



УДК 712.01

DOI 10.25628/UNIIP.2025.67.4.015

БЫСТРОВА Т.Ю., ТОКАРСКАЯ Л.В.

Сенсорные параметры архитектурной среды: к методологии исследования¹



Быстрова
Татьяна
Юрьевна

доктор философских наук,
профессор, Уральский
федеральный университет
им. первого Президента
России Б. Н. Ельцина
(УрФУ), главный научный
сотрудник, филиал ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя России»
УралНИИпроект,
Екатеринбург, Российская
Федерация
e-mail: taby27@yandex.ru

В статье обоснована апробированная авторским коллективом методика сбора и анализа данных о реакциях пользователей на архитектурно-пространственные и средовые характеристики дворовых локаций (Екатеринбурга). Ее методологические междисциплинарные основания выводятся из средового и системного подходов с поправкой на множественность одновременных сенсорных реакций человека на среду и динамический характер самой среды. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании адаптивных дворовых и общественных пространств.

Ключевые слова: архитектурная среда, параметры среды, дворовое пространство, междисциплинарный подход, протокол оценки среды.

Bystrova T. Yu., Tokarskaya L. V.

Sensory parameters of the architectural environment: toward a research methodology

This article substantiates a methodology, tested by the authors, for collecting and analyzing data on user responses to the architectural, spatial, and environmental characteristics of courtyard locations (in Yekaterinburg). Its interdisciplinary methodological foundations are derived from environmental and systems approaches, taking into account the multiplicity of simultaneous human sensory responses to the environment and the dynamic nature of the environment itself. The research results can be used in the design of adaptive courtyards and public spaces.

Keywords: architectural environment, environmental parameters, courtyard space, interdisciplinary approach, environmental assessment protocol.



Токарская
Людмила
Валерьевна

кандидат психологических
наук, доцент, Уральский
федеральный университет
им. первого Президента
России Б. Н. Ельцина
(УрФУ), Екатеринбург,
Российская Федерация

e-mail: liydmil@mail.ru,
l.v.tokarskaia@urfu.ru

По своей сути, движение по созданию городов
должно быть направлено на создание среды,
которая позволит нам восстановить нашу человечность
на более глубоком уровне.
Майкл Нателли, урбанист, 2025

Введение

Размышляя о феномене XXI в., когда в момент трагедии люди фиксируют ее и выкладывают в Интернет, урбанист М. Нателли подчеркивает еще и еще раз, что среда может и должна воздействовать на людей, делая их более гуманными, в том числе без участия каких-либо назидательных текстов². Эта, не единственная, постановка вопроса подкупает признанием нравственных возможностей грамотно спроектированной среды. Другими вариантами являются: смысложизненная привязанность человека к определенным местам (К. Эллард), тема инклюзии и учета «Другого» при проектировании городских пространств (ученые Миланского политехнического университета),

здоровой (Б. Лоусон), биофильтной (К. Александер), адаптивной, заботливой³, устойчиво спроектированной (Н. Салингарос) архитектуры. Подобная исследовательская установка только в первом приближении выглядит противоречащей антропологическому повороту, происходящему в гуманитарном знании и предполагающему отказ от антропоцентризма при решении большинства проблем взаимодействия человека со средой [5]. Все названные идеи и подходы скорее подчеркивают необходимость преодоления экономико-индустриальной, техноцентричной парадигмы архитектурного проектирования, чем страдают излишней акцентировкой потребностей человека. «Речь должна идти о создании мест, которые позволяют нам ежедневно поддерживать органичный контакт с другими людьми; взаимодействовать с людьми, которые отличаются от нас, выглядят

1 Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-01409 «Фундаментальные подходы к проектированию сенсорно-благополучных сред для людей с ограниченными возможностями здоровья».

2 Natelli M. Recovering our humanity // The Urbaneer. 12.09.2025; [сайт] – URL: <https://theurbaneer.substack.com/> (дата обращения: 12.09.2025).

3 См., к примеру: Ghisleni C. Architectures of Care: Healing Spaces Across Cultures // Archdaily. 23.04.2025; [сайт] – URL: <https://www.archdaily.com/1029247/architectures-of-care-healing-spaces-across-cultures/> (дата обращения: 20.07.2025).

иначе, чем мы, молятся (или не молятся) иначе, чем мы, думают иначе, чем мы, имеют больше или меньше денег, чем мы, женаты или одиноки, молоды или стары, есть у них дети или нет», — пишет М. Нателли⁴. Это и есть потребность в инклюзивной сенсорно-благополучной среде, не сводимой только до доступности или какого-то другого единственного, хотя и важного, параметра.

