

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ВОСПРИЯТИЯ ТЕЛЕВИЗИОННОГО РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТА

С. М. Березка^{1,2}, М. Ю. Шерешева^{1,2}

¹ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Российская Федерация, 119991, Москва, Ленинские горы, 1–46

² Нейротренд, Российская Федерация, 121059, Москва, 1-й Можайский тупик, 8А, стр. 1

Для цитирования: Березка С. М., Шерешева М. Ю. 2019. Нейрофизиологические методы исследования потребительского восприятия телевизионного рекламного контента. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент* **18** (2): 175–203.
<https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2019.202>

В статье описано нейромаркетинговое исследование, цель которого выявить различия в восприятии динамического рекламного контента для категорий продуктов питания и непищевых продуктов, используя нейрофизиологические и опросные методы. Рассмотрены роль сенсорных ощущений в поведении потребителей и потенциал нейрофизиологических исследований как маркетингового инструмента, позволяющего наблюдать результат сенсорного воздействия на потребителя. Представлены результаты эмпирического исследования восприятия респондентами современных рекламных роликов, которое было проведено в лаборатории компании «Нейротренд». Для выявления различий в восприятии динамического рекламного контента для категорий продуктов питания и непищевых продуктов использовались показатели, полученные с помощью нейрофизиологических методов маркетинговых исследований (записи электроэнцефалограммы, вегетативных реакций и данных о движении глаз), а также оценки респондентами рекламных материалов и рекламируемых продуктов, основанные на результатах опроса. Наиболее выраженный контраст восприятия респондентами рекламы пищевых и непищевых продуктов наблюдается по нейромаркетинговому показателю интереса, отражающему интеллектуально-эмоциональный процесс или мотивационное состояние, побуждающее к познавательной деятельности. Проведенное исследование подтверждает, что нейрофизиологические методы позволяют выявить различия в восприятии рекламных материалов. Это свидетельствует о значимости сенсорных ощущений в формировании общего восприятия потребителя, а также о перспективности нейромаркетинговых технологий как способа преодолеть ряд ограничений, характерных для традиционных методов исследования потребителя. Результаты анализа создают основу для дальнейших исследований, в том числе для построения моделей зависимости нейрофизиологических реакций от сенсорного профиля продукта.

Ключевые слова: маркетинговые исследования, нейромаркетинг, поведение потребителей, эффективность рекламы, сенсорный маркетинг.

Исследование выполнено в рамках проекта «НейроБарометр».

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Ввиду высокой насыщенности среды информационными сообщениями различного характера, снижающими восприимчивость потребителей к коммуникациям, для современных компаний крайне важен поиск способов, позволяющих оценить эффективность воздействия разработанного рекламного контента на целевую аудиторию и при необходимости скорректировать его в соответствии с особенностями восприятия и предпочтениями целевого потребителя. При клиентоориентированном подходе и актуальности развития долгосрочных взаимоотношений с клиентами повышается значимость работы по формированию потребительского опыта и впечатлений. Это требует опоры на результаты научных исследований поведения потребителей с учетом их психологических и когнитивных особенностей, а также изучения определенной целевой аудитории, для которой компания стремится сформировать предложение. В этой связи в теории и практике маркетинга все более активно анализируются возможности использования нейрофизиологических исследований, которые позволяют непосредственно наблюдать результат воздействия контента на потребителя на основе фиксации его нейрофизиологических показателей.

Возможности нейрофизиологических методов исследования потребителя привлекли внимание ученых еще 1980-х гг. (см., напр.: [Stewart, Furse, 1982; Rothschild et al., 1988]), а современное развитие технологий, в том числе машинной обработки и анализа данных, создало новый стимул к разработке этого направления. В текущем десятилетии резко возросло число публикаций, подтверждающих возможность выявления информации о потребительских предпочтениях, недоступной с помощью обычных методов [Plassmann et al., 2015; Venkatraman et al., 2015; Lin et al., 2018]. Исследователи сходятся во мнении, что комплексное использование нейрофизиологических исследований открывает новые перспективы в понимании особенностей потребительского поведения и восприятия.

Потенциал нейрофизиологических исследований как маркетингового инструмента, позволяющего наблюдать сенсорное воздействие на потребителей, фиксируя их нейрофизиологические показатели, признается исключительно высоким [Plassmann et al., 2015; Cosic, 2016]. Как показывает мировой опыт, результаты нейромаркетинговых исследований могут быть использованы при принятии решений, касающихся стратегически значимых вопросов, для развития компании, включая создание и совершенствование ценностного предложения для клиентов и повышение эффективности маркетингового контента. Однако проблема интерпретации выводов, полученных при помощи технологий нейромаркетинга, а также разработки методик, позволяющих использовать данные результаты для принятия обоснованных управленческих решений, все еще актуальна.

Таким образом, на сегодняшний день нейромаркетинг представляет собой перспективную, но пока недостаточно разработанную область знаний, где существует значительное количество пробелов. В частности, малоизученными являют-

ся возможности использования нейрофизиологических методов для понимания особенностей восприятия рекламных материалов с учетом различий в сенсорном восприятии продуктов и специфики обработки информации на осознанном и неосознанном уровнях.

В исследованиях, ориентированных на понимание особенностей восприятия рекламного контента потребителями, большое научное и практическое значение имеет получение ответов относительно того, как определить, что целевая аудитория корректно распознает коммуницируемую информацию, которую компания стремится донести, какие характеристики рекламного контента наиболее значимы для того, чтобы потребители могли не только вспомнить продукт, но и идентифицировать бренд, а также сопутствующие ему ценностные ориентиры. Это позволяет обеспечить и облегчить потребителю обработку и дальнейшее использование предоставленной информации.

Цель исследования — выявить различия в восприятии рекламного контента для продуктов питания и непивных продуктов на основе объективных нейрофизиологических и опросных методов на примере рекламных роликов, предназначенных для демонстрации в телеэфире.

Статья имеет следующую структуру. В первой части представлен обзор зарубежной и российской научной литературы, посвященной роли сенсорных ощущений в поведении потребителей, а также месту и значимости нейрофизиологических методов исследования в маркетинге. Во второй — описаны дизайн исследования, характеристика выборки и использованные методы. В третьей части содержатся результаты эмпирического исследования и их краткий анализ. В заключении сформулированы обобщенные результаты, основные ограничения и направления дальнейших исследований.

СЕНСОРНЫЙ МАРКЕТИНГ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Принятие решений и потребительский выбор в значительной мере связаны с эмоциональными и когнитивными реакциями [Krishna, 2012], понимание механизмов возникновения которых важно для моделирования потребительского поведения [Plassmann et al., 2015]. В этой связи в современных научных исследованиях получил распространение подход к анализу поведения потребителей, основанный на изучении когнитивных и эмоциональных процессов, определяющих экономические решения и выбор [Ключарев, Шмидт, Шестакова, 2011; Kahneman, Tversky, 1985; Kahneman, 2003; Hultén, 2011; Krishna, 2012; Schmitt, Joško Brakus, Zarantonello, 2015; Eklund, Helmefalk, 2018].

Значительное число современных научных исследований посвящено роли сенсорных ощущений в формировании общего восприятия потребителя [Lindstrom, 2005; Hultén, 2011; Krishna, 2012; Krishna, Cian, Sokolova, 2016; Nghiêm-

Phú, 2017; Haase, Wiedmann, Labenz, 2018; Helmfalk, Berndt, 2018; Schouteten et al., 2018]. Подтверждено, что сенсорное воздействие вызывает различные когнитивные, эмоциональные и поведенческие реакции [Watson, Spence, 2007; Krishna, 2012; Helmfalk, Berndt, 2018; Helmfalk, 2019].

Признание важности понимания того, как протекает процесс обработки сенсорной информации, и необходимости учета сенсорного опыта потребителя нашло отражение в концепции сенсорного маркетинга [Krishna, 2012; Helmfalk, Hultén, 2017]. Сенсорный маркетинг — направление маркетинговой деятельности, основанное на спланированном и направленном сенсорном воздействии, т. е. активации каналов восприятия/рецепторов для коммуникации желаемого образа и влияния на потребительское поведение. Это предполагает определение свойств продукта и создание коммуникаций, формирующих сенсорную информацию о ценностном предложении [Nghiem-Phú, 2017]. С позиции исследовательской деятельности сенсорный маркетинг подразумевает понимание специфики формирования потребительского восприятия и влияния на потребительское поведение ощущений и впечатлений, возникающих в результате сенсорного опыта.

Основой для развития концепции сенсорного маркетинга послужили исследования потребительского опыта и ценности для потребителя [Hirschman, Holbrook, 1982; Holbrook, 1999; Schmitt, 1999], поскольку с позиции маркетинга важно, что процесс приобретения и потребления благ сопряжен с возникновением у потребителя ощущений, эмоций и впечатлений [Hultén, 2011].

В. Шмитт выделяет пять типов потребительского опыта: 1) сенсорный; 2) эмоциональный, или аффективный; 3) творческий когнитивный; 4) поведенческий (обусловленный физическим движением и образом жизни); 5) социальный (связанный с социальной идентификацией и взаимоотношениями с референтной группой и социумом) [Schmitt, 1999]. Этот опыт создается в результате взаимодействия с потребителем через различные формы коммуникации, вербальные и невербальные средства идентификации бренда и продукта, а также в процессе потребления продукта. Так, Б. Хультен построил модель сенсорного потребительского восприятия, имеющую три уровня: каналы восприятия/рецепторы, ощущения и впечатления [Hultén, 2011].

