

УДК 658.8.012.12

**АНАЛИЗ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ МЕТРИК РЕСПОНДЕНТОВ
В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Сизова А.И., ассистент;

ORCID: 0009-0003-0165-1956;

Иванова А.Р., ассистент кафедры маркетинга Института управления, экономики и финансов ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

ORCID: 0000-0003-2216-2580

**ANALYSIS OF RESPONDENTS' EMOTIONAL METRICS
IN A DIGITAL ENVIRONMENT USING NEUROPHYSIOLOGICAL
EQUIPMENT**

Sizova A.I., assistant;

ORCID: 0009-0003-0165-1956;

Ivanova A.R., Assistant of the Department of Marketing, Institute of Management, Economics and Finance, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;

ORCID: 0000-0003-2216-2580

Аннотация

В статье освещаются актуальные вопросы применения нейрофизиологического оборудования в контексте анализа эмоциональных метрик в цифровой среде посредством выявления взаимодействия «эмоция – веб сайт». Было проведено исследование, направленное на выявление эмоционального восприятия веб сайта организации сферы услуг. Для проведения данного исследования были интегрированы следующие методы: глубинное интервью, юзабилити-тест (выполнение заданий с синхронной записью нейрофизиологических показателей с помощью полиграфа и айтрекера). Благодаря данному нейромаркетинговому исследованию, нам удалось изучить эмоциональную реакцию респондентов на каждом этапе навигации по веб сайту. Несмотря на то, что общее впечатление о сайте у респондентов сформировалось положительное, на некоторых этапах эксперимента респонденты испытывали трудности в выполнении заданий, с помощью чего была получена ценная информация для устранения ряда проблем дальнейшего абгрейда сайта. С помощью подобных исследований эмоциональной составляющей возникает возможность оптимизировать пользовательский опыт, поскольку нейрофизиологические замеры помогают комплексно изучить поведение потребителей. В этой статье мы рассмотрим основные методы нейромаркетинга, а также применение нейромаркетинга в цифровой среде на примере анализа веб сайта организации.

Abstract

The article highlights current issues of the use of neurophysiological equipment in the context of the analysis of emotional metrics in the digital environment by identifying the interaction «emotion – website». A study was conducted aimed at identifying the emotional perception of the website of a service organization. To conduct this study, the following methods were integrated: in-depth interview, usability test (performance of tasks with synchronous recording of neurophysiological parameters using a polygraph and an eye tracker). Thanks to this neuromarketing study, we were able to study the emotional reaction of respondents at each stage of website navigation. Despite the fact that the overall impression of the site among the respondents was positive, at some stages of the experiment, the respondents experienced difficulties in completing tasks, which provided valuable

information for eliminating a number of problems in the further upgrade of the site. With the help of such studies of the emotional component, it becomes possible to optimize the user experience, since neurophysiological measurements help to comprehensively study consumer behavior. In this article, we will look at the main methods of neuromarketing, as well as the application of neuromarketing in the digital environment, using the analysis of an organization's website as an example.

Ключевые слова: маркетинг, нейромаркетинг, нейромаркетинговые исследования, нейрофизиологические замеры, цифровой маркетинг

Keywords: marketing, neuromarketing, neuromarketing research, neurophysiological measurements, digital marketing

Введение

Нейромаркетинг является относительно новой дисциплиной, это одна из областей маркетинга, исследующая мозговую активность потребителей для того, чтобы изучить их реакции на различные маркетинговые стимулы, такие как, например, реклама, упаковка и так далее и разработать эффективные маркетинговые стратегии. В современном маркетинге все более важную роль играет эмоциональная составляющая процесса принятия решений [1]. На протяжении последних десятилетий нейронауки претерпели большой скачок в развитии, открыв возможности исследования нашего мозга на более глубоком уровне. Данная область основывается на принципах нейробиологии и когнитивной психологии, что позволяет проникнуть в подсознание потребителей и узнать механизмы принятия ими решений. В термине «нейромаркетинг» происходит объединение двух слов, таких как «нейроны» и «маркетинг» [7]. Такое название характеризует саму суть данной области – анализ тех процессов, которые происходят в подсознании потребителя, но он, в свою очередь, даже не догадывается о мотивах своего выбора [8]. Комбинация маркетинга и нейронаук позволяет получить новые инсайты о том, как мозг потребителя реагирует на различного рода стимулы.

