

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
В ПАРКАХ СИНСУИ В ТОКИО (ЯПОНИЯ)
A study of attractive elements in Shinsui Parks in Tokyo (Japan)**

Е. А. Ярославцева, магистрант

И. А. Старицына, кандидат геолого-минералогических наук, доцент
Уральского государственного аграрного университета,
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Исследование оценивает влияние визуальной привлекательности на восприятие городских парков в Токио. Однако небольшой размер выборки, демографическая неоднородность, и использование статичных изображений в экспериментах по отслеживанию глаз ограничивают общую репрезентативность. Ограничения анализа данных социальных медиа, включая недоступность географических местоположений, также затрудняют сопоставление текстового контента с конкретными сценариями. Ограничения времени эксперимента и сложности обработки данных вносят свои ограничения. Для улучшения исследования рекомендуется увеличение размера выборки, разнообразных материалов и более точный анализ данных социальных медиа.

Ключевые слова: городские парки, социальные сети, Япония, зелёные сады, ландшафт.

Summary

The study evaluates the influence of visual attractiveness on perceptions of urban parks in Tokyo. However, small sample size, demographic heterogeneity, and the use of static images in eye-tracking experiments limit overall representativeness. Limitations of social media data analysis, including the inaccessibility of geographic locations, also make it difficult to match textual content to specific scenarios. Limitations of experiment time and complexity of data processing contribute to the limitations. Increased sample size, diverse materials, and more accurate analysis of social media data are recommended to improve the study.

Keyword: tagged urban parks, social media, Japan, green gardens, landscape.

Введение

В Японии было проведено исследование. Отмечается, что визуальное восприятие оказывает влияние на восприятие ландшафта как единого пространства, состоящего из различных элементов, а также на восприятие отдельных элементов ландшафтной композиции. Растущий интерес горожан к отдыху на природе приводит к увеличению спроса на благоустроенные ландшафты. Элементы ландшафтного дизайна, представляют собой дизайнерские компоненты, формируют физический облик окружающего пространства [1, 2].

Однако, некоторые искусственные элементы ландшафта, например, площади и дороги, могут оказывать негативное воздействие. Эти аспекты территории влияют на способность зелёных насаждений поддерживать рекреационные активности, поэтому понимание воздействия отдельных элементов благоустройства становится ключевым аспектом разработки эффективных стратегий управления ландшафтом [3, 4].

Отдых на природе рассматривается как культурная услуга, связанная с природной средой, и его оценка зависит от человеческого восприятия и предпочтений. Учитывая, что более 80%

сенсорной информации является визуальной, важно понимать визуальное восприятие посетителей природных пространств, чтобы применять эти знания в ландшафтном планировании.

В восприятии ландшафтной архитектуры и дизайна, значимость расположенных элементов равноценна важности всего пространства. Не все привлекательные элементы обладают высокой эстетической ценностью и могут быть непривлекательными или сбивающими с толку. Элементы с высокой визуальной составляющей требуют больше внимания, чем те, что имеют низкую привлекательность. Следовательно, важна субъективная оценка людьми элементов с высоким визуальным магнетизмом, влияющим на способность ландшафта поддерживать рекреационную деятельность [5].

Технологии отслеживания движений глаз предоставляют данные для понимания визуально привлекательных элементов. Эксперименты с отслеживанием глаз и сбором оценок участников используются для выявления визуально привлекающих элементов в пейзаже. Устройства отслеживания глаз предоставляют информацию о том, на что участник смотрит, но не передают эмоциональный аспект восприятия. Поэтому важно понимать, как люди воспринимают и оценивают информацию после визуализации окружающей среды.

Такие исследования могут использовать айтрекинг для изучения взаимосвязи визуального поведения и особенностей ландшафта. Оценка визуального восприятия, проводимая айтрекерами, является входной информацией, а чувства, предпочтения и мнения – важными выходными данными.

Целью исследования японских учёных являлась разработка метода оценки и классификации визуально привлекательных элементов (VAE - Variational Autoencoder) в местах отдыха на открытом воздухе. Метод основан на экспериментах по отслеживанию глаз и использованию SMD (SMD - surface mounted device) для анализа общей и эмоциональной ценности элементов. В роли испытуемых выступают и те, кто участвует в экспериментах по отслеживанию глаз, и пользователи социальных сетей. Предполагается, что этот метод, поможет менеджерам целенаправленно улучшать ландшафты, обеспечивая при этом приятную визуальную среду и положительные эмоциональные впечатления для посетителей [2].