А. Кришна [Krishna, 2012] разработал концепцию сенсорного маркетинга (рис. 1), выделив четыре основных элемента: 1) ощущения; 2) восприятие; 3) эмоциональные реакции; 4) когнитивные реакции. Ощущения понимаются как нейрофизиологический отклик, являющийся результатом воздействия стимула на рецепторы, а восприятие — это распознавание и обработка сенсорной информации, в том числе неосознаваемой.

В соответствии с концепцией сенсорного маркетинга, коммуникации идентичности бренда и ценности предложения должны основываться не только на функциональных атрибутах, но и на эмоциональных и психологических элементах. Стратегии, использующие сенсорный маркетинг, предполагают определение свойств продукта и создание коммуникаций, формирующих сенсорную инфор-

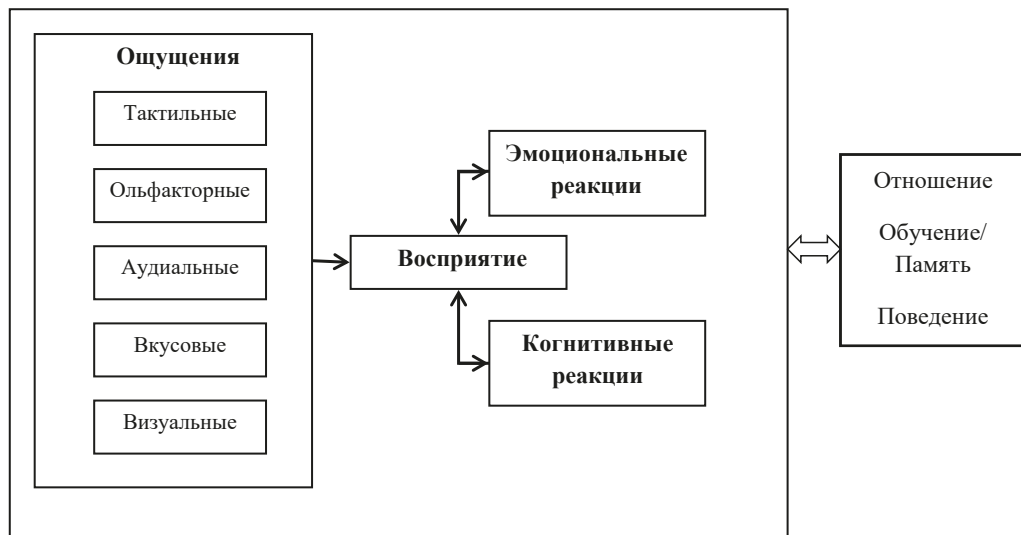


Рис. 1. Концепция сенсорного маркетинга

И с т о ч н и к: [Krishna, 2012, p. 335].

мацию, которая должна оказывать позитивное воздействие на восприятие клиента (включая когнитивное и эмоциональное восприятие) и вызывать поведенческие реакции, способствующие достижению маркетинговых целей [Nghiêm-Phú, 2017].

В исследованиях по маркетинговой тематике значительное внимание уделяется использованию визуальных и тактильных сигналов в разных контекстах [Littel, Orth, 2013; Streicher, Estes, 2015; Berčík et al., 2016; Spence, Velasco, 2018], в том числе изменение освещения, оттенка, формы, текстуры продукта, позволяющих влиять на эмоциональные и поведенческие реакции [Chebat, Morrin, 2007; Custers et al., 2010; Klatzky, Peck, 2012].

Отдельным направлением исследований стала роль аудиовоздействия в формировании потребительского опыта и образа бренда [Groves, Bartsch, 2013; Malenkaya, Andreyeva, 2016; North, Sheridan, Areni, 2016], а также влияния музыки в торговых точках на поведение потребителей [Mathwick, Malhotra, Rigdon, 2001; Beverland et al., 2006; Nsairi, 2012; Hultén, 2015; Nghiём-Phú, 2017] и аудиокомпонента рекламных материалов [Allan, 2006; Mortimer, 2008; Majeed, Lu, Usman, 2017].

Ольфакторное воздействие изучается в контексте использования ароматов в торговых точках [Kivioja, 2017; Helmfalk, Berndt, 2018], ароматических компонентов в рекламных материалах [Krishna, Cian, Sokolova, 2016], а также влияния запахов на потребительское поведение в целом [Bosmans, 2006; Goldkuhl, Styvén, 2007; Cross, Lin, Childers, 2015; Helmfalk, Berndt, 2018].

Эти исследования охватывают множество аспектов взаимодействия с потребителем — от влияния на восприятие бренда до изменений в ситуативном поведении потребителя, обусловленном контекстом [Littel, Orth, 2013; Nghiêm-Phú, 2017; Helmfalk, Berndt, 2018; Helmfalk, 2019]. Планирование взаимодействия, активирующего различные каналы восприятия, обеспечивает потребителя более полной информацией, важной для принятия решения о покупке [Helmfalk, 2019]. Подтверждено, что конгруэнтность сенсорных сигналов характеристикам продукта, обстановке и ценностям бренда влияет на восприятие потребителя [Hultén, 2011; Helmfalk, Hultén, 2017; Helmfalk, 2019].

Согласно пониманию процесса принятия решений, разработанному Д. Канеманом и А. Тверски [Канеман, 2013; Kahneman, Tversky, 1985; Kahneman, 2003], потребитель обрабатывает информацию на двух уровнях восприятия: 1) на неосознаваемом и автоматическом (т.е. когда человек осознает процесс обработки информации и его результаты, но не принимает решений относительно его начала или окончания) и 2) на сознательно управляемом уровне.

Осмысление особенностей сенсорного восприятия — важный фактор для понимания потребителя и планирования взаимодействия с ним. Учитывая, что обработка информации, получаемой потребителем через различные каналы восприятия (рецепторы), осуществляется как на осознаваемом, так и неосознаваемом уровне [Haase, Wiedmann, Labenz, 2018], необходимо проведение соответствующих исследований. Для реализации этой задачи перспективно развитие нейромаркетинговых методов, основанных на использовании нейрофизиологических данных для изучения потребительского восприятия и поведения.

Т. Догерти, Е. Хофман, К. Кеннеди [Daugherty, Hoffman, Kennedy, 2016] указывают две основные причины усиления интереса к развитию нейрофизиологических методов и интерпретации нейрофизиологических данных для целей маркетинга:

- 1) получение более точной и объективной информации о потребительском восприятии по сравнению с традиционными для маркетинга методами (опросы, интервью, фокус-групповые дискуссии и др.);
- 2) снижение неопределенности, построение более точной вероятностной оценки и прогнозов в отношении потребительских реакций, что может позволить более эффективно использовать средства для разработки продуктов и создания маркетингового контента.

Что касается изучения потребителей, то можно выделить два основных направления использования нейрофизиологических методов: 1) определение особенностей потребительского восприятия и улучшение понимания процесса формирования потребительского опыта [Plassmann, Ramsøy, Milosavljevic, 2012; Krajina, Karalic, 2017; Lin et al., 2018]; 2) исследование процесса принятия решений потребителем и моделей потребительского выбора [Aspara, Chakravarti, 2015; Plassmann et al., 2015; Karmarkar, Plassmann, 2019; Ramsøy et al., 2018], в том числе особенностей сенсорного восприятия информации.

Краткая характеристика методов получения нейрофизиологических данных, используемых при изучении потребителя, приведена в табл. 1.

Таблица 1. Основные методы получения нейрофизиологических данных в нейромаркетинге

Метод	Содержание	Цель	Примеры исследований
Полиграф (регистрация вегетативных показателей)	Регистрация данных об электродермальной реакции (кожно-гальваническая реакция — КГР) и изменении объемного пульса крови (плетизмограмма)	Определение реакции на внешние стимулы и связанные с эмоциональной экспрессией человека: – эмоциональная вовлеченность – валентность (знак эмоции)	[Vecchiato et al., 2010; Cherubino et al., 2016; Vecchiato et al., 2014]
Айтрекинг (видеоокулография)	Регистрация движения глаз и продолжительности фиксаций взора	Выявление зон интереса, определение порядка привлечения взгляда к элементам изображения и изменений параметров движений, визуализация в форме тепловых карт и треков взора	[Guitart, Hervet, Hildebrand, 2018; Ha et al., 2018; Muñoz-Leiva, Liébana-Cabanillas, Hernández-Méndez, 2018; Muñoz-Leiva, Hernández-Méndez, Gómez-Carmona, 2019]
Замаскированный прайминг	Измерение времени реакции и доли ошибок при распознавании визуальных объектов, в том числе предъявляемых на неосознаваемом уровне	Выявление наличия и выраженности у потребителя ассоциаций с брендом/продуктом в словесной форме и/или в виде изображений	[Brintazzoli et al., 2012; Martin, Davis, 2019]
Электроэнцефалография (ЭЭГ)	Регистрация динамики изменений разности потенциалов электрической активности в различных областях поверхности головы	Оценка изменения внимания, эмоционального состояния и прогноза запоминаемости аудиовизуального контента	[Boksem, Smidts, 2015; Lin et al., 2018]
Магнитоэнцефалография (МЭГ)	Регистрация динамики изменений в магнитных полях, создаваемых нейронной активностью в мозге	Оценка активации различных отделов головного мозга при решении таких когнитивных задач, как распознавание объектов, вспоминание слов и событий	[Braeutigam, 2014; Kong et al., 2014]

Метод	Содержание	Цель	Примеры исследований
Метод вызванных потенциалов	Специфическое отклонение амплитуды электрического потенциала в определенных временных промежутках в ответ на стимул (регистрируется при помощи ЭЭГ)	Определение эмоционально значимых объектов, реакции на ассоциативно связанные или диссоциирующие в восприятии потребителя объекты и характеристики	[Treleven-Hassard et al., 2010; Wang, Ma, Wang, 2012; Bastiaansen et al., 2016; Yang et al., 2018]
Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ)	Изменение нейронной активности различных отделов головного мозга на основе влияния оксигенации на магнитное поле	Исследования процесса принятия решений: задействованность и степень активации отделов головного мозга при решении различных задач	[Ramsøy et al., 2015; Knutson, Genevsky, 2018]

С о с т а в л е н о п о: [Ключарев, Шмидт, Шестакова, 2011; Шестакова и др., 2012; Анисимов и др., 2016; Шерешева, Лужин, Галкина, 2016; Morin, 2011] и исследованиям, указанным в таблице.

