

МУЗЕЙ И ОБЩЕСТВО

УКД 069.8

Применение современных технических средств для изучения поведения посетителей в музее

И. С. Киюцина

Алтайский государственный педагогический университет,
Российская Федерация, 656031, Барнаул, Молодежная ул., 55

Для цитирования: Киюцина И.С. 2023. Применение современных технических средств для изучения поведения посетителей в музее. *Вопросы музеологии* 14 (2): 239–246.
<https://doi.org/10.21638/spbu27.2023.208>

С первой половины XX в. музеи начинают проводить первые систематические исследования особенностей поведения посетителей при ознакомлении с экспозициями. В истории вопроса изучения музейной аудитории в России на протяжении последних ста лет можно выделить три ключевых периода: 1920–1930-е, 1960–1970-е и 1990–2000-е годы. Музейные исследования в указанные моменты истории отличаются наиболее значительными научными результатами. Сегодня музейная социология набирает обороты, так как в последнее десятилетие посетителя рассматривают как потребителя, который выдвигает запросы, тем самым формируя вектор развития музея. Для того чтобы лучше узнать свою целевую аудиторию, уже недостаточно использовать только традиционные методы ее изучения, необходимо также применять тепловые карты, которые позволяют получить более достоверные данные. Цель автора статьи — описать новые технические средства (айтрекинг, видеоаналитику, тепловые карты) и их возможности. Описан ряд преимуществ применения современных технических средств при изучении поведения посетителей. Рассматривается отечественный и зарубежный опыт популярных музеев. В ходе исследования автор приходит к выводу, что только комплексный подход, который выражается в сочетании традиционных методов и современных технических средств, позволяет получить более точные данные и узнать истинные потребности посетителей.

Ключевые слова: музейная социология, айтрекинг, видеоаналитика, тепловые карты, изучение посетителей, музейная аудитория, музейная аудитория, музейная экспозиция.

Сегодня перед музеями стоят две важные задачи: сбережение и накопление культурной памяти, а также сохранение актуальности для современников. Для решения этих задач необходимо создать интересные для посетителей выставки и экспозиции.

К сожалению, музейные работники не всегда обладают четкими представлениями о законах и особенностях восприятия посетителями экспозиций. На помощь может прийти социология, которая изучает музейную аудиторию, ее ценностные ориентации и духовные потребности, эффективность деятельности музеев по их формированию и удовлетворению.

Первые систематические социологические исследования посетителей в России начинают проводиться с середины 1920-х годов¹. Они были направлены на изучение социально-демографического состава, поведения, запросов и интересов посетителей, мотивов посещения музеев, обнаруживающихся при осмотре экспозиций и временных выставок.

Наиболее заметным было исследование, проведенное сотрудниками методическо-просветительного отдела Третьяковской галереи во главе с Л. В. Розенталем, в котором применялись методы наблюдения, например, за речевыми реакциями, временем осмотра экспозиции, степенью внимания посетителей к отдельным аспектам экспозиции или экскурсии, маршрут аудитории. Итогом стал сборник «Изучение музейного зрителя» (1928)², стимулировавший проведение подобных исследований в других музеях.

В середине 1930-х годов отечественные изыскания в этом направлении прекратились после выхода постановления Наркомпроса от 26 июля 1936 г., запрещающего применять «лженаучные» методы в музее. Единственными источниками информации о музейной аудитории остались книга отзывов и книга учета организованных групп³.

Однако в 1960-е годы появляются новые работы, посвященные изучению музейной аудитории. Анализировались уже не только социально-демографические показатели, но и психологические и мотивационные. На основе различия в мотивах посещения разрабатывалась типология музейной аудитории.

Первые исследования проводились Н. С. Зузыкиной в Историческом музее (1961), Е. М. Торшиловой в Музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина (1968), Б. И. Агафониной, Л. В. Родионовой, Л. Е. Фельдман в Политехническом музее (1973)⁴.

В 1973–1980 гг. НИИ культуры было проведено социологическое исследование «Музей и посетитель» сначала на базе краеведческих музеев (1973–1974), а затем историко-архитектурных и литературно-мемориальных музеев-заповедников (1978–1979) с использованием анкет для индивидуальных посетителей, при наблюдении за экскурсионными группами, проведении опросов экспертов и музейных работников, изучении музейной документации. Результаты публиковались в научных сборниках «Музей и посетитель»⁵. Материалы сборника активно применялись

¹ Юренева, 2020. С. 48.

² Розенталь (ред.), 1928.

³ Юхневич, 2001. С. 59–62.

⁴ Там же.