Отдых на природе включает времяпрепровождение в прилегающих зелёных зонах. В рамках исследования выбраны четыре прибрежных парка в городе Токио, Япония. Эти линейные парки, известные как парки Синсуи, предназначены для горожан и созданы вдоль водных территорий. Из-за загрязнения воды или застройки набережной многие из них отделены от реки, используя её топографию для создания уединённых зон у воды. Парки этого типа обычно длинные и узкие, представляя новый способ благоустройства приречных территорий, включая строительство пешеходных троп и обустройство объектов для водных развлечений. Они часто не имеют явных входов и выходов, что гармонично вписывается в городскую застройку, примыкая к жилым районам. Парки Синсуи, в соответствии с «Регистром городских парков Токио», классифицируются как «районные парки», «детские парки в ведении округов», а также подпадают под другие национальные парки, управляемые министерствами и другими соответствующими организациями [2].

В мировой практике под термином «парки Синсуи» понимают речные коридоры в городских зелёных насаждениях. Эти парки были выбраны в качестве объекта исследования по следующим причинам: их удлинённая форма проникает в городскую «ткань» более эффективно, чем парки прямоугольной формы, способствуя лучшему благосостоянию жителей и улучшая окружающую среду; эффективность и сохранение таких линейных парков или зелёных коридоров существенно зависит от взаимодействия и участия общества, поэтому общественное мнение играет важную роль.

Соединённые реками элементы ландшафта облегчают выбор репрезентативных сцен для отслеживания взгляда по сравнению с прямоугольными парками. В качестве мест исследования выбраны парки Фурукава, Ёкодюккенгава, Татекава Касенджики и Ойокогава Синсуи, отражая разнообразие парков Синсуи. Все они находятся в зоне урбанизации Токио.

Краткое описание каждого парка представлено в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика парков Синсуи (Токио)

Название парка	Год открытия	Район	Длина (км)	Общая площадь (га)	Функции
Фурукава Синсуи	1973	Эдогава	1.2	0.9	Первый в Японии парк Синсуи, набережная для близживущих жителей.
Ёкодюккенгава	1984	Кото	1.9	5.1	Пересекается с Сендаем Хоригава, имеет широкую водную линию
Татекава	1984	Кото	2.4	7.5	Построен под шоссе видуак
Йокогава	1992	Сумида	1.8	6.3	Парк с прогрессивным дизайном вблизи ТокиоСкайТри с высокой проходимостью людей.

Среди широко используемых социальных сетей, которые имеют большую известность в Японии.

С использованием программы Python-клиента Search Tweets были загружены посты с 1 декабря 2017 г. по 30 ноября 2021 г., содержащие названия мест исследования в качестве ключевых слов. После очистки данных было получено 222 твита о парке Фурукава (47,3% с изображениями), 534 о парке Ёкодюккенгава (76,6% с изображениями), 571 о парке Татекава (56,0% с изображениями) и 1494 о парке Йокогава (77,8% с изображениями). Время и текстовое содержимое были детализированы в Microsoft Excel в виде набора данных. Информация о местоположении изображений, была записана для создания тепловой карты для каждого парка [8].

Участникам показывали фотографии в тёмной и тихой комнате, чтобы избежать помех от звука и света. Фотографии воспроизводились в виде слайд-шоу с длительностью 10 секунд на каждый слайд в случайном порядке. Каждому участнику предоставлялась свобода наблюдения за монитором.

Эксперимент по отслеживанию глаз использовал статические изображения (фотографии) для фиксации важных атрибутов сцены. Съёмка проходила с 21 по 23 июня 2021 года. Съёмка включала 16 фотографий (по четыре в каждом парке), которые могли полностью и достоверно отразить реальные характеристики сцены [8].

Результаты

Таблица 2 содержит типичные ассоциации, а также слова, связанные с этими элементами. Эти слова отражают сообщение и настроение посетителей парка. Сентиментальная ценность, усреднённая из оценок настроений постов, используется для количественной оценки этих чувств. Корреляционный анализ визуального качества и сентиментальной ценности не выявил линейной зависимости [6].

Результаты исследования показали существенные различия между парками, за исключением количества фиксаций, где наиболее выраженное различие было между парками Фуругава и Татекава [6].