Преимуществом нейрофизиологических методов исследования потребительского поведения и восприятия является возможность изучения явных и неявных реакций респондента, в том числе неосознаваемых. Вместе с тем особенности этих методов и соответствующего оборудования накладывают многочисленные ограничения на процесс их применения в маркетинговых исследованиях. В связи с этим использование таких технологий, как функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ), магнитоэнцефалография (МЭГ) и метод вызванных потенциалов, более характерно для фундаментальных исследований потребителей. В научно-прикладных исследованиях и при принятии бизнес-решений в основном используются айтрекинг (получивший наиболее широкое распространение), регистрация вегетативных показателей и электроэнцефалография (ЭЭГ). Однако проблема качества записи данных, связанная с техническими ограничениями оборудования и самих методов, а также с недостаточным развитием методологии интерпретации результатов, остается актуальной. Применение в нейромаркетинге замаскированного прайминга — новое направление не только для российской, но и для мировой науки [Martin, Davis, 2019].

Нейрофизиологические методы исследования привлекают растущее внимание специалистов, занимающихся вопросами эффективности воздействия рекламного контента на потребителя. В этой сфере предпринимаются попытки определить способность рекламы изменить потребительское поведение [Braun, Ellis, Loftus, 2002; Rajagopal, Montgomery, 2011], а также активно исследуется ее специфика в насыщенной информационной среде [Sherman et al., 2015; Casado-Aranda, Martínez-Fiestas, Sánchez-Fernández, 2018].

В течение продолжительного времени изучение рекламы опиралось на субъективную оценку респондентов. В научных и прикладных исследованиях широко распространена практика использования традиционных методов, таких как фокус-группы, интервью и опросы для оценки потребительского восприятия и реакции. Кроме того, они позволяют получить потребительские инсайты¹, понять потребности покупателей, их предпочтения в отношении брендов, а также того, как качество рекламного контента сказывается на потребительском восприятии. Но потребители не всегда осознают свое отношение к продукту, рекламному контенту в целом и его маркетинговым компонентам или не стремятся его демонстрировать [Maison, Oleksy, 2017]. Вместе с тем авторы большого числа исследований показывают, что значительная часть потребительских реакций и решений определяется неосознаваемыми мотивами и автоматически происходящими процессами (см., напр.: [Kahneman, 2003; Lin et al., 2018; Ramsøy et al., 2018]).

В [Hwang, Yoon, Park, 2011] предлагаются следующие индикаторы эффективности рекламного контента:

- ◆ показатели познавательности контента (информативность, корректность, надежность);
- ◆ показатели аффективного отклика (положительный, отрицательный, недовольство);
- ◆ отношение к бренду (впечатление и удовлетворенность).

Кроме того, представлены модели, в которых выделяются основные характеристики рекламного контента: 1) тип потребности, которую удовлетворяет рекламируемый продукт; 2) узнаваемость бренда; 3) отношение к бренду; 4) покупательские намерения в отношении бренда; 5) призыв к покупке [Wawrzyniak, Wasikowska, 2016].

Анализ эффективности рекламного контента может быть осуществлен с использованием описанного в табл. 1 специального инструментария, позволяющего понять реакцию потребителя на маркетинговые раздражители путем прямого измерения нейрофизиологических процессов ЭЭГ, фМРТ и др. Его применение в целях фиксации и измерения реакции потребителя становится все более распространенным, ведутся исследования по измерению воздействия отдельных составляющих рекламного контента на респондента. Важно отметить, что имеет место запрос на дальнейшие исследования в данной области.

¹ Потребительский инсайт (consumer insight) — термин, который используется для обозначения информации о потребителе (мотивах его поведения, особенностях восприятия, ассоциациях и др.), которая не была ранее известна и до момента проведения исследования не осознавалась респондентами.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках эмпирического исследования была поставлена цель выявить различия в восприятии динамического рекламного контента для категорий продуктов питания и непищевых продуктов на основе использования объективных нейрофизиологических и опросных методов. Исследование было проведено в ноябре 2018 г. в компании «Нейротренд» сформированным для реализации проекта «НейроБарометр» научным коллективом, в состав которого вошли: авторы данной статьи, представляющие экономическую группу проекта; специалисты и научные консультанты компании, специализирующиеся на проведении исследований с использованием ЭЭГ, полиграфа и айтрекера; сотрудники кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина.

В ходе исследования рассматривались рекламные ролики, предназначенные для демонстрации в телеэфире. Выбор телевизионных роликов в качестве стимульного материала объясняется тем, что аудиовизуальное воздействие при демонстрации продукции в динамике позволяет апеллировать к полному комплексу сенсорных ощущений (визуальным, аудиальным, вкусовым, ольфакторным, тактильным), возникающих при потреблении или использовании соответствующих продуктов.

На начальном этапе было важно, чтобы стимульный материал позволял получить достаточно выраженную реакцию респондентов. В рамках исследования было выдвинуто предположение о том, что категории пищевых и непищевых продуктов имеют различные профили сенсорного восприятия с позиции потребителя и измеряемая нейрофизиологическими методами реакция респондентов на рекламные ролики продуктов различается. Для эксперимента исследовательской группой, состоявшей из специалистов по поведению потребителей, нейрофизиологов и психологов, были отобраны 10 современных рекламных роликов продолжительностью 30 сек., предназначенных для демонстрации в телевизионном эфире. Одна половина из них представляла известные на российском рынке бренды, а другая — демонстрировала продукцию, характеризующуюся низкой узнаваемостью на российском рынке. Шесть рекламных роликов относились к категории «продукты питания» (food), в том числе печенье, молоко, майонез, фруктовый сок, чай; четыре — к категории «непищевые продукты» (non-food), в том числе гель для душа, батарейки, банковские услуги, пылесос.

Подбор респондентов осуществлялся профессиональным рекрутинговым агентством по заданным критериям. Выборка составила 58 человек (29 мужчин и 29 женщин), имеющих среднее профессиональное, высшее или получающих высшее образование. Их уровень дохода можно характеризовать как средний. Возрастные рамки — от 19 до 63 лет, средний возраст по выборке — 37,8 года.

Исследование предполагало комплексную оценку восприятия респондентами рекламного контента. Сбор эмпирических данных проводился с использованием нейрофизиологических методов, которые можно применять для реализации

практико-ориентированных исследований в маркетинге, а также стандартизированного анкетного опроса и состоял из двух этапов.

Этап 1. Лабораторный эксперимент. На экране проектора респондентам демонстрировались отобранные экспертной группой рекламные ролики различных товарных категорий, имеющих высокую и крайне низкую узнаваемость на рынке. Реакция респондентов на демонстрируемый рекламный контент фиксировалась методами ЭЭГ, кожно-гальванической реакции (КГР), фотоплетизмограммы, айтрекинга и выражалась показателями вовлеченности, валентности и интереса. Эти показатели рассчитывались экспертной группой нейробиологов для каждого респондента по каждому стимульному материалу.

Этап 2. Анкетирование респондентов с использованием стандартизированной анкеты. Анкета включала социально-демографический блок и блок вопросов для составления профиля сенсорного восприятия продуктов, продемонстрированных в стимульных материалах.

Для выявления различий восприятия динамического рекламного контента для категорий продуктов питания и непищевых продуктов использовались показатели, полученные на основе: записи ЭЭГ электроэнцефалографом B-Alert; вегетативных реакций (КГР) и фотоплетизмограммы, зафиксированных при помощи беспроводного полиграфа «Энергия»; данных о движении глаз, полученных на оборудовании SMI RED 250. Подготовка и обработка нейрофизиологических данных проводились экспертами-нейробиологами с использованием специализированного программного обеспечения. Дальнейший анализ и визуализация данных осуществлялись с применением статистических пакетов для R²: в том числе базовых пакетов RStudio и специализированных пакетов для анализа и визуализации данных (ggplot2, dplyer, lavaan и др.).

В целях анализа рассчитывались показатели эмоциональной вовлеченности и интереса по каждому стимульному материалу для каждого респондента, а также показатель фазической составляющей КГР по финальной сцене ролика, демонстрировавшей продукт и комплекс идентификаторов бренда.