⁵ Равикович, 1981.

в советских музеях для организации выставочных экспозиций, а опубликованные результаты остаются востребованными и на сегодняшний момент.

В дальнейшем изучение посетителей опять идет на спад, а в 1990-х годах практически достигает уровня 1930-х годов.

В 2000-е годы отечественные исследователи и практики начали осмыслять опыт предыдущего десятилетия и формировать теорию, более подходящую к российской действительности. Следует выделить работы Ю.В. Ключева, который объясняет необходимость обращения к новым средствам и приемам управления музеями⁶. Он отметил, что становление музейного маркетинга в мире происходило на 50 лет раньше, чем в России, где он зародился лишь в конце 1980-х годов, хотя элементы маркетинга существовали ранее в виде социологических исследований, рекламы и пропаганды⁷.

Многие музеи в Российской Федерации продолжают изучать поведение посетителей традиционными способами (анкетирование, интервьюирование, метод включенного и выключенного наблюдателя). Исследователи выделяют несколько проблемных аспектов использования традиционных методов, в основном они касаются невысокой точности фиксируемых результатов и невозможности получения объективной картины осмотра экспозиции. Посетители не всегда точно и правдиво сообщают сведения, например могут преувеличить время осмотра экспозиции или не запомнить свой маршрут в музее. Получить более достоверную информацию можно благодаря современным техническим средствам. Одним из таких средств является система видеонаблюдения. Камеры, установленные в различных зонах музея, записывают видео, которое затем анализируется для определения траектории движения посетителей.

Первое, что стоит отметить, — видеоаналитика позволяет увидеть, как посетители перемещаются по музею. Это дает возможность определить, какие экспонаты наиболее популярны, какова продолжительность пребывания посетителей в определенных зонах и какие пространства наиболее привлекательны. Такая информация может использоваться для улучшения дизайна экспозиций и оптимизации расположения экспонатов.

Кроме того, видеоаналитика помогает узнать, как посетители взаимодействуют с экспонатами: какие экспонаты чаще фотографируют, а какие привлекают больше внимания детей.

Но это не все возможности, предоставляемые технологией видеоаналитики. Сегодня камеры способны распознавать лица (до 99,8%). Таким образом, работники музеев могут создавать базу посетителей из цифровых слепков (схема от 128 до 3000 точек на лицо с параметрами глубины). По подобному набору точек можно примерно определять пол и возраст посетителя.

Также системы способны распознавать повторных посетителей и, если сохранять в течение года все треки-проходы по камерам, можно вычислить индивидуальные треки посещения. Благодаря современным системам видеонаблюдения музей может получить реальную статистику посещения с учетом повторных гостей. Повторного, заинтересованного посетителя работники музея могут пригласить для

⁶ Ключев, 2009. С. 55.

⁷ Там же.

процедуры анкетирования, интервьюирования, для глубинного анализа и составления социально-культурного портрета целевой аудитории.

Для визуализации внутренних процессов, которые запечатлены на камерах, используются тепловые карты. С помощью градации цветовой гаммы на них отображаются места скопления посетителей, траектории их передвижения, точки задержки в пространстве музея. Технология тепловых карт получила широкое распространение изначально за рубежом, в крупных музеях Лондона и Нью-Йорка, в России данная технология впервые была использована в проекте ГМИИ им. А. С. Пушкина⁸.

В 2017 г. исследовательская группа ГМИИ им. А. С. Пушкина составила тепловую карту перемещений посетителей по залам музея по камерам видеонаблюдения. Было проанализировано 3000 часов работы камер в августе 2016 г. в главном здании музея⁹.

В результате были визуализированы перемещения людей по экспозиции и их взаимодействие в музейном пространстве. Получены неожиданные результаты. Например, часть залов — проходные, часть экспонатов смотрят потому, что они правильно расположены на экспозиции, а не потому, что это вещь наиболее ценная или наилучшим образом отражает эпоху.

Также было выяснено, где посетители растеряны и не знают, куда им идти дальше, где они присаживаются отдохнуть, где пользуются установленными в залах мультимедиа-экранами. В 2023 г. главное здание музея закрыто на реконструкцию, при планировании нового пространства исследование окажется особенно полезным¹⁰.

На сегодняшний день существует более совершенная методика изучения поведения посетителей — технология айтрекинга, которая предоставляет возможность посмотреть на экспозицию «глазами посетителя». Суть технологии в том, что она позволяет следить за взглядом человека и тем, на чем этот взгляд фокусируется. Айтрекер, напоминающий очки, надевают на посетителя, камеры одновременно фиксируют объекты вокруг человека и направление его взгляда. Конструктивно устройство состоит из двух камер:

- сверхчувствительной камеры, направленной на сетчатку глаза. Она записывает малейшие изменения, в том числе сужение-расширение зрачка;
- обзорной, захватывающей пространство.