Таблица 2

Ассоциативные элементы

Категория	Элементы	Ассоциации
Растения	Гортензия	Красивая, цветущая, лучшее время, путь, рекомендации
Животные	Утка	Прогулка с ребёнком, река, поток, семья
	Цапля	Наблюдение, исследовать окружение, гармония
	Черепаша	Пятно, крепость, устойчивость, солнечный свет
Вода	Фонтан	Удивительный, каменный, древний, интерес
	Река	Прогулка, рыбалка, умиротворение
Рекреационные ресурсы	Игровые площадки	Лето, ролик, слайд, семейные видео, игры, кулички
	Фитнес оборудование	Здоровье, польза, спорт, безопасность
	Лодка	Опыт, катание, водная прогулка, волны, парус
Структура	Павильон	Фестиваль, ярмарка, витражи
	Мост	Древность, прогулка, фотосессия
Посетитель	Ребёнок	Игра, кубики, качели, воздушный змей, пикник

Использование статичных изображений с фиксированным углом обзора не позволяет полностью передать все элементы реальной сцены, включая автономные элементы, такие как пешеходы и животные. Для более полного понимания визуального восприятия посетителей может потребоваться использование видео и других технологий, таких как портативные очки для отслеживания глаз [7].

Из-за ограничения по времени эксперимента по отслеживанию глаз и сложности статистической обработки данных, было выбрано как можно больше репрезентативных сцен, что может повлиять на точность анализа.

Вывод

Результаты анализа показали, что даже при случайной последовательности фотографий в эксперименте по отслеживанию глаз, показатели движения глаз различались в разных парках. Это подтверждает, что использованные фотографии отражают уникальные ландшафтные особенности каждого парка и вызывают разные способы просмотра и субъективные ощущения у участников.

Анализ исследований японских учёных показал, что сцены с более высокой оценкой красоты имеют меньшую общую продолжительность фиксации. Это может быть интерпретировано как стремление участников максимально охватить информацию о красивых сценах в ограниченное время. Эти результаты подчёркивают важность оценки визуально привлекательных элементов, поскольку они оказывают влияние на восприятие и взаимодействие с сценой [2].

Исследование подчёркивает, что анализ фотографий, размещённых в социальных сетях, может служить эффективным инструментом для выявления предпочтений посетителей мест отдыха на природе.

Не выявило очевидной монотонной корреляции между зрительным вниманием и предпочтениями в отношении элементов природы. Это может быть объяснено разнообразием индивидуальных предпочтений и восприятий у различных посетителей, что создаёт сложность в

установлении чётких зависимостей. Наблюдаемое несоответствие между визуальным качеством элементов и эмоциональной ценностью подчёркивает, что восприятие привлекательности элементов может быть субъективным и зависит от индивидуальных чувств и опыта посетителей.

С учётом этих наблюдений рекомендуется разработка системы оценки и классификации, учитывающей как зрительное внимание, так и эмоциональную ценность элементов. Такая система может быть полезным инструментом для менеджеров мест отдыха, позволяя им лучше понимать, какие элементы привлекают больше внимания и какие вызывают более положительные эмоции у посетителей. Это в свою очередь может обеспечить более целенаправленное улучшение ландшафтов, создание более привлекательной визуальной среды и обеспечение более положительных эмоциональных впечатлений у посетителей мест отдыха на природе.

Библиографический список

1. *Гончаренко Н. В.* Экопросвещение сегодня: потребность общества и возможности ботанических садов (из опыта Ботанического сада ИГУ) // *Hortus Botanicus*. 2018. Т. 13. С. 620-628.
2. Классификация визуально привлекательных элементов в парках с помощью отслеживания движений глаз с помощью данных социальных сетей: тематическое исследование парков Синсуй в Токио, Япония – ScienceDirect. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213078023000695> (дата обращения: 28.01.2024).
3. *Кошелева М. Н.* Ботанический сад как структурный элемент городской территории // *Вестник науки*. 2021. Т. 4, № 3 (36). С. 94-100.
4. *Кузнецов В. Я.* Ботанические сады как экологические ресурсы в глобальной системе социальных координат. Экономические и экологические проблемы в меняющемся мире: коллективная монография. СПб.: НПК Рост, 2010. С. 158-167.
5. *Старицына И. А., Старицына Н. А.* Симбиоз мегаполиса и Ботанического сада на примере г. Екатеринбурга // *Келлеровские чтения: материалы Национальной (с международным участием) научно-практической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения академика, заслуженного деятеля науки РФ Б. А. Келлера и 130-летию со дня рождения профессора Б. М. Козо-Полянского*, Воронеж, 28–29 апреля 2020 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2020. С. 20-25.
6. *Amati M., Parmehr E. G., McCarthy C., Sit J.* How eye-catching are natural features when walking through a park? Eye-tracking responses to videos of walks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866717303540> (дата обращения: 28.01.2024).
7. *Berger J.* What makes online content viral? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jmr.10.0353> (дата обращения: 28.01.2024).
8. *Cyr D., Head M., Larios H., Pan B.* Exploring Human Images in Website Design: A Multi-Method Approach [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/20650308> (дата обращения: 28.01.2024).