- ♦ *Вовлеченность* как нейромаркетинговый показатель характеризует состояние эмоциональной сосредоточенности на объекте и представляет собой выраженность/степень направленности эмоциональной реакции на демонстрируемый стимул. Показатель вовлеченности — это преобразованный сигнал, динамика которого отражает реакцию респондента: в случае усиления эмоциональной вовлеченности сигнал КГР демонстрирует тенденцию к росту, при уменьшении — к снижению.
- ♦ *Интерес.* Нейромаркетинговый показатель интереса отражает интеллектуально-эмоциональный процесс или мотивационное состояние, побуждающее к познавательной деятельности. Показатель интереса к демонстриру-

² Язык программирования и программная среда для статистической обработки и визуализации данных. URL: <https://www.r-project.org/> (дата обращения: 15.01.2019).

емому контенту рассчитывается на основе комплекса данных, регистрируемых при помощи айтрекинга и ЭЭГ. В рамках данной статьи использован показатель интереса для каждого рекламного материала в целом; также он может быть рассчитан по отношению к отдельным элементам для осуществления покомпонентного анализа.

- ♦ *Фазическая составляющая КГР.* В структуре КГР могут быть выделены тоническая и фазическая составляющие. *Тоническая составляющая* — это реакция, обусловленная постоянно существующей фоновой проводимостью кожи и медленно изменяющаяся во времени; отражая глубокие изменения, она может быть индикатором силы эмоции [Greco, Valenza, Scilingo, 2016], но ее значение малоинформативно для анализа реакции потребителя на рекламный контент. Фазическая составляющая относится к быстро протекающим изменениям проводимости кожи в ответ на раздражитель. Форма сигнала фазической составляющей дает возможность определить время нарастания и время спада реакции [Kreibig, 2010].

Кроме того, были рассчитаны показатели роли сенсорного восприятия продукта. *Профиль сенсорного восприятия* продукта (вкусовое, визуальное, аудиальное, ольфакторное и тактильное) был составлен на основе декларативных оценок респондентов степени задействования соответствующих рецепторов в процессе потребления или использования продуктов, реклама которых была продемонстрирована в ходе эксперимента. Оценка проводилась в баллах по шкале от 1 (самая низкая) до 10 (наиболее высокая).

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕЙРОМАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационная база исследования была сформирована с помощью показателей, рассчитанных для каждого респондента на основе нейрофизиологических данных, зафиксированных в процессе демонстрации каждого стимульного материала, а также ответов, полученных в результате опроса с использованием стандартизированной анкеты. Анализ опирался только на те наблюдения, которые не имели пропусков в данных. Нейрофизиологические методы фиксации данных крайне чувствительны к условиям проведения эксперимента; кроме того, на качество получаемых данных могут влиять индивидуальные особенности респондента (например, сухость кожи затрудняет получение КРГ; движения отражаются на записи нейрофизиологических данных и могут привести к смещению или отсоединению аппаратуры, из-за чего качество записей становится непригодным для расчета необходимых показателей). В анализ вошли данные о 227 наблюдениях, из которых 135 относятся к стимульным материалам, демонстрирующим продукты питания, и 92 — к непищевым продуктам. Социально-демографические характеристики выборки с учетом числа наблюдений по категориям представлены в табл. 2.

Таблица 2. Социально-демографические характеристики выборки

Характеристика респондентов	Число наблюдений	
	Продукты питания	Непищевые продукты
<i>Пол респондентов</i>		
Женский	58 (57,04)	52 (56,52)
Мужской	77 (42,96)	40 (43,38)
<i>Образование</i>		
Среднее профессиональное	52 (38,52)	36 (39,13)
Неоконченное высшее	12 (8,89)	8 (8,70)
Высшее	71 (52,59)	48 (52,17)
<i>Уровень дохода</i>		
Хватает денег на покупку крупной бытовой техники, но затруднительно купить новую машину	82 (60,74)	56 (60,87)
Хватает на все, за исключением покупки недвижимости	53 (39,26)	36 (39,13)
<i>Семейное положение</i>		
Женат/замужем	59 (43,70)	40 (43,48)
Холост/не замужем	64 (47,41)	44 (47,83)
Разведен/разведена	12 (8,89)	8 (8,70)

Примечание: в круглых скобках приведены доли значений от числа наблюдений в категории, выраженные в процентах.

В качестве способа визуализации полученных результатов для представления различий в оценках сенсорного восприятия продуктов разных категорий и в значениях нейрофизиологических показателей восприятия рекламного контента были выбраны диаграммы размаха (рис. 2–9³). В процессе анкетирования респондентов просили оценить по 10-балльной шкале роль сенсорного восприятия в потреблении или использовании продуктов, реклама которых была продемонстрирована в лаборатории. На основе полученных оценок составлялись диаграммы, характеризующие сенсорный профиль категории.

³ На рис. 2–9 границы блока диаграммы соответствуют значениям первого (25%) и третьего (75%) квартилей соответственно, жирная линия находится на уровне медианы. Длина усика ограничивается наибольшим и наименьшим значениями показателя, но не превышает полуторный межквартильный диапазон (между первым и третьим квартилями).

Для подтверждения различий роли сенсорного восприятия категорий пищевых и непищевых продуктов был использован t -критерий Стьюдента. Результаты проверки представлены в табл. 3.

Таблица 3. Роль сенсорного восприятия: результаты t -теста

Восприятие	t	df	p -value
Вкусовое	-19,305	158,3	< 0,001
Визуальное	0,32332	179,17	0,7468
Аудиальное	4,3407	184,1	< 0,001
Ольфакторное	-6,4953	162,74	< 0,001
Тактильное	1,3783	189,39	0,1697

Результаты анализа подтверждают достоверность различий рассматриваемых категорий продуктов по оценкам респондентами роли вкусового, аудиального и ольфакторного восприятия в процессе их потребления или использования. В отношении визуального и тактильного восприятия гипотеза о различиях не может быть принята. Рассмотрим эти характеристики более подробно.

Вкусовое восприятие. Ожидаемо был получен результат, свидетельствующий о радикальном различии той роли, которую играют вкусовые ощущения в процессе потребления продуктов пищевой и непищевой категорий (рис. 2, табл. 4). Респонденты правильно поняли вопрос и стремились дать корректную оценку своего восприятия.

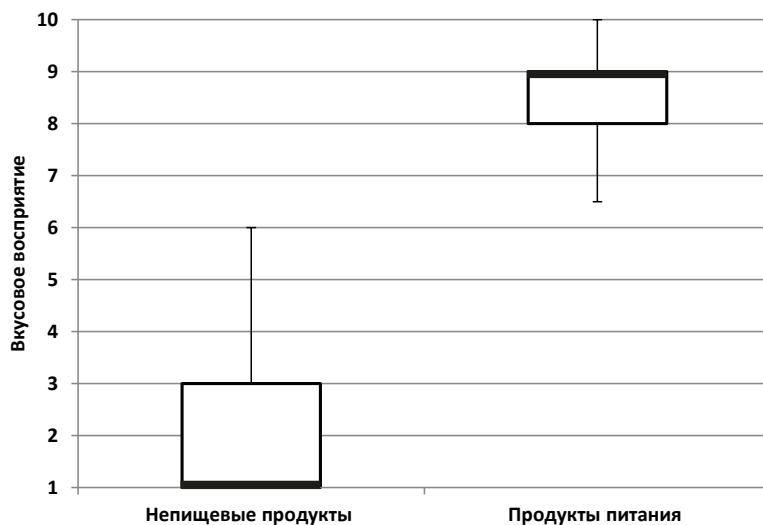


Рис. 2. Оценки роли вкусового восприятия непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 4. Описательные статистики оценки роли вкусового восприятия

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	2,54	8,07
Медиана	1	9
Мода	1	9
Стандартное отклонение	2,34	1,75
Дисперсия	5,46	3,07
Квартиль 75 %	3	9
Квартиль 25 %	1	8

Визуальное восприятие. Оценки респондентами роли визуального восприятия продуктов обеих категорий не позволяют сделать вывод о существовании различий по этому критерию. Согласно диаграмме размаха (рис. 3) и описательным статистикам (табл. 5), выделенные категории отличаются незначительно. Вероятно, это связано с особенностью человеческого восприятия, поскольку зрительный канал восприятия и визуальная информация являются основным источником получения информации, в том числе при выборе и оценке продуктов. В то же время полученные оценки позволяют предположить, что по этому критерию возможно получить данные о различиях, если для определения роли визуального

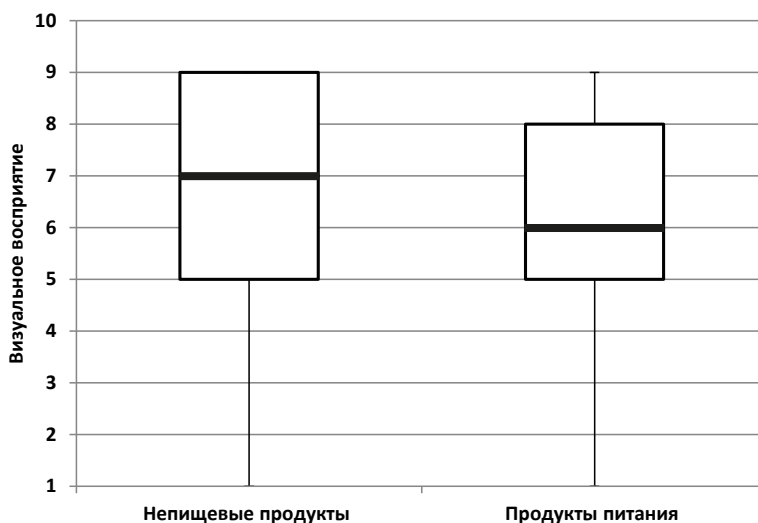


Рис. 3. Оценки роли визуального восприятия непищевых продуктов и продуктов питания

восприятия будут выделены более специализированные категории, а также разработан более надежный и комплексный способ оценки.