Специальное программное обеспечение в режиме реального времени сопоставляет две картинки относительно друг друга. Благодаря этому можно на экране компьютера видеть точку, куда в данное время направлен взгляд человека¹¹.

В процессе айтрекинг-исследований формируется массив данных, включающих фиксацию посекундного осмотра гостями экспонатов, его последовательности, установление читаемости этикетаж, обнаружение зон повышенного интереса и слепых зон. Полученные данные могут быть представлены как:

- видео с записью точки взгляда;
- статичные фотографии;

⁸ Анциперова, 2017.

⁹ Феоктистова, 2023.

¹⁰ Там же.

¹¹ Ахтамзян, Амир, 2023.

- тепловые карты;
- схемы маршрутов;
- графики процентного распределения осмотра областей.

С учетом этих данных музеев разрабатывает концепции последующих мероприятий. Например, после айтрекинг-исследования — доработать экспозицию (расширить этикетаж, добавить пояснительные схемы и рисунки, поменять экспонаты в витринах) и снять дискомфорт при ознакомлении с ней.

Казалось бы, внедрение новейших технологий, цифровизация! Но все новое — хорошо забытое старое: изучение движения человеческого глаза началось еще в 10-х годах XX в.

Первые полноформатные исследования окулографии (айтрекинга) произвел Альфред Ярбус в 1963 г. Несколько человек в течение трех минут рассматривали картину Репина «Не ждали», а направление их взгляда отражал луч света. Ученый выяснил, что внимание человека к определенным элементам никак не обусловлено количеством деталей в этом элементе, зато сильно зависит от того, как композиционно он расположен, привычен ли в данной обстановке, содержателен ли и считает ли сам зритель этот элемент важным¹².

В 1965 г. Альфред Ярбус выпустил книгу «Роль движений глаз в процессе зрения», в ней описаны основные принципы действия современных айтрекеров.

Первое массовое музейное айтрекинг-исследование было проведено Д. Вудингом в Национальной галерее в Лондоне (Великобритания) во время выставки Telling Time 2000–2001 гг. За три месяца выставку посетили 120 тыс. человек, из которых почти 10 тыс. приняли участие в исследовании. Для этих целей был отведен отдельный зал, где на экране одну из трех картин показывали посетителям в течение 20 с, а стационарное айтрекинг-устройство фиксировало движения глаз участников эксперимента¹³.

Портативное устройство использовалось в Музее искусств Индианаполиса (США, участвовало 22 человека) в 2012 г. во время исследования, целью которого было сравнение времени осмотра картины в пространстве экспозиции и при восприятии ее репродукции, созданной при помощи проектора в аудитории.

В 2013 г. в Немецком музее в Мюнхене (Германия, 55 человек) был осуществлен эксперимент, целью которого было проверить утверждение, что подлинные музейные предметы вызывают большее доверие посетителей и их дольше осматривают. Участникам предлагались для восприятия реальные музейные экспонаты и их фотографические репродукции¹⁴.

В 2017 г. в Музее Ван Гога в Амстердаме (Нидерланды, 12 человек) было проведено исследование возрастных дифференциаций зрительного восприятия картин в экспозиционном пространстве¹⁵. Оно экспериментально подтвердило теорию о существовании нисходящей и восходящей когнитивных моделей. Восходящее восприятие свойственно взрослым, они осматривают картину сверху вниз и, как правило, уже в силу своего социокультурного опыта выделяют и интерпретируют из общего фона фигур те, которые им кажутся более интересными. А у детей пре-

¹² Артемьева, 2020.

¹³ Ахтамзян, Черненко, 2020. С. 85.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Там же.

обладает нисходящее восприятие: они осматривают картину снизу вверх и не выделяют какие-то фигуры, которые можно однозначно интерпретировать как образы.

В России также проводились исследования с применением технологии айтрекинга. На сегодняшний момент такими исследованиями занимается студия ITMUS, которая действует с 2016 г. В 2017 г. организовано несколько айтрекинг-исследований в московских музеях: Дарвиновском, Театральном и Музее-панораме «Бородинская битва». В них принял участие 21 человек¹⁶. Цель — запись и анализ взгляда посетителей для выявления типовых паттернов поведения, зон внимания и слепых зон, времени и последовательности просмотра, маршрута по выставочным залам.