В ряде работ сенсорно-благополучная среда декларируется как желаемая цель, но методология ее создания не проговаривается [3] либо признается недостаточная изученность этого вопроса. Зарубежные исследователи в своих работах упоминают данный термин или косвенно указывают на него, однако не раскрывают самого понятия [14]. В некоторых случаях возникает отрицательное определение в духе: «Модулор» Ле Корбюзье выстроен по параметрам молодого здорового мужчины, но пользователи архитектуры не сводятся только к ним; нужно учитывать физическое состояние, пол, возраст и т. д., отказаться от среднестатистических показателей и модернистских типологий⁵.

Под инклюзивной мы понимаем среду, предоставляющую возможность удовлетворения максимально широкого круга пользователей, независимо от их социального или иного статуса [2, 163]. Понять, а в дальнейшем смоделировать подобную среду можно, опираясь на адекватные и релевантные эмпирические данные, на что дополнительно указывают, к примеру, авторы обзора о среде для людей с проблемами зрения и слуха [13]. Однако психология, часто рассматривающая каждую способность и систему человека как нечто отдельное, почти не дает нам инструментов для исследования человека как персоны, как целого. (Правда, сторонники именно средового подхода подчеркивают, что он «возвращает психологию к реальному человеку в реальном мире» и «позволяет преодолеть антропоцентрический подход, который отрывает человека от его окружения» [9, 72]. Но подобная установка не становится общей или распространенной.) Классическое архитектурное проектирование тоже традиционно оперирует упрощенной моделью, в которой человек сведен к ряду измеряемых показателей. Первыми, кто приближался к этому, были, начиная с 1960-х гг., представители средового подхода, хорошо представленного в работах К. В. Кияненко [4].

Беря за точку отсчета тезис о целостном человеке, мы вступаем на сложный путь, обусловленный не только нерасчленимостью для этого человека его чувственных данных⁶, разницей остроты восприятия, зависимостью восприятия от многих других факторов (голод, погода, мысли), но и возможным отсутствием в его языке определенных слов для их обозначения [5, 65]. Однако современные технологии уже дают возможность преодолеть редукцию и статичность привычной для модернистских архитектуры и дизайна модели человека и проектной модели в целом. На этом пути возникает заслуживающий внимания этический момент. В ряде случаев можно столкнуться с тем, что, обозначая использование цифро-

вых или других технологий при создании какой-то новой среды, пользователям сообщают постфактум, что объект обеспечит их необходимым «физическими, эмоциональными, сенсорными и интеллектуальным опытом»⁷, не представляя предпроектные данные и лишая людей критерии оценки продуктов.

Для усиления прозрачности и доказательности нужно найти комплекс исследовательских инструментов, способный приблизить разрозненное измеряемое к этой целостной «персоне», апробировать его на практике, дополнить или внести необходимые корректизы с учетом требований архитектурного проектирования. Решению этой задачи применительно к вопросам воздействия на людей их архитектурно-пространственного окружения на примере дворов в жилых комплексах посвящена данная работа.

Область исследования

Однинадцать дворовых пространств в жилых комплексах эконом-класса в г. Екатеринбурге, построенных в 2018–2025 гг., имеющих разные композиционные решения и дизайн.

Специфика анализа среды в теории архитектуры

Один из первых вопросов, которые нужно уточнить: как соблюсти дисциплинарные границы между теорией архитектуры и психологией восприятия. Когда речь идет об архитектурном объекте с его более-менее точными физическими границами, сделать это проще, соотнося размер, композицию, фактуру объекта с реакциями человека. Выйдя в средовые исследования, мы попадаем в своеобразную ловушку субъективизма, поскольку даже границы среды зависят от качества зрения, слуха, осязания и др. у каждого отдельного человека. Как отмечает К. В. Кияненко, комментируя разницу между понятиями *environment* и среда, «архитектура, предметы и пространства без живых организмов и сообществ “среду” не конституируют, а предметно-пространственный мир создан далеко не только архитектурой и дизайном» [4, 45]. Само понятие «среда» подразумевает присутствие человека, его меняющиеся разнообразные реакции. Вопросом для исследователей и проектировщиков становится упорядоченное и убедительное оперирование данными по их поводу.

Из двух возможных научных путей — дедуктивного и индуктивного — большинство авторов выбирают дедукцию, движение от общих универсальных показателей к более локальным и специфичным, не позволяющее, на наш взгляд, охватить требуемое. Так, О. В. Пуляевская пишет, что «социально-психологический подход к организации жилой среды позволяет установить взаимосвязи между переменными городской среды и различными психологическими характеристиками человека», но дальше сводит среду к неким «объектам градостроительной архитектуры» — жилому дому, усадьбе, кварталу, а факторы воздействия среды на человека типологизирует на внешние и внутренние, природные и культурные [7, 2–3]. Это показательный вариант, колеблющийся между необходимостью четкой структуры исследования, как будто бы обеспечиваемой произвольными типологиями факторов и архитектурных объектов, — и стремлением связать динамические реакции людей с данными объектами.