Таблица 5. Описательные статистики оценки роли визуального восприятия

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	6,37	6,27
Медиана	7	6
Мода	9	9
Стандартное отклонение	2,47	2,18
Дисперсия	6,08	4,75
Квартиль 75 %	9	8
Квартиль 25 %	5	5

Аудиальное восприятие. Что касается аудиального восприятия, то существует высокая вероятность статистически значимого различия для двух категорий продуктов. Согласно диаграмме (рис. 4) и описательным статистикам (табл. 6), для непищевых продуктов респонденты оценивают задействованность аудиального восприятия выше (среднее значение — 7,22, медиана — 8, стандартное отклонение — 2,15): для такого продукта, как пылесос, уровень шума, определяющий аудиальное восприятие, становится важным критерием выбора.

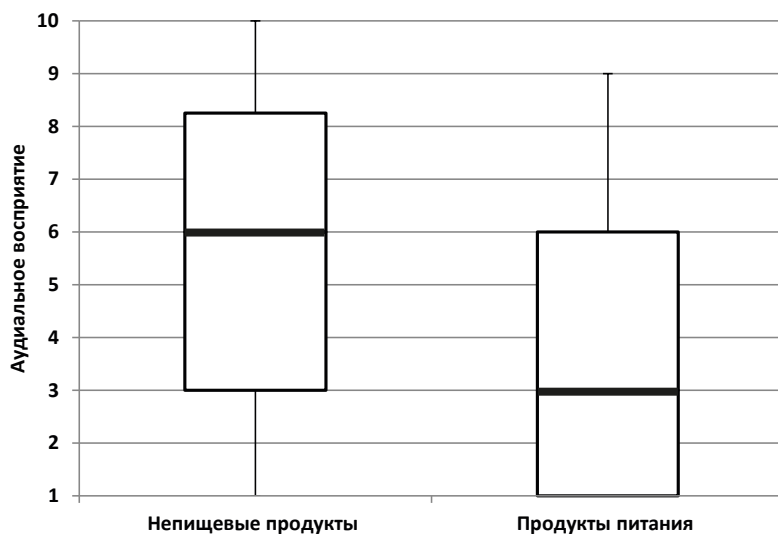


Рис. 4. Оценки роли аудиального восприятия непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 6. Описательные статистики оценки роли аудиального восприятия

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	5,46	3,73
Медиана	6	3
Мода	9	1
Стандартное отклонение	3,04	2,78
Дисперсия	9,22	7,75
Квартиль 75 %	8,25	6
Квартиль 25 %	3	1

Ольфакторное восприятие. Применительно к ольфакторному восприятию полученные результаты также позволяют сделать вывод о наличии различий. Однако логично предположить существование специфических категорий непищевых продуктов, ольфакторные потребительские свойства которых являются одной из основных составляющих ценности для потребителей (например, парфюмерия, ароматизаторы для помещения или ароматические саше для одежды). Респонденты оценивают задействованность ольфакторного восприятия в потреблении продуктов питания как более высокую (рис. 5, табл. 7), а среди непищевых продуктов наиболее высокие оценки его роли характерны, например, для геля для душа (среднее значение — 6,83, медиана — 8, стандартное отклонение — 1,85).

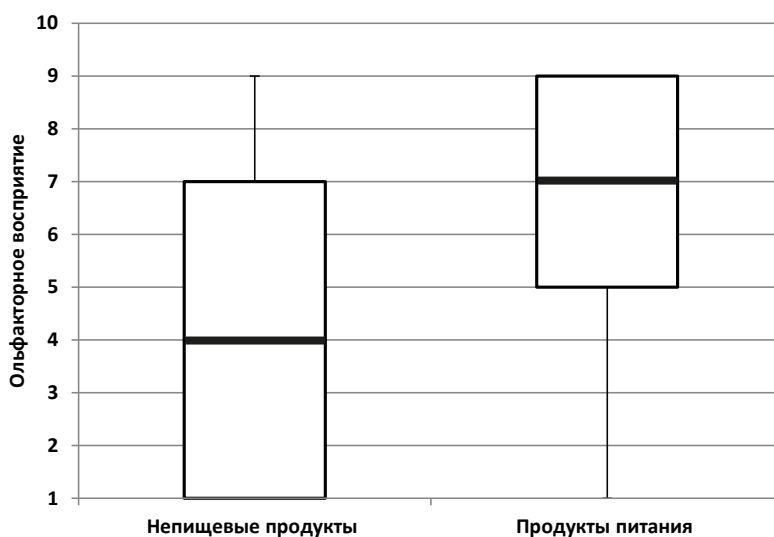


Рис. 5. Оценки роли ольфакторного восприятия непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 7. Описательные статистики оценки роли ольфакторного восприятия

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	4,27	6,62
Медиана	4	7
Мода	1	9
Стандартное отклонение	2,92	2,27
Дисперсия	8,53	5,16
Квартиль 75 %	7	9
Квартиль 25 %	1	5

Тактильное восприятие. Для тактильного восприятия достоверность различий по выделенным категориям не была подтверждена на основе полученных результатов. Незначительность различий оценок респондентов можно видеть на рис. 6 и в табл. 8.

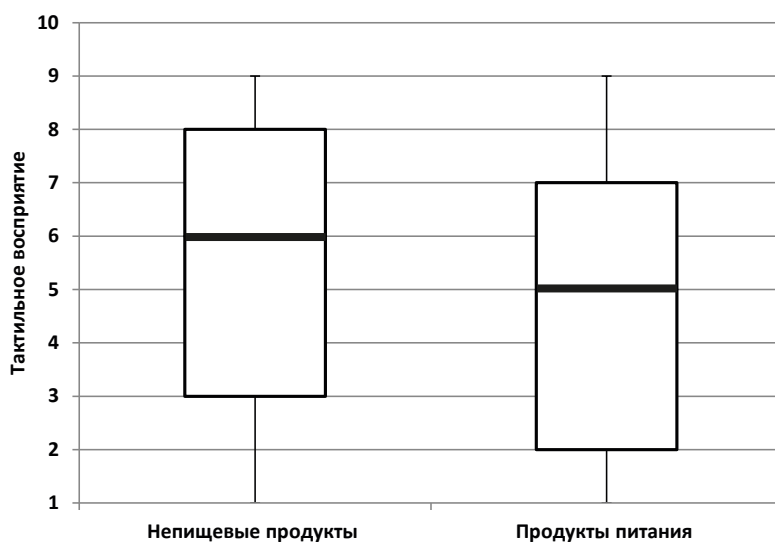


Рис. 6. Оценки роли тактильного восприятия непищевых продуктов и продуктов питания

Итак, наибольшие различия по оценке роли сенсорного восприятия для рассматриваемых групп продуктов наиболее отчетливо прослеживаются для вкусового, аудиального и ольфакторного восприятия.

Таблица 8. Описательные статистики оценки роли тактильного восприятия

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	5,5	4,99
Медиана	6	5
Мода	9	7
Стандартное отклонение	2,81	2,68
Дисперсия	7,92	7,21
Квартиль 75 %	8	7
Квартиль 25 %	3	2

Сравнение нейрофизиологических показателей. Поскольку количество пригодных для анализа записей нейрофизиологических данных отличалось, то использовались усредненные показатели по выборке по каждому стимульному материалу. Объем полученных данных в этом случае было недостаточно для применения *t*-критерия Стьюдента в целях сравнения категорий.

Различия показателя фазической составляющей КГР отражают силу эмоциональной реакции на финальную сцену, демонстрируемый продукт и идентификаторы бренда, которая в рамках проведенного эксперимента больше проявляется в отношении рекламных материалов непищевых продуктов (рис. 7, табл. 9).

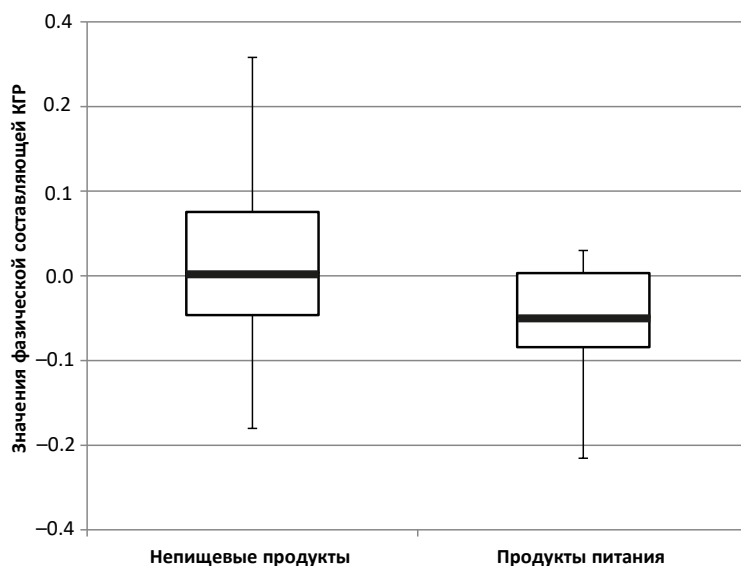


Рис. 7. Показатели фазической составляющей КГР по финальной сцене рекламных материалов непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 9. Описательные статистики показателя фазической составляющей КГР по финальной сцене рекламных материалов

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	0,0253	-0,0677
Медиана	0,0038	-0,0486
Мода	-0,1791	-0,2601
Дисперсия	0,0347	0,0109
Стандартное отклонение	0,1862	0,1044
Квартиль 75 %	0,0754	0,0033
Квартиль 25 %	-0,0464	-0,0842

Значения показателя эмоциональной вовлеченности при восприятии респондентами рекламы пищевых и непищевых продуктов существенно выше для продуктов питания. Это различие прослеживается как при поквартильном сравнении, так и при сопоставлении средних значений (рис. 8, табл. 10).