В апреле — мае 2019 г. ITMUS провела айтрекинг-исследование четырех залов в Биологическом музее им. Тимирязева. Участие в нем приняли 22 человека. Основное отличие от предыдущих исследований в Плесском музее-заповеднике — это совместный просмотр записанного материала вместе с испытуемыми и параллельный опрос¹⁷. Ставились следующие цели: выявление ударных экспонатов, установление доступности этикетаж, определение эмоционального отношения посетителей разных возрастов к «страшным» экспонатам — физиологическим опытам, анатомическим экспонатам¹⁸.

Из-за реэкспозиции в зале «Царство грибов» была составлена подробная статистика индивидуальных, среднестатистических осмотров и посекундная статистика для 86 экспонатов этого зала. Статистика включала в себя показатели качества чтения этикетаж (не прочитано, прочитано название, прочитано название и описание). Для наиболее удобной визуальной сегментации экспонаты разделили по витринам, типу (рисунок или трехмерная модель гриба) и расположению в самой витрине, включая четыре уровня. На основе записанного аудиоматериала бесед с исследуемыми был составлен список рекомендаций для музея.

Можно сделать вывод о том, что технологии айтрекинга, тепловых карт, видеоаналитики — новый уровень в изучении посетительского опыта. Современные технологические средства позволяют получить точные данные по передвижению посетителей, выделить интересующие их объекты в экспозиции. Но для того чтобы определить истинную причину заинтересованности в экспонате или экспозиции, исследователи продолжают использовать эксперимент, наблюдение, интервью. Только комплексное сочетание традиционных методов и современных технических средств предоставит возможность в полной мере составить портрет целевой аудитории, выявить потребности, а также раскрыть субъективные стороны когнитивно-перцептивных процессов при восприятии той или иной экспозиции.

Литература

- Анциперова М. 2017. Музей. Пространство внимания. *Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина*. URL: <http://heatmap.arts-museum.ru/> (дата обращения: 10.04.2023).
- Артемьева В. 2020. *Смотри мне в глаза. Что такое айтрекинг, или Как музеи изучают своих посетителей*. URL: <https://novayagazeta-ru.turbopages.org/novayagazeta.ru/s/articles/2020/05/22/85491-smotri-mne-v-glaza> (дата обращения: 09.04.2023).

¹⁶ Ахтамзян, Амир, 2023.

¹⁷ Ахтамзян, Куликова, 2023.

¹⁸ Там же.

- Ахтамзян Н. И., Амир И. А. 2023. *Айтрекинг в музее*. URL: <https://itmus.art/eye> (дата обращения: 09.04.2023).
- Ахтамзян Н. И., Куликова М. В. 2023. *Экспозиция глазами посетителя. Комплексное айтрекинг-исследование в Биологическом музее им. Тимирязева*. URL: <https://itmus.art/bm> (дата обращения: 10.04.2023).
- Ахтамзян Н. И., Черненко В. В. 2020. Современные технические средства изучения поведения посетителей при восприятии экспозиции. *Общество: философия, история, культура* 78: 82–86. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnicheskie-sredstva-izucheniya-povedeniya-posetiteley-pri-vospriyatii-ekspozitsii> (дата обращения: 09.04.2023).
- Клюев Ю. В. 2009. Культурообразующий маркетинг. *Вопросы культурологии* 1: 55–56. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12875580> (дата обращения: 09.04.2023).
- Равикович Д. А. (сост.). 1981. *Актуальные проблемы музейного строительства: (Музей и посетитель)*. М.: НИИ культуры.
- Розенталь Л. В. (ред). 1928. *Изучение музейного зрителя: Сборник Методическо-просветительного отдела*. М.
- Феоктистова С. Э. 2023. *Аудитория музеев в цифровую эпоху*. URL: <http://mmbok-hse.ru/books/27/sections/207/> (дата обращения: 10.04.2023).
- Юренева Т. Ю. 2020. Изучение музейной аудитории: социологические исследования 1920–1930-х гг. *Культурное наследие России* 4: 47–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-muzeynoy-auditorii-sotsiologicheskie-issledovaniya-1920-h-1930-h-gg> (дата обращения: 30.04.2023).
- Юхневич М. Ю. 2001. *Я поведу тебя в музей: учеб. пособие по музейной педагогике*. М.: Министерство культуры РФ; Рос. ин-т культурологии.

Статья поступила в редакцию 16 июня 2023 г.;
рекомендована к печати 15 октября 2023 г.