Противоположным является подход К. Элларда в [10] и последующих публикациях, когда автор фиксирует свои реакции, переживания, даже ассоциации в одном конкрет-

4 Natelli M. Recovering our humanity.

5 См., например: Tovar E. Designing Inclusive Cities: The Role of Universal Design in Creating Accessible Urban Atmospheres // ArchDaily. March 25, 2025: [сайт] — URL: <https://www.archdaily.com/1028012/designing-inclusive-cities-the-role-of-universal-design-in-creating-accessible-urban-atmospheres> (дата обращения: 17.08.2025).

6 «Под чувствованием я понимаю пример такого элемента сознания, который является всем, чем он является позитивно, сам по себе, безотносительно к чему-то еще... чувствование, как это очевидно, абсолютно просто и не имеет частей, поскольку оно есть то, что оно есть, безотносительно к чему-либо еще и, стало быть, безотносительно к любой части, которая отличилась бы от целого» (Пирс Ч. С. Избранные философские произведения. М.: Logos, 2000. С. 126–127).

7 Ninho — Prototype of a Bio-Urban Equipment // Archello: [сайт] — URL: <https://archello.com/project/ninho-prototype-of-a-bio-urban-equipment> (дата обращения: 21.09.2025).

ном месте, выделяет места любви, тревоги, благоговения, страсти, очень подробно описывает их в формате, близком к лирическому или дневниковому. Это помогает найти новые оттенки и грани среды, но погружает и самого ученого, и читателя в поток субъективных переживаний, с которым невозможно работать, к примеру, при выработке проектных рекомендаций, разве что это будет частный дом и совершенно индивидуальное решение. Не случайно К. Эллард признается в одной из последних публикаций на своей странице в том, что его сложно считать ученым⁸.

О. В. Пуляевская часто упоминает труды К. Линча, и именно Линч, как нам представляется, сумел следовать профессиональному архитектурному взгляду на среду города, обобщая предварительно собранные им данные о конкретных пространствах и локациях. Говоря о «путях» или «границах», К. Линч не наполняет их однозначным содержанием: путем может быть и дорога, и тропинка, и автомагистраль. Содержание возникает в момент сопоставления конкретных психологических реакций и оценок с не менее конкретной территорией [6]. Как теория среднего уровня, архитектурная наука обобщает данные о человеке в его взаимодействии с конкретным объектом или средой, не превращая их предварительно в абстрактные конструкты.

Необходимо аккуратное, несхематичное движение от частного к общему. При изучении сенсорных сред возможная структура их изучения подсказана устройством человека, семью параметрами его восприятия себя в среде — визуальная, слуховая, ольфакторная, тактильная, вкусовая реакции, вестибулярная рецепция и интериор-рекепция [1]. Отдельным вопросом остается объединение этих данных для фиксации отношения пользователя к конкретному пространству. В силу молодости данного научного направления попыток, соединяющих информацию о взаимодействии хотя бы двух сенсорных систем, немного (например, звуки и данные обоняния [15]). Наука делает первые шаги на этом пути, пока не прослеживая всю множественность их связей, влияния друг на друга, компенсации одного другим и т. п.

Авторы данной работы следовали эмпирическому пути, разбив разработанный ими опросник для тех, кто находится в пространстве двора, на блоки сообразно сенсорным подсистемам. В ходе проведения опроса спонтанно возник жанр мини-интервью с представителями управляющих компаний, позволяющих зафиксировать детали поведения жителей разных возрастов и социальных групп.

Учет динамических показателей архитектурно-пространственной среды специалистами: два кейса

Авторы уже обозначенной публикации из Китая говорят о мультисенсорной оценке, на деле ограничиваясь двумя показателями — реакцией на звуки и запахи [15]. К перспективным инструментам исследования относится используемый ими «метод прогулки», обеспечивающий учет процесса, а не краткого статичного состояния. К затрудняющим условиям — намерение оценить запахи, в наибольшей степени зависящие от влажности воздуха, силы и направления ветра, макроуровневых характеристик городской среды.

В результате в один день тестировались три локации одного города при примерно одинаковом температурном и ветровом режиме, притом это сходство подтверждается данными измерительных приборов, а не просто внеш-

ним наблюдением инициаторов «прогулки». В течение примерно часа участники не общались друг с другом, а по итогам посещения каждой локации оценивали и описывали два показателя среды. При этом инициаторы не ставили задачи изучить взаимные влияния аудиальной и ольфакторной информации, с самого начала полагая, что оценки каждой из сторон среды спонтанно складываются у человека в общее отношение к ней.

Иначе говоря, многообещающая «прогулочность» метода реализована в данном случае не в полной мере, поскольку инициаторы абстрагировались от связей между локациями и между сенсорными каналами. В других случаях прогулка сводится, к примеру, к фото- или видеофиксируемому прохождению определенного маршрута, и это перспективный вариант, правда, требующий дополнительного оборудования и участников.