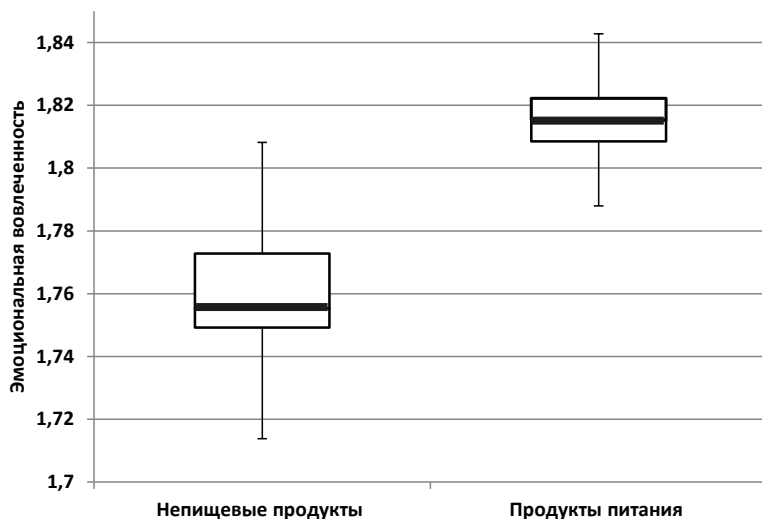


Рис. 8. Показатели эмоциональной вовлеченности при восприятии рекламного контента непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 10. Описательные статистики показателя эмоциональной вовлеченности при восприятии рекламного контента

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	1,7667	1,8014
Медиана	1,7553	1,8153
Мода	1,7400	1,7077
Стандартное отклонение	0,0339	0,0472
Дисперсия	0,0011	0,0022
Квартиль 75 %	1,7728	1,8222
Квартиль 25 %	1,7492	1,8085

Различия значения показателя интереса при восприятии респондентами рекламы пищевых и непищевых продуктов проявляются при сравнении по медиане и по третьему квартилю, в то время как для первого квартиля они оказались очень близки (рис. 9, табл. 11). Существенные различия значений дисперсии и стандартного отклонения, вероятно, связаны с тем, что разная реакция определяется не тем, относится ли рекламный материал к продуктам питания, а тем, что формируется другими характеристиками.

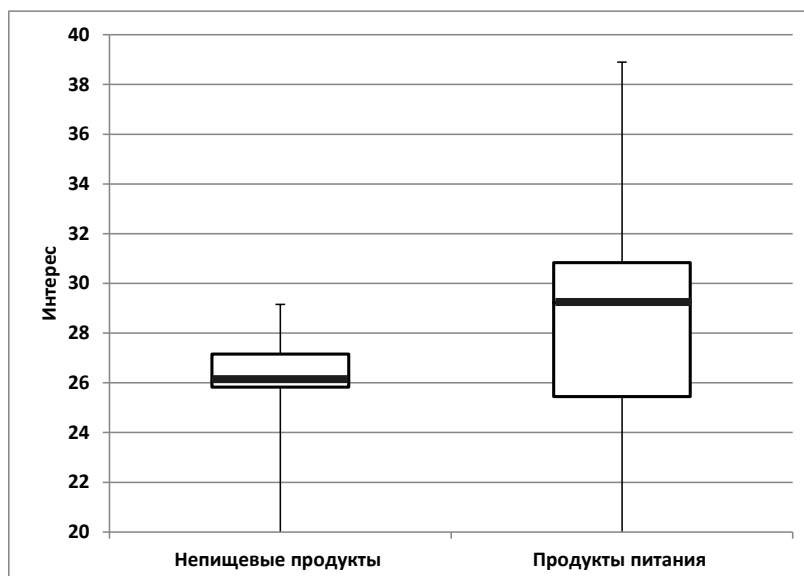


Рис. 9. Показатели интереса при восприятии рекламного контента непищевых продуктов и продуктов питания

Таблица 11. Описательные статистики показателя интереса при восприятии рекламного контента

Показатель	Категория	
	Непищевые продукты	Продукты питания
Среднее значение	26,90	27,65
Медиана	26,09	29,23
Мода	25,58	20,56
Стандартное отклонение	1,98	4,30
Дисперсия	3,92	18,45
Квартиль 75 %	27,16	30,83
Квартиль 25 %	25,83	25,45

Для того чтобы установить, какими именно характеристиками определяются сходства и различия потребительских реакций, измеряемых нейрофизиологическими методами, необходимо провести эксперименты с учетом индивидуальных характеристик респондентов на выборке большего объема, которая позволяет осуществить кластерный анализ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особенности сенсорного восприятия и способы направленного формирования определенного сенсорного опыта потребителей привлекают значительное внимание исследователей и практиков бизнеса, в том числе специалистов по маркетингу, заинтересованных в оптимизации воздействия рекламного контента на потребителя. Достижение этой цели требует новых подходов, среди которых одним из наиболее перспективных является использование нейромаркетингового инструментария. Возможности нейромаркетинга, создаваемые сочетанием экономических, психологических, нейрофизиологических подходов, позволяют преодолеть ограничения, характерные для традиционных методов исследования потребителя.

Это в полной мере относится к вопросам изучения эффективности воздействия рекламного контента, которая определяется не только качеством реализации коммуникации, но и особенностями демонстрируемого продукта. Исследование различий и особенностей восприятия рекламного контента может быть проведено с использованием специального инструментария, позволяющего понять реакцию потребителя на маркетинговые раздражители путем прямого измерения нейрофизиологических процессов — регистрации вегетативной реакции, электроэнцефалографии и треков взора.

Настоящее исследование подтверждает полезность нейрофизиологических методов для анализа восприятия рекламного контента потребителями. В частности, удалось выявить различия в отношении особенностей сенсорного восприятия рекламируемых пищевых и непищевых продуктов на основе использования нейрофизиологических и опросных методов. Результаты *t*-теста подтверждают достоверность различий рассматриваемых категорий по оценкам респондентами роли вкусового, аудиального и ольфакторного восприятия в процессе потребления или использования продукта. В отношении визуального и тактильного восприятия предположение о различиях на полученных данных подтвердить нельзя.

Одним из существенных ограничений исследования является измерение сенсорного восприятия с использованием декларативной оценки. В перспективе необходим поиск более объективных способов измерения или разработка специализированных шкал для получения надежных результатов.

Для полноценного статистического анализа и формулирования достоверных выводов в отношении различий в восприятии рекламного контента, которое можно наблюдать с помощью нейрофизиологических показателей, необходимо продолжение исследований с проведением экспериментов, учитывающих индивидуальные характеристики респондентов на выборке большего объема, что позволило бы осуществить сегментацию потребителей на основе различий в модели принятия решений и критериев потребительского выбора.

Принимая во внимание несовершенство выбранного метода оценки, а также общий характер категорий, на данном этапе построение регрессионных моделей зависимости нейрофизиологической реакции от сенсорного профиля продукта было нецелесообразным. Тем не менее полученные результаты создают основу для дальнейших исследований в этом направлении, с помощью которых можно будет определить наличие и характер таких зависимостей. Научно-практическая значимость результатов будет более высокой при условии выделения узкоспециализированных продуктовых категорий и сегментации потребителей на основе показателей, характеризующих специфику обработки сенсорной информации.

Кроме того, актуальной теоретической проблемой, имеющей важное практическое значение, можно считать разработку интегрального показателя эффективности воздействия рекламного контента на респондента с учетом нейрофизиологических данных. Проведенное исследование может внести вклад в решение данной научной проблемы.

Литература на русском языке

- Анисимов В. Н., Колкова К. М., Королёва М. В., Галкина Н. В. 2016. Психофизиологические методы в маркетинге: возможности и ограничения. *Международный научно-исследовательский журнал* 5-1 (47): 16-24.
- Канеман Д. 2013. *Думай медленно... решай быстро*. Москва: АСТ.
- Ключарев В. А., Шмидт А., Шестакова А. Н., 2011. Нейроэкономика: нейробиология принятия решений. *Экспериментальная психология* 4 (2): 14-35.

- Шерешева М. Ю., Лужин А. О., Галкина Н. В. 2016. Нейроисследования как инструмент управления качеством кинопродукта. В сб.: Е. А. Байков и др. (ред.). *Менеджмент в сфере культуры и медиакоммуникаций: инновационные подходы и технологии. Материалы III Международной научно-практической конференции*. Санкт-Петербург: СПбГИКиТ; 256–264.
- Шестакова А. Н., Буторина А. В., Осадчий А. Е., Штыров Ю. Ю. 2012. Магнитоэнцефалография — новейший метод функционального картирования мозга человека. *Экспериментальная психология* 5 (2): 119–134.