Методика

В основе нейромаркетинга лежит использование различных методов исследования, к примеру, таких как электроэнцефалограмма (EEG), функциональная магнитно-резонансная томография (fMRI), благодаря которой возможность изучить активность мозга в режиме реального времени, айтрекинг исследования, а также запись некоторых физиологических показателей, с помощью, например, полиграфа (биообраслета) и фотоплетизмограммы. Данные методы позволяют получить различную информацию о мозговой активности и выявить эмоциональные реакции потребителей, которые они не всегда способны выразить словами. Основными метриками являются запоминаемость, эмоциональная реакция, внимание, интерес и эмоциональная вовлеченность [9]. В ходе исследования были получены результаты, которые четко определили, какие области мозга активируются в ответ на различные стимулы, такие как дизайн, цвет, звук и структура сайта.

Ключевой особенностью нейромаркетинга является способность предоставлять наиболее объективную информацию о реакциях потребителей, в то время как традиционная методология может являться субъективной и полагаться лишь на анкетирование и устные опросы. Человеческий мозг бессознательно обрабатывает более 50% информации [2, 3]. По сравнению с традиционными методами анализа на основе анкетирования и интервью исследования на основе нейромаркетинга более точно описывают реальность [4]. Однако нейромаркетинговые исследования, несмотря на их значительные преимущества перед традиционными методами, не являются на сегодняшний день достаточно распространенными [10].

Основная часть

В ходе исследования было выявлено, что есть конкретные приемы визуальной убедительности, которые способны выявить реакции пользователей в момент посещения сайта. Результаты исследования позволили сделать выводы на основе объективных данных и пони-

мания потребительских предпочтений. Так, например, результаты нейрофизиологических исследований дают 99,9% качественного и достоверного анализа, сделанного именно на основе анализа нейрофизиологической информации. В отличие от традиционных маркетинговых решений применение данного метода позволяет полностью исключить системную ошибку, связанную с социально-выверенным или ожидаемым ответом. Поэтому, как отмечают другие исследователи, широкое применение методов нейромаркетинга для изучения процессов принятия решений выгодно как потребителям, так и маркетологам [5], поскольку одним из ключевых аспектов нейромаркетинга является изучение эмоциональных реакций потребителей, которые значительно влияют на их поведение и предпочтения.

Проведенное нами исследование позволило провести анализ пользователя во время взаимодействия с веб-сайтом организации сферы услуг (название организации не разглашается), что позволило улучшить конверсию и оптимизировать пользовательский опыт. Для организации, разрабатывающей свой веб-сайт, важно понимать, какие аспекты веб-сайта вызывают положительные или, наоборот, отрицательные эмоциональные реакции.

Нами было проведено исследование веб-сайта с применением нейрофизиологического оборудования ПАК «Нейробарометр». Целью было проведение исследования эмоционально-физической реакции пользователя на архитектуру и визуальные решения веб-сайта. В ходе исследования было использовано следующее оборудование: айтрекер и полиграф (биобраслет). В эксперименте участвовало 35 респондентов. Следует отметить, что для точности получения данных при нейрофизиологических замерах минимальным числом респондентов для репрезентативности результатов считается 15 человек.

Результаты

По результатам исследования было выявлено, что 85% (30 респондентов) сайт не понравился. С точки зрения эмоциональной составляющей при взаимодействии с сайтом и его визуальными характеристиками (дизайн, структура, расположение по центру экрана) были выявлены совершенно не притягивающие внимание визуальные приемы.

78% или 27 респондентов отметили, что сайт совершенно не привлекает внимание, фотографии, выложенные на сайте, сделаны непрофессионально, большие нарекания по цветовой гамме, звуковому сопровождению и самой архитектуре сайта. Исследование показало, что у 33 респондентов было зафиксировано снижение эмоциональной реакции и вовлеченности, это было вызвано скукой и потерей интереса, это было объяснимо тем, что на сайте не было вообще никаких приемов визуальной салиентности (запоминаемости и привлечения внимания). В целом пользовательский тренд имел резкие негативные всплески в виде сильного раздражения, особенно в конце эксперимента.

Анализ динамики эмоциональной реакции респондентов на каждом этапе проведения эксперимента позволил выявить ряд проблем в веб-сайте, влияющих на изменение эмоционального фона пользователей, что, в свою очередь, формирует негативное впечатление о самой организации.