Привлечение к опросам людей разных групп как отдельная проблема

Чисто количественные параметры опросов могут вызвать удивление непосвященного. Например, К. Сиу провел исследование городских парков в Гонконге с участием 12 человек от 12 до 60 лет с нарушениями зрения, чтобы определить общую доступность парка и ключевые направления, ведущие к полной социальной инклюзии для всех. В работе использовалось сочетание исследований на месте и полевых наблюдений. Люди с нарушениями зрения посетили шесть парков разного размера в трех разных районах Гонконга [16]. Выборка из 12 человек ставится под сомнение комментаторами [13], но на самом деле организовать подобную работу чрезвычайно сложно даже в относительно ровных климатических условиях, без поправок на внезапный холод или дождь, а найти людей с определенными ограничениями и добиться согласия на участие (в том числе их близких) не представляется возможным. Не менее сложно структурировать собираемые данные о разных системах восприятия даже у нормотипичных людей.

В эксперименте с сенсорной прогулкой [15] участвовали 37 испытуемых примерно одного возраста — студенты. То же видим и при изучении данными авторами звуковых воздействий — 66 студентов [17]. Самый высокий показатель — в опросе А. Акпинара из Турции, изучающего воспринимаемые сенсорные показатели среды — 384 подростка [11]. Когда мы изучаем такое качество среды, как инклюзивность (в широком смысле слова), то необходимо найти людей разных возрастов, состояний, социальных групп, и это тоже может оказаться организационной проблемой для инициаторов.

Формирование опросника и протокола оценки сенсорного благополучия среды

Изучение существующего опыта позволило сформировать два имеющих общую структуру инструмента фиксации данных — опросник (заполняется тем, кто находится во дворе) и протокол оценки сенсорных характеристик среды (заполняется экспертом из рабочей группы, знающим показатели сенсорно-благополучных объектов и сред). При сопоставлении результатов такое двойное оценивание помогает избегать субъективизма, а также со временем может обозначить, чем восприятие современных жителей крупного российского города отличается от выведенных теоретиками более усредненных значений.

Согласно начальным представлениям, можно подойти к людям во дворе и просить их о заполнении распечатанных форм. Опыт показал, что постоянным посетителям сложно абстрагироваться от привычных, стереотипных суждений о дворе, уже сформулированных ранее.

⁸ См.: Ellard C. Places of my Heart 1. First places // The wondering brain. August 19, 2025: [сайт] — URL: <https://colinellard.substack.com/p/places-of-my-heart-1-first-places> (дата обращения: 20.08.2025).

Поэтому аудитория была изменена на «новичков», впервые попадающих в дворовое пространство. Как и в других исследованиях, основную часть пока составили студенты-волонтеры Уральского федерального университета. 140 человек заполняли опросник после короткого инструктажа и нахождения во дворе в течение 15–20 минут.

Во всех случаях погода была солнечная, без дождя и ветра, температура воздуха от 16 до 25 °C. Дворовые пространства различались по степени закрытости (полузакрытые и полностью закрытые дворы, высота окружающих домов от 5 до 16 этажей), дизайну (от сугубо геометрических решений до использования природных форм и пластики), цвету окружающих зданий (от светло-серого до темно-коричневого в нижней части), размеру (от примерно 2000 м² до 8 000 м²).

Опросник состоит из шести блоков: 1) общее впечатление от дворовой среды; 2) оценка посетителем своего состояния при восприятии физических характеристик двора; 3) особенности визуального восприятия дворовой среды; 4) аудиальное воздействие дворовой среды и ее окружения; 5) ольфакторное воздействие дворовой среды (ароматы и запахи); 6) тактильные и проприоцептивные впечатления, чувство равновесия. В каждом из них от 10 до 20 вопросов.

Выбору универсальных параметров, соответствующих установкам на создание инклюзивной среды, способствовали указанные выше исследования, акцентирующие общие закономерности реакций человека как природного существа на среду. Иначе говоря, принципиально важным было не предварительное разделение целевой аудитории по какому-либо признаку, а нахождение глубинных общих закономерностей. Например, когнитивная система однозначно отрицательно реагирует на гомогенность среды, потому что мозг не получает необходимый объем информации для нормального функционирования; деформированные отражениями формы или формы, стоящие под углом, способны «расшатать» вестибулярный аппарат и привести к головокружению. У разных людей острота восприятия может быть различна, но вектор, ведущий в сторону ухудшения состояния и чувства дисбаланса, – является общим. Это учитывалось на всем протяжении исследования.