Контактная информация:

Киюцина Ирина Сергеевна — магистрант; raskat400@yandex.ru

The use of modern technical means to study the behavior of visitors in the museum

I. S. Kiyutsina

Altai State Pedagogical University,
55, ul. Molodezhnaya, Barnaul, 656031, Russian Federation

For citation: Kiyutsina I. S. 2023. The use of modern technical means to study the behavior of visitors in the museum. *The Issues of Museology* 14 (2): 239–246. <https://doi.org/10.21638/spbu27.2023.208> (In Russian)

Since the first half of the 20th century, museums have been conducting the first systematic studies on the peculiarities of visitors' behavior when familiarizing themselves with the exposition. In the history of the issue of studying the museum audience in Russia over the past hundred years, three key periods can be distinguished. Such milestones in Russia were the 1920–1930s, the 1960–1970s and the 1990–2000s. Museum research at these points in history is distinguished by the most significant scientific results. Today museum sociology is gaining momentum, as in the last decade the visitor is viewed as a consumer who puts forward requests, thereby forming the vector of the museum's development. In order to get to know your target audience better, it is no longer enough to use only traditional methods of studying your visitor. When studying, it is also necessary to apply new technological means that allow obtaining more reliable data. The purpose of the author of the article: to describe new technical means (eyetracking, video analytics, heat maps) and their possibilities in the process of studying the museum audience. In the article, the author also describes a number of advantages of using modern technical means in studying the behavior of visitors. The author also

examines the domestic and foreign experience of popular museums that have already used modern technological means to study their audience. As a result of his research, the author comes to the conclusion that only an integrated approach, which is expressed in a combination of traditional methods of study and the use of modern technical means, allows you to get more accurate data and find out the true needs of visitors.

Keywords: museum sociology, eyetracking, video analytics, heat maps, visitor studies, museum audience research, museum audience, museum exposition.

References

- Akhtamzian N. I., Amir I. A. 2023. *Eyetracking in the museum*. Available at: <https://itmus.art/eye> (accessed: 09.04.2023). (In Russian)
- Akhtamzian N. I., Chernenko V. V. 2020. Modern technical means of studying the behavior of visitors in the perception of the exposition. *Obshchestvo: Filosofii, istoriia, kul'tura* 78: 82–86. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnicheskie-sredstva-izucheniya-povedeniya-posetiteley-pri-vospriyatii-ekspozitsii> (accessed: 09.04.2023). (In Russian)
- Akhtamzian N. I., Kulikova M. V. 2023. *The exposition through the eyes of the visitor. Comprehensive eyetracking research at the Biological Museum named after Timiryazev*. Available at: <https://itmus.art/bm> (accessed: 10.04.2023). (In Russian)
- Antsiperova M. 2017. Museum. The space of attention. *The Pushkin State Museum of Fine Arts*. Available at: <http://heatmap.arts-museum.ru/> (accessed: 10.04.2023). (In Russian)
- Artemeva V. 2020. *Look into my eyes. What is eyetracking, or How museums study their visitors*. Available at: <https://novayagazeta-ru.turbopages.org/novayagazeta.ru/s/articles/2020/05/22/85491-smotri-mne-v-glaza> (accessed: 09.04.2023). (In Russian)
- Feoktistova S. E. *The audience of museums in the digital age*. Available at: <http://mmbook-hse.ru/books/27/sections/207/> (accessed: 10.04.2023). (In Russian)
- Iukhnevich Iu. 2001. *I'll take you to the museum: Textbook on museum pedagogy*. Moscow: Ministerstvo kul'tury RF Publ.; Rossiiskii Institut Kul'turologii Press. (In Russian)
- Iureneva T. Iu. 2020. The study of the museum audience: Sociological studies of the 1920–1930s. *Kul'turnoe nasledie Rossii* 4: 47–54. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-muzeynoy-auditorii-sotsiologicheskie-issledovaniya-1920-h-1930-h-gg> (accessed: 30.04.2023). (In Russian)
- Kliuev Iu. V. 2009. Culture-forming marketing. *Voprosy kul'turologii* 1: 55–56. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12875580> (accessed: 09.04.2023). (In Russian)
- Ravikovich D. A. (comp.). 1981. *Actual problems of museum construction: (Museum and visitor)*. Moscow: NII kul'turologii Press. (In Russian)
- Rozental' L. V. (ed.). 1928. *The study of the museum viewer: A collection of Methodological and educational department*. Moscow: Gosudarstvennaia tret'iakovskaia galereia Press. (In Russian)

Received: June 16, 2023

Accepted: October 15, 2023

Author's information:

Irina S. Kiyutsina — Master's Student; raskat400@yandex.ru