В заключение отметим, что нейромаркетинг становится все более важным элементом современного маркетинга в цифровой среде при анализе эмоциональных реакций на определенные стимулы, позволяет оптимизировать пользовательский опыт. Благодаря использованию нейромаркетинга, организации могут получить глубокое понимание потребностей и предпочтений своей целевой аудитории и создать маркетинговые стратегии, которые бы максимально соответствовали этим потребностям.

Выводы

Таким образом, анализ эмоциональных метрик (внимание, интерес и запоминание) представляет собой мощный инструмент, позволяющий понять потребительское поведение и эмоциональные реакции на маркетинговые стимулы. Нейромаркетинговые исследования на основе использования нейрофизиологического оборудования способны помочь маркетологам и брендам оптимизировать свои стратегии, создавая более привлекательные и убедительные

предложения для потребителей. Однако отметим, что нейромаркетинг отлично коррелирует с традиционными методами, но современные инструменты, используемые в ходе нейромаркетинговых исследований, повысят эффективность маркетинговых кампаний [6].

Список литературы

1. Suomala J, Palokangas L., Leminen S, Westerlund M., Heinonen J., and Numminen J (2012). «Neuromarketing: Understanding Customers' Subconscious Responses to Marketing», *Technology Innovation Management Review*, 2(12):12-21. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/326309954>.
2. Neuromarketing_Understanding_Customers'_Subconscious_Responses_to_Marketing (accessed: 15.07.23).
3. Ala, M., Nair, S., & Rasul, T. (2022). The power of neuromarketing: Taking luxury fashion marketing in Southeast Asia markets to a whole new level. In *Fashion Marketing in Emerging Economies Volume II: South American, Asian and African Perspectives* (P. 73-98). Cham: Springer International Publishing. – URL: https://www.researchgate.net/publication/366232496_The_Power_of_Neuromarketing_Taking_Luxury_Fashion_Marketing_in_Southeast_Asia_Markets_to_a_Whole_New_Level (accessed: 16.07.23).
4. Kant, S. (2020). Critical Appraisal of Prevailing Marketing Mix: Applies Particularly to the Digital Marketing Metaphor. Vol. 71, P. 38-40. – URL: https://www.researchgate.net/publication/362164475_Critical_Appraisal_of_Prevailing_Marketing_Mix_AppliesParticularly_to_the_Digital_Marketing_Metapho (accessed: 16.07.23).
5. Aldayel, M., Ykhlef, M., & Al-Nafjan, A. (2020). Deep learning for EEG-based preference classification in neuromarketing. *Applied Sciences*, 10(4), 1525. – URL: https://www.researchgate.net/publication/339484225_Deep.
6. Learning_for_EEG-Based_Preference_Classification_in_Neuromarketing (accessed: 17.07.23).
7. Oikonomou, V.P., Georgiadis, K., Kalaganis, F., Nikolopoulos, S., & Kompatsiaris, I. (2023). A Sparse Representation Classification Scheme for the Recognition of Affective and Cognitive Brain Processes in Neuromarketing. *Sensors*, 23(5), 2480. – URL: <https://www.mdpi.com/1424-8220/23/5/2480> (accessed: 17.07.23).
8. Adula, M., Kant, S., & Birbira, Z. A. (2023). Qualitative Analysis with MAXQDA: Effect of HRM Practices on Organization Performance with Mediation of Employees' Work Attitude in Textile Industries of Ethiopia. Vol.1 № 1. – URL: https://www.researchgate.net/publication/368879958_Qualitative.
9. Analysis_with_MAXQDA_Effect_of_HRM_Practices_on_Organization_Performance_with_Mediation_of_Employees'_Work_Attitude_in_Textile_Industries_of_Ethiopia (accessed: 20.07.23).
10. Прает Ван Д. Бессознательный брендинг. Использование в нейромаркетинге новейших достижений нейробиологии / пер. с англ. – Москва : Азбука Бизнес, 2014. – 320 с.
11. Психофизиология: учебник для вузов / Под ред. Ю. И. Александрова. – СПб. : Питер, 2001. – 345 с.
12. Линдстром М. Vuology: увлекательное путешествие в мозг современного потребителя (пер. с англ. Е. Фалюк). – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2012. – 240 с.
13. Молчанов, Н. Н. Маркетинг инноваций: учебник-практикум / Н. Н. Молчанов / под общ. ред. Н. Н. Молчанов. – Москва : Издательство «Юрайт», 2015. – 528 с.