Вопросы формулировались с опорой на широко используемый

SUS-метод (System Usability Scale technique – Методика оценки юзабилити системы) Дж. Брука [12], разработанный еще в 1980-х гг. для оценки пользователями электронных игр и приложений и адаптированный нами с допущением, что среду можно рассматривать как своеобразный интерфейс. Метод применяется для выяснения того, насколько сложно или легко пользователю взаимодействовать со средой, и последующего ее совершенствования. Результаты позволяют оптимизировать среду, меняя ее структуру, связи между элементами и сами элементы. При внешней простоте фразы должны быть понятны; парны по смыслу (чтобы предупредить учет взаимоисключающих ответов), но не по формулировкам; не содержать отрицаний, которые запутывают отвечающего. Кроме того, опросник позволяет соотнести частное переживание конкретного места с тем, что человек расценивает как типовое или привычное для себя.

Например, в разделе про общее впечатление от дворовой среды предложение, подтверждающее сенсорный голод, недостаток информации и ощущений, выглядит как «Площадка выглядит пустой, мне на ней как будто чего-то не хватает». Фраза, соответствующая сенсорной перегрузке, – «На площадке слишком много разных объектов». Требование присутствия предметов разных масштабов в здоровой адаптивной среде, сформулированное К. Александром и Н. Салингаросом [8], оформляется в «Здесь есть предметы разного размера, как выше меня, так и меньше, вплоть до очень небольших» и «Площадка перегружена очень крупными объектами, нет ничего, соразмерного мне».

Предварительный проход по дворам показал, что разделы про запахи и звуки практически не нужны, эти вопросы решены стандартом благоустройства: во всех дворах нешумно и нет резких или технических запахов.

Протокол оценки, в соответствии с сенсорными каналами, содержит те же блоки, однако эксперт может фиксировать и комментировать дополнительные характеристики среды, исходя из нее самой и из наблюдения за поведением посетителей двора. Эти замечания сыграли в исследовании дополнительную положительную роль для партнеров проекта, девелоперской компании «Бруслика», дав возможность выработать рекомендации по совершенствованию существующих дворовых пространств, тогда как в начале предполагались

только проектные рекомендации для новых площадок.

Лексика протокола более научна, проверочных пунктов нет. Перед началом заполнения эксперт фиксирует время, состояние погоды, дополнительные детали (параллельно они фотографировались нами). Основное место отводится блокам о визуальном, тактильном и т. п. восприятии конкретного двора. Например, в блоке о визуальных характеристиках дворовой среды есть такие (и другие) пункты:

- присутствие гладких, монотонных поверхностей в половине и более локаций;
- повышенная гомогенность среды: много одинаковых форм, одинаковых цветов, промышленно изготовленных форм и т. п.;
- наличие однообразных ритмов, в особенности среднего и крупного масштаба;
- доминирование темных цветов в локации;
- наличие непропорциональных форм мебели или оборудования;
- наличие нависающих над головой пользователя деталей, их количество в локации;
- присутствие выступающих, острых углов и их количество в локации;
- четкие, понятные очертания дверей, ниш, окон, в том числе у игрового оборудования.

Эксперт отмечает не только наличие или отсутствие признака, но может отметить его пропорциональное присутствие в среде либо написать собственные аналитические замечания.

Как сказано выше, сопоставление реакций посетителя и оценки эксперта усиливает релевантность данных, делает рекомендации более обоснованными. Опросы проводились с использованием Google-форм, что уже дает возможность делать корреляции между различными каналами восприятия.

На основании собранного материала удалось не только выработать проектные рекомендации для следующих жилых комплексов, но и отчетливо увидеть, что можно подправить в дворовых пространствах существующих комплексов, выявив:

- места, порождающие в силу их монотонности состояние сенсорного голода (Иллюстрация 1);
- избыточность правильных геометрических форм (в том числе и в решениях по озеленению), не соответствующих психофизиологическому устройству человека как природного существа;



Иллюстрация 1. Примеры монотонной гомогенной среды.
Фото Т. Быстровой. 2025 г.

Иллюстрация 2. Одномерное закрытое и неработающее пространство.
Фото Т. Быстровой. 2025 г.

- визуально- и тактильно-неблагополучные объекты и пространства, способные напугать в случае внезапного или непреднамеренного контакта (колючее, холодное, нависающее, неприятное на ощупь, блестящее так, что способно ослепить на короткий момент и т. п.);
- недостаточность мест, построенных на обыгрывании естественного рельефа и имеющих в силу этого большую степень живости и оригинальности;
- пространственно-функциональные «пустоты», возникающие там, где проектировщики не продумали взаимодействие или потребности людей разных поколений;
- площадки, на которых отсутствуют визуальные доминанты, позволяющие ориентироваться в пространстве и способствующие его запоминанию;
- чрезмерно однозначные решения, не дающие пользователю выбора и чувства свободы, не предлагающие множественности траекторий, лишенные вариативности освоения и прохождения (Иллюстрация 2);
- объекты, не выполняющие своих задач либо не обладающие из-за отсутствия дополнительных физических или сенсорных элементов необходимой гибкостью для использования людьми разных возможностей.