References in Latin Alphabet

- Allan D. 2006. Effects of popular music in advertising on attention and memory. *Journal of Advertising Research* 46 (4): 434–444.
- Aspara J., Chakravarti A. 2015. Investors' reactions to company advertisement: The persuasive effect of product-featuring ads. *European Journal of Marketing* 49 (5/6): 943–967.
- Bastiaansen M., Straatman S., Driessen E., Mitas O., Stekelenburg J., Wang L. 2016. My destination in your brain: A novel neuromarketing approach for evaluating the effectiveness of destination marketing. *Journal of Destination Marketing and Management* 7 (March): 76–88.
- Berčík J., Horská E., Wang R. W. Y., Chen Y.-C. C. 2016. The impact of parameters of store illumination on food shopper response. *Appetite* 106: 101–109.
- Beverland M., Lim E. A. C., Morrison M., Terziovski M. 2006. In-store music and consumer-brand relationships: Relational transformation following experiences of (mis)fit. *Journal of Business Research* 59 (9): 982–989.
- Boksem M. A. S., Smidts A. 2015. Brain Responses to movie trailers predict individual preferences for movies and their population-wide commercial success. *Journal of Marketing Research* 52 (4): 482–492.
- Bosmans A. 2006. Scents and sensibility: When do (in)congruent ambient scents influence product evaluations? *Journal of Marketing* 70 (3): 32–43.
- Braeutigam S. 2014. Organizational neuroscience: A new frontier for magnetoencephalography? In: S. Supek, C. J. Aine (eds). *Magnetoencephalography*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg; 743–748.
- Braun K. A., Ellis R., Loftus E. F. 2002. Make my memory: How advertising can change our memories of the past. *Psychology and Marketing* 19 (1): 1–23.
- Brintazzoli G., Soetens E., Deroost N., Bussche E. 2012. Conscious, but not unconscious, logo priming of brands and related words. *Consciousness and Cognition* 21 (2): 824–834.
- Casado-Aranda L. A., Martinez-Fiestas M., Sánchez-Fernández J. 2018. Neural effects of environmental advertising: An fMRI analysis of voice age and temporal framing. *Journal of Environmental Management* 206: 664–675.
- Chebat J. C., Morrin M. 2007. Colors and cultures: Exploring the effects of mall décor on consumer perceptions. *Journal of Business Research* 60 (3): 189–196.
- Cherubino P., Trettel A., Cartocci G., Rossi D., Modica E., Maglione A. G., Mancini M., Flumeri G., Babiloni F. 2016. Neuroelectrical indexes for the study of the efficacy of TV advertising stimuli. In: K. Nermend, M. Łatuszyn (eds). *Selected Issues in Experimental Economics*. Cham: Springer; 355–371.
- Cosic D. 2016. Neuromarketing in market research. *Interdisciplinary Description of Complex Systems* 14 (2): 139–147.
- Cross S. N. N., Lin M. H. J., Childers T. L. 2015. Sensory identity: The impact of olfaction on consumption. In: A. Thyroff, J. Murray, R. Belk (eds). *Consumer Culture Theory (Research in Consumer Behavior. Vol. 17)*. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited; 331–347.

- Custers P., De Kort Y., IJsselstein W., Kruiff M. 2010. Lighting in retail environments: Atmosphere perception in the real world. *Lighting Research and Technology* **42** (3): 331–343.
- Daugherty T., Hoffman E., Kennedy K. 2016. Research in reverse: Ad testing using an inductive consumer neuroscience approach. *Journal of Business Research* **69** (8): 3168–3176.
- Eklund A.A., Helmfalk M. 2018. Seeing through touch: a conceptual framework of visual-tactile interplay. *Journal of Product and Brand Management* **27** (5): 498–513.
- Goldkuhl L., Styvén M. 2007. Sensing the scent of service success. *European Journal of Marketing* **41** (11/12): 1297–1305.
- Greco A., Valenza G., Scilingo E. P. 2016. *Advances in Electrodermal Activity Processing with Applications for Mental Health*. Cham: Springer International Publishing.
- Groves J., Bartsch A. M. 2013. *Brand Sounder: A Tool for the Design and Evaluation of Sound Logos and other Brand Sound Elements*. Audio Branding Academy Yearbook 2012/2013.
- Guitart I. A., Hervet G., Hildebrand D. 2018. Using eye-tracking to understand the impact of multitasking on memory for banner ads: The role of attention to the ad. *International Journal of Advertising* **38** (1): 154–170.
- Ha J.S., Byon Y.J., Cho C.S., Seong P.H. 2018. Eye-tracking studies based on attentional-resource effectiveness and insights into future research. *Nuclear Technology* **202** (2–3): 237–246.
- Haase J., Wiedmann K.P., Labenz F. 2018. Effects of consumer sensory perception on brand performance. *Journal of Consumer Marketing* **35** (6): 565–576.
- Helmefalk M. 2019. Browsing behaviour as a mediator: the impact of multi-sensory cues on purchasing. *Journal of Consumer Marketing* **36** (2): 253–263.
- Helmefalk M., Berndt A. 2018. Shedding light on the use of single and multisensory cues and their effect on consumer behaviours. *International Journal of Retail and Distribution Management* **46** (11–12): 1077–1091.
- Helmefalk M., Hultén B. 2017. Multi-sensory congruent cues in designing retail store atmosphere: Effects on shoppers' emotions and purchase behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services* **38**: 1–11.
- Hirschman E.C., Holbrook M.B. 1982. Hedonic consumption: emerging concepts, methods and propositions. *The Journal of Marketing* **46** (3): 92–101.
- Holbrook M.B. 1999. Introduction to consumer value. In: M. Holbrook (ed.). *Consumer Value: A Framework for Analysis and Research*. New York: Routledge; 1–28.
- Hultén B. 2011. Sensory marketing: The multi-sensory brand-experience concept. *European Business Review* **23** (3): 256–273.
- Hultén B. M. L. 2015. The impact of sound experiences on the shopping behaviour of children and their parents. *Marketing Intelligence and Planning* **33** (2): 192–215.
- Hwang J., Yoon Y.S., Park N.H. 2011. Structural effects of cognitive and affective responses to web advertisements, website and brand attitudes, and purchase intentions: The case of casual-dining restaurants. *International Journal of Hospitality Management* **30** (4): 897–907.
- Kahneman D. 2003. A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist* **58** (9): 697–720.
- Kahneman D., Tversky A. 1985. Choices, values, and frames. *American Psychologist* **39** (4): 341–350.
- Karmarkar U. R., Plassmann H. 2019. Consumer neuroscience: Past, present, and future. *Organizational Research Methods* **22** (1): 174–195.
- Kivioja K. 2017. Impact of point-of-purchase olfactory cues on purchase behavior. *Journal of Consumer Marketing* **34** (2): 119–131.
- Klatzky R.L., Peck J., 2012. Please touch: Object properties that invite touch. *IEEE Transactions on Haptics* **5** (2): 139–147.
- Knutson B., Genevsky A. 2018. Neuroforecasting aggregate choice. *Current Directions in Psychological Science* **27** (2): 110–115.

- Kong W.Z., Xu S.J., Dai G.J., Hu S.Q. 2014. The survey of digital evaluation of advertising with neuromarketing. *Chinese Journal of Biomedical Engineering* **33** (3): 358–365.
- Krajina A., Karalic V. 2017. Drivers of consumer decision making — comparative analysis of behavioral and neuroeconomics models. In: M. Bilgin, H. Danis, E. Demir, U. Can (eds). *Regional Studies on Economic Growth, Financial Economics and Management*. Cham: Springer; 391–400.
- Kreibig S.D. 2010. Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology* **84** (3): 394–421.
- Krishna A. 2012. An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology* **22** (3): 332–351.
- Krishna A., Cian L., Sokolova T. 2016. The power of sensory marketing in advertising. *Current Opinion in Psychology* **10**: 142–147.
- Lin M.-H. (Jenny), Cross S.N.N., Jones W.J., Childers T.L. 2018. Applying EEG in consumer neuroscience. *European Journal of Marketing* **52** (1/2): 66–91.
- Lindstrom M. 2005. Broad sensory branding. *Journal of Product & Brand Management* **14** (2): 84–87.
- Littel S., Orth U.R. 2013. Effects of package visuals and haptics on brand evaluations. *European Journal of Marketing* **47** (1/2): 198–217.
- Maison D., Oleksy T. 2017. Validation of EEG as an advertising research method: Relation between EEG reaction toward advertising and attitude toward advertised issue (related to political and ideological beliefs). In: K. Nermend, M. Łatuszyn (eds). *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making*. Cham: Springer; 273–291.
- Majeed S., Lu C., Usman M. 2017. Want to make me emotional? The influence of emotional advertisements on women's consumption behavior. *Frontiers of Business Research in China* **11**, art.16. URL: <https://doi.org/10.1186/s11782-017-0016-4> (accessed: 06.02.2019).
- Malenkaya Y., Andreyeva A. 2016. Fashion and audio branding: The analysis and interpretation of luxury fashion marketing concepts. *Journal of Global Fashion Marketing* **7** (4): 291–304.
- Martin N., Davis C.J. 2019. Evidence from masked-priming that initial identification of brand names is via abstract letter identities. *British Journal of Psychology: Early View*. URL: <https://doi.org/10.1111/bjop.12362> (accessed: 06.02.2019).
- Mathwick C., Malhotra N., Rigdon E. 2001. Experiential value: Conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment. *Journal of Retailing* **77** (1): 39–56.
- Morin C. 2011. Neuromarketing: The new science of consumer behavior. *Society* **48** (2): 131–135.
- Mortimer K. 2008. Identifying the components of effective service advertisements. *Journal of Services Marketing* **22** (2): 104–113.
- Muñoz-Leiva F., Hernández-Méndez J., Gómez-Carmona D. 2019. Measuring advertising effectiveness in Travel 2.0 websites through eye-tracking technology. *Physiology and Behavior* **200**: 83–95.
- Muñoz Leiva F., Liébana-Cabanillas F., Hernández-Méndez J. 2018. Etourism advertising effectiveness: Banner type and engagement as moderators. *Journal of Services Marketing* **32** (4): 462–475.
- Nghiêm-Phú B. 2017. Sensory marketing in an outdoor out-store shopping environment — an exploratory study in Japan. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* **29** (5): 994–1016.
- North A.C., Sheridan L.P., Areni C.S. 2016. Music congruity effects on product memory, perception, and choice. *Journal of Retailing* **92** (1): 83–95.
- Nsairi Z. B. 2012. Managing browsing experience in retail stores through perceived value: implications for retailers. *International Journal of Retail & Distribution Management* **40** (9): 676–698.
- Plassmann H., Venkatraman V., Huettel S., Yoon C. 2015. Consumer neuroscience: Applications, challenges, and possible solutions. *Journal of Marketing Research* **52** (4): 427–435.
- Plassmann H., Ramsøy T. Z., Milosavljevic M. 2012. Branding the brain: A critical review and outlook. *Journal of Consumer Psychology* **22** (1): 18–36.
- Rajagopal P., Montgomery N.V. 2011. I imagine, I experience, I like: The false experience effect.

