9_24.

McKenzie E., Posner S., Tillmann P. et al. (2014) Understanding the use of ecosystem service knowledge in decision making: lessons from international experiences of spatial planning. *Environ. Plann. C: Gov. Pol.*, vol. 32, iss. 2, pp. 320—340. DOI: 10.1068/c12292j.

Niemelä J., Saarela S. R., Söderman T. et al. (2010) Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: a Finland case study. *Biodivers. Conserv.*, vol. 19, iss. 11, pp. 3225—3243. DOI: 10.1007/s10531-010-9888-8.

Ong B. L. (2003) Green Plot Ratio: An ecological measure for architecture and urban planning. *Landscape and Urban Planning*, vol. 63, iss. 4, pp. 197—211. DOI: 10.1016/S0169-2046(02)00191-3.

Palliwoda J., Banzhaf E., Priess J. A. (2020) How do the green components of urban green infrastructure influence the use of ecosystem services? Examples from Leipzig, Germany. *Landscape Ecol.*, vol. 35, pp. 1127—1142. DOI: 10.1007/s10980-020-01004-w.

Palo T., Lagercrantz K., Bramryd T. et al. (2016) Priority areas in municipality planning: ecosystem services, environmental impact assessments and research areas. *One Ecosyst.* 1e9869. DOI: 10.3897/oneeco.1.e9869.

Pouso S., Borja A., Fleming L. E. et al. (2021) Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *Sci. Total Environ.*, vol. 756. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143984.

Rall E. L., Kabisch N., Hansen R. (2015) A comparative exploration of uptake and potential application of ecosystem services in urban planning. *Ecosystem Services*, vol. 16, pp. 230—242. DOI: 10.1016/j.ecoser.2015.10.005.

Ruckelshaus M., McKenzie E., Tallis H. et al. (2013) Notes from the field: lessons learned from using ecosystem service approaches to inform real-world decisions. *Ecol. Econ.*, vol. 115, pp. 11—21. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2013.07.009.

Slater S. J., Christiana R. W., Gustat J. (2020) Recommendations for Keeping Parks and Green Space Accessible for Mental and Physical Health During COVID-19 and Other Pandemics. *Prev. Chronic Dis.*, vol. 17, p. 200204. DOI: 10.5888/pcd17.200204.

Slätmo E., Nilsson K., Turunen E. (2019) Implementing green infrastructure in spatial planning in Europe. *Land*, vol. 8, iss. 4. DOI: 10.3390/land8040062.

Sörensen J., Persson A. S., Olsson J. A. (2021) A data management framework for strategic urban planning using blue-green infrastructure. *Journal of Environmental Management*, vol. 299, p. 113658. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.113658.

TEEB — The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers (2010). URL: https://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Local%20and%20Regional%20Policy%20Makers/D2%20Report/Translations/TEEB_D2_Druckvar_end_RUSSIAN.pdf (accessed: 01.03.2023).

Ugolini F., Massetti L., Calaza-Martinez P. et al. (2020) Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study. *Urban For. Urban Green*, vol. 56, p. 126888. DOI: 10.1016/j.ufug.2020.126888.

Wilkinson C., Saarne T., Peterson G. D., Colding J. (2013) Strategic spatial planning and the ecosystem services concept — an historical exploration. *Ecol. Soc.*, vol. 18, iss. 1. DOI: 10.5751/ES-05368-180137.

Woodruff S. C., BenDor T. K. (2016) Ecosystem services in urban planning: comparative paradigms and guidelines for high quality plans. *Landscape Urban Plann.*, vol. 152, pp. 90—100. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2016.04.003.

Поступила в редакцию 12.09.2023

Принята в печать 16.10.2023

Received 12.09.2023

Accepted for publication 16.10.2023