Парadox вкуса состоит в том, что адаптивные, человеческие решения по определению менее ярки, менее «рыночны», чем их непродуманные клишированные собратья. Как правило, многие из этих решений возникают в ходе распространенной практики умозрительного проектирования, при которой архитектор

не бывает на площадке, не проживает особенности среды, не ставит задачей выявление ее потенциала для жильца или посетителя. Н. Салингарос замечает по этому поводу, что «чертеж, основанный на умозрительных представлениях, не имеет ничего общего с адаптивным проектированием». Трактуя проектирование как вычислительный процесс с использованием ограничений и паттернов, он настаивает на том, что реальную новизну, соответствующую именно проектным действиям, а не простому воспроизведению уже известного, дает сам участок, увиденный проектировщиком как многоуровневое согласованное целое [8, 120–122]. Схожим образом высказываются на протяжении уже более чем сорока лет представители когнитивного направления в проектировании, говоря об аффордансах как некоторых «подсказках» окружающего мира животному или человеку (Дж. Гибсон, Д. А. Норман). Это ставит вопрос изменения методики проектирования, которому нужно посвящать отдельную статью.

Заключение

Исследование сенсорных показателей дворовых и общественных пространств закономерно внутри парадигмы архитектуры, ориентированной на человека. Инклюзия в городах требует синтеза социального опыта и опыта организации среды, а дворовые пространства могут стать не просто местом проведения пассивного досуга, но площадками укрепления сообществ, в том числе поддерживающих в порядке сам двор.

Методы исследования сенсорных показателей среды пока еще только выявляются учеными разных стран, и наш опыт добавляет к ним воз-

можность корреляций чувственных данных разных органов восприятия. Кроме того, сопоставление экспертной и исходной оценок усиливает объективность выводов о качестве того или иного конкретного решения.

Блок о визуальных характеристиках среды позволил посмотреть на них более систематически, в единой логике восприятия как комплексного процесса. Этому способствовали теория аффордансов (Дж. Гибсон) и идеи масштабирования (К. Александр). Они, реплики интервьюируемых и экспертные оценки позволяют настаивать на большем разнообразии размеров и цветов плитки для мощения, покрывающей значительную часть пространства; использовании простых паттернов наряду с природными материалами типа песка или коры. Легкий орнамент не только оживляет, но помогает осваивать пространство любому человеку, независимо от его возраста или иных показателей. Главное здесь — своеобразное возвращение к исходным параметрам «классического» двора многоэтажного дома, где множество дорожек и тропинок спонтанно проптываются жителями для разных маршрутов, обеспечивая выбор и естественную связь со средой.

Блок о тактильных характеристиках объектов и растений дал уникальные данные о состоянии летних дворовых пространств и поставил авторов перед вопросом об исследовании зимних сред.

В ходе исследования было установлено, что хорошие аудиальные и ольфакторные показатели обеспечиваются существующими проектными нормами и не нуждаются в усовершенствовании. Непреодолимые сложности и «шероховатости» среды,

как, к примеру, строительные работы в непосредственной близости от двора, могут сообщаться заранее, в том числе с помощью карты сенсорной безопасности

В настоящее время проводится опрос родителей детей с ментальными особенностями с использованием опросника, коротко представленного выше. Данные по людям с ограниченными возможностями здоровья войдут в общий пул сведений, учитываемых при проектировании дворовых пространств.

Список использованной литературы

- [1] Алисов Е. А. Психолого-педагогические аспекты сенсорного мировосприятия личности // Электронный журнал «Психологическая наука и образование». – 2009. – Т. 1. – № 1. – 10 с.: [сайт] – URL: https://psyjournals.ru/journals/psyedu/archive/2009_n1/Alisov (дата обращения: 22.11.2025).
- [2] Быстрова Т. Ю., Токарская Л. В. Оптимизация и персонализация образовательной среды в условиях инклюзии // Изв. Урал. федер. ун-та. Сер. 1. Проблемы образования, науки и культуры. – 2020. – Т. 26. – № 3 (199). – С. 162–168: [сайт] – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/90958> (дата обращения: 22.11.2025). – URL: <https://doi.org/10.15826/IZV.1.2020.26.3.060>
- [3] Дубов Г. АСИ и ВШЭ исследовали дружелюбную образовательную среду в школах // Агентство стратегических инициатив. Офиц. сайт. – 13 окт. – 2022: [сайт] – URL: https://asi.ru/news/190153/?utm_medium=email&utm_source=Unisender&utm_campaign=ioedigest2110 (дата обращения: 22.11.2025).
- [4] Кияненко К. В. Круг средового знания и его сегментация в теории архитектуры // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – № 3. – С. 44–50: [сайт] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40081602> (дата обращения: 22.11.2025). – DOI: 10.22337/2077-9038-2019-3-44-50
- [5] Кон Э. Как мыслят леса: к антропологии по ту сторону человека. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2018. – 344 с.
- [6] Линч К. Образ города / пер. с англ. В. Л. Глазычева; сост. А. В. Иконников; под ред. А. В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
- [7] Пуляевская О. В. Методы социально-психологической оценки жилых кварталов исторической застройки // Вестн. ИрГТУ. – 2014. – № 12 (95). – С. 128–135: [сайт] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22813771> (дата обращения: 22.11.2025).
- [8] Салингарос Н. А. Алгоритмы устойчивого проектирования. 12 лекций по архитектуре. – М.: Екатеринбург: Кабинетный учений, 2019. – 272 с.
- [9] Шабанов Д. В. Средовой подход в психологии и его роль в формировании толерантных экологических пространств // Сибирский психологический журнал. – 2004. – № 20. – С. 71–75: [сайт] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25627497> (дата обращения: 22.11.2025).
- [10] Эллард К. Среда обитания: Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 288 с.
- [11] Akpinar A. How perceived sensory dimensions of urban green spaces are associated with teenagers' perceived restoration, stress, and mental health? // Landscape and Urban Planning. – 2021. – Vol. 214:104185: [сайт] – URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104185> (дата обращения: 22.11.2025).
- [12] Brook J. SUS: A «Quick and Dirty» Usability Scale. – Redhatch Consulting Ltd., United Kingdom, 1996. – 7 p.: [сайт] – URL: https://digital.ahrq.gov/sites/default/files/docs/survey/systemusabilityscale%2528sus%2529_comp%255B1%255D.pdf (дата обращения: 22.11.2025).
- [13] Chidiac S. E., Reda V. A., Marjaba G. E. Accessibility of the Built Environment for People with Sensory Disabilities – Review Quality and Representation of Evidence // Buildings. – 2024. – Vol. 14:707: [сайт] – URL: <https://doi.org/10.3390/buildings14030707> (дата обращения: 22.11.2025).
- [14] Gentil-Gutiérrez A., Cuesta-Gómez J. L., Rodríguez-Fernández P., González-Bernal J. J. Implication of the Sensory Environment in Children with Autism Spectrum Disorder: Perspectives from School // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – Vol. 18 (14):7670: [сайт] – URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph18147670> (дата обращения: 22.11.2025).
- [15] Meihui Ba, Zhongzhe Li, Jian Kang. The multisensory environmental evaluations of sound and odour in urban public open spaces // EPB: Urban Analytics and City Science. – 2022. – Vol. 50. – Iss. 7. – P. 1759–1774: [сайт] – URL: <https://doi.org/10.1177/2399803221141438> (дата обращения: 22.11.2025).
- [16] Siu K. W. M. Accessible Park Environments and Facilities for the Visually Impaired // Facilities. – 2013. – Vol. 31. – P. 590–609: [сайт] – URL: <https://www.emerald.com/f/article-abstract/31/13-14/590/90684/Accessible-park-environments-and-facilities-for?redirectedFrom=fulltext> (дата обращения: 22.11.2025).
- [17] Zhongzhe Li, Jian Kang. Sensitivity analysis of changes in human physiological indicators observed in soundscapes // Landscape and Urban Planning. – 2019. – Vol. 190:103593: [сайт] – URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103593> (дата обращения: 22.11.2025).

References

- [1] Alisov E. A. Psihologo-pedagogicheskie aspekty sensornogo mirovospriyatiya lichnosti // Elektronnyj zhurnal «Psichologicheskaya nauka i obrazovanie». – 2009. – Т. 1. – № 1. – 10 с.: [сайт] – URL: https://psyjournals.ru/journals/psyedu/archive/2009_n1/Alisov (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [2] Bystrova T. Yu., Tokarskaya L. V. Optimizaciya i personalizaciya obrazovatel'noj sredy v usloviiyah inklyuizi // Izv. Ural. feder. un-ta. Ser. 1. Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury. – 2020. – Т. 26. – № 3 (199). – С. 162–168: [сайт] – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/90958> (data obrashcheniya: 22.11.2025). – URL: <https://doi.org/10.15826/IZV.1.2020.26.3.060>
- [3] Dubov G. ASI i VSHE issledovali druzhelyubnuyu obrazovatel'nyuyu sredu v shkolah // Agentstvo strategicheskikh iniciativ. Ofic. sajt. – 13 okt. – 2022: [сайт] – URL: https://asi.ru/news/190153/?utm_medium=email&utm_source=Unisender&utm_campaign=ioedigest2110 (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [4] Kianenko K. V. Krug sredovogo znaniya i ego segmentaciya v teorii arhitektury // Academia. Arhitektura i stroitel'stvo. – 2019. – № 3. – С. 44–50: [сайт] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=40081602> (data obrashcheniya: 22.11.2025). – DOI: 10.22337/2077-9038-2019-3-44-50

- [5] Kon E. Kak myslyat lesa: k antropologii po tu storonu cheloveka. — M.: Ad Marginem Press, 2018. — 344 s.
- [6] Linch K. Obraz goroda / per. s angl. V. L. Glazycheva; sost. A. V. Ikonnikov; pod red. A. V. Ikonnikova. — M.: Stroyizdat, 1982. — 328 s.
- [7] Pulyaevskaya O. V. Metody social'no-psihologicheskoy ocenki zhilyh kvartalov istoricheskoy zastrojki // Vestn. IrGTU. — 2014. — № 12 (95). — S. 128–135: [sajt] — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22813771> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [8] Salingaros N. A. Algoritmy ustojchivogo proektirovaniya. 12 lekcij po arhitekture. — M.: Ekaterinburg: Kabinetnyj uchenyj, 2019. — 272 s.
- [9] Shabanov D. V. Sredovoj podhod v psihologii ego roli v formirovaniy tolerantnyh ekologicheskikh prostranstv // Sibirskij psihologicheskij zhurnal. — 2004. — № 20. — S. 71–75: [sajt] — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25627497> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [10] Ellard K. Sreda obitaniya: Kak arhitektura vliyaet na nashe povedenie i samochuvstvie. — M.: Al'pina Publisher, 2016. — 288 s.
- [11] Akpinar A. How perceived sensory dimensions of urban green spaces are associated with teenagers' perceived restoration, stress, and mental health? // Landscape and Urban Planning. — 2021. — Vol. 214:104185: [sajt] — URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104185> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [12] Brook J. SUS: A «Quick and Dirty» Usability Scale. — Redhatch Consulting Ltd., United Kingdom, 1996. — 7 p.: [sajt] — URL: https://digital.ahrq.gov/sites/default/files/docs/survey/systemusabilityscale%2528sus%2529_comp%255B1%255D.pdf (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [13] Chidiac S. E., Reda V. A., Marjaba G. E. Accessibility of the Built Environment for People with Sensory Disabilities – Review Quality and Representation of Evidence // Buildings. — 2024. — Vol. 14:707: [sajt] — URL: <https://doi.org/10.3390/buildings14030707> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [14] Gentil-Gutiérrez A., Cuesta-Gómez J. L., Rodríguez-Fernández P., González-Bernal J. J. Implication of the Sensory Environment in Children with Autism Spectrum Disorder: Perspectives from School // International Journal of Environmental Research and Public Health. — 2021. — Vol. 18 (14):7670: [сайт] — URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph18147670> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [15] Meihui Ba, Zhongzhe Li, Jian Kang. The multisensory environmental evaluations of sound and odour in urban public open spaces // EPB: Urban Analytics and City Science. — 2022. — Vol. 50. — Iss. 7. — P. 1759–1774: [sajt] — URL: <https://doi.org/10.1177/23998083221141438> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [16] Siu K. W. M. Accessible Park Environments and Facilities for the Visually Impaired // Facilities. — 2013. — Vol. 31. — P. 590–609: [sajt] — URL: <https://www.emerald.com/f/article-abstract/31/13-14/590/90684/Accessible-park-environments-and-facilities-for?redirectedFrom=fulltext> (data obrashcheniya: 22.11.2025).
- [17] Zhongzhe Li, Jian Kang. Sensitivity analysis of changes in human physiological indicators observed in soundscapes // Landscape and Urban Planning. — 2019. — Vol. 190:103593: [sajt] — URL: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103593> (data obrashcheniya: 22.11.2025).

Статья поступила в редакцию 21.11.2025.
Опубликована 30.12.2025.

Быстрова Татьяна Юрьевна

доктор философских наук, профессор, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), главный научный сотрудник, филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» УралНИИ-проект, Екатеринбург, Российской Федерации
e-mail: taby27@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-6713-6867

Bystrova Tatyana Yu.

Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (UrFU), Chief scientific officer, Branch of FSBI «CIRD of the Ministry of Construction of Russia» UralNIIprojekt, Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: taby27@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-6713-6867

Токарская Людмила Валерьевна

кандидат психологических наук, доцент, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), Екатеринбург, Российской Федерации
e-mail: liydmil@mail.ru, l.v.tokarskaia@urfu.ru
ORCID: 0000-0002-2385-9227

Tokarskaya Lyudmila V.

Candidate of Sciences (Psychology), Associate Professor, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (UrFU), Ekaterinburg, Russian Federation
e-mail: liydmil@mail.ru, l.v.tokarskaia@urfu.ru
ORCID: 0000-0002-2385-9227