- Journal of Consumer Research* **38** (3): 578–594. URL: <https://academic.oup.com/jcr/article-lookup/doi/10.1086/660165> (accessed: 06.02.2019).
- Ramsøy T.Z., Skov M., Macoveanu J., Siebner H.R., Fosgaard T.R. 2015. Empathy as a neuropsychological heuristic in social decision-making. *Social Neuroscience* **10** (2): 179–191.
- Ramsøy T.Z., Skov M., Christensen M.K., Stahlhut C. 2018. Frontal brain asymmetry and willingness to pay. *Frontiers in Neuroscience* **12**, art. 138. URL: <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00138> (accessed: 06.02.2019).
- Rothschild M.L., Hyun Y.J., Reeves B., Thorson E., Goldstein R. 1988. Hemispherically Lateralized EEG as a Response to Television Commercials. *Journal of Consumer Research* **15** (2): 185–198.
- Schmitt B. 1999. Experiential marketing. *Journal of Marketing Management* **15** (1–3): 53–67.
- Schmitt B., Joško Brakus J., Zarantonello L. 2015. From experiential psychology to consumer experience. *Journal of Consumer Psychology* **25** (1): 166–171.
- Schouteten J.J., Pelsmaeker S.De, Juvinal J., Lagast S., Dewettinck K., Gellynck X. 2018. Influence of sensory attributes on consumers' emotions and hedonic liking of chocolate. *British Food Journal* **120** (7): 1489–1503.
- Sherman S.M., Follows H., Mushore A.B.R., Hampson-Jones K., Wright-Bevans K. 2015. Television advertisements create false memories for competitor brands. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* **4** (1): 1–7.
- Spence C., Velasco C. 2018. On the multiple effects of packaging colour on consumer behaviour and product experience in the 'food and beverage' and 'home and personal care' categories. *Food Quality and Preference* **68**: 226–237.
- Stewart D.W., Furse D.H. 1982. Applying psychophysiological measures to marketing and advertising research problems. *Current issues and research in advertising* **5** (1): 1–38.
- Streicher M.C., Estes Z. 2015. Touch and go: Merely grasping a product facilitates brand perception and choice. *Applied Cognitive Psychology* **29** (3): 350–359.
- Treleaven-Hassard S., Gold J., Bellman S., Schweda A., Ciorciari J., Critchley C., Varan D. 2010. Using the P3a to gauge automatic attention to interactive television advertising. *Journal of Economic Psychology* **31** (5): 777–784.
- Vecchiato G., Astolfi L., Fallani F.D.V., Cincotti F., Mattia D., Salinari S., Soranzo R., Babiloni F. 2010. Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. *Brain Topography* **23** (2): 165–179.
- Vecchiato G., Cherubino P., Maglione A.G., Ezquierro M.T.H., Marinuzzi F., Bini F., Trettel A., Babiloni F. 2014. How to measure cerebral correlates of emotions in marketing relevant tasks. *Cognitive Computation* **6** (4): 856–871.
- Venkatraman V., Dimoka A., Pavlou P.A., Vo K., Hampton W., Bollinger B., Hershfield H.E., Ishihara M., Winer R.S. 2015. Predicting advertising success beyond traditional measures: New insights from neurophysiological methods and market response modeling. *Journal of Marketing Research* **52** (4): 436–452.
- Wang X., Ma, Q., Wang C. 2012. N400 as an index of uncontrolled categorization processing in brand extension. *Neuroscience Letters* **525** (1): 76–81.
- Watson L., Spence M. T. 2007. Causes and consequences of emotions on consumer behaviour. *European Journal of Marketing* **41** (5/6): 487–511.
- Wawrzyniak A., Wasikowska B. 2016. The study of advertising content with application of EEG. In: K.Nermend, M. Łatuszyn (eds). *Selected Issues in Experimental Economics*. Cham: Springer; 333–353.
- Yang T., Lee S., Seomoon E., Kim S.-P. 2018. Characteristics of human brain activity during the evaluation of service-to-service brand extension. *Frontiers in Human Neuroscience* **12**, art. 44. URL: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00044> (accessed: 06.02.2019).

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

- Anisimov V.N., Kolkova K.M., Koroleva M.V., Galkina N.V. 2016 Psikhofiziologicheskie metody v marketinge: vozmozhnosti i ogranicheniia. [Psychophysiological methods in marketing: potentialities and limitations] *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* 5–1 (47): 16–24.
- Kaneman D. 2013. Dumai medlenno... reshai bystro, [Thinking, Fast and Slow]. Moscow: AST.
- Kliucharev V. A., Shmids A., Shestakova A. N. 2011. Neuroekonomika: neurobiologiya priniatiia reshenii [Neuroeconomics: the neurobiology of decision-making]. *Ekspertimental'naia psikhologiya* 4 (2): 14–35.
- Sheresheva M. Iu., Luzhin A. O., Galkina N. V., 2016. Neuroissledovaniia kak instrument upravleniia kachestvom kinoprodukta [Neuroscience as an instrument of control the quality of movie]. *Menedzhment v sfere kul'tury i mediakommunikatsii: innovatsionnye podkhody i tekhnologii. Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii.* (otv. red. Bajkov E. A. i dr.). SPbGKIIT Sankt-Peterburg: 256–264.
- Shestakova A.N., Butorina A.V., Osadchii A.E., Shtyrov Iu. Iu. 2012. Magnitoentsefalografiia — noveishii metod funktsional'nogo kartirovaniia mozga cheloveka. [Magnetoencephalography — a new method of functional mapping of the human brain] *Ekspertimental'naia psikhologiya* 5 (2): 119–134.

Статья поступила в редакцию 22 апреля 2019 г.

Статья рекомендована в печать 25 мая 2019 г.

Контактная информация

Березка Светлана Михайловна — канд. экон. наук; svtl.berezka@gmail.com

Шерешева Марина Юрьевна — д-р экон. наук; m.sheresheva@gmail.com

NEUROPHYSIOLOGICAL METHODS TO STUDY CONSUMER PERCEPTIONS OF TELEVISION ADVERTISING CONTENT

S. M. Berezka^{1,2}, M. Y. Sheresheva^{1,2}

¹ Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1–46, Moscow, 119991, Russian Federation

² Neurotrend, 8A, 1st Mozhaisky tupik, Moscow, 121059, Russian Federation

For citation: Berezka S.M., Sheresheva M.Y. 2019. Neurophysiological methods to study consumer perceptions of television advertising content. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management* 18 (2): 175–203. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2019.202>

The paper presents the results of neuromarketing research based on the use of neurophysiological and survey methods that are aimed to identify differences in perception of dynamic advertising content for food and non-food product categories. The role of sensory sensations in consumer behavior and the potential of neurophysiological marketing tools to observe sensory effects on the consumer are considered. The results of an empirical study conducted in the laboratory of the Neurotrend company present data on the respondents' perception of present-day commercials. To identify differences in the perception of dynamic advertising content for the categories of food and non-food products, indicators based on neurophysiological marketing research methods (electroencephalogram records, vegetative reactions and eye movement data), as well as respondents' evaluations of advertising materials and advertised products, were used. The most strongest contrast in respondents' perception of food and non-food advertising were obtained in

terms of Interest. This neuromarketing indicator reflects an intellectual-emotional process, i. e. a motivational state that encourages cognitive activity. The study confirms that neurophysiological methods allow us to identify differences in perception of advertising materials. This indicates the importance of sensory sensations in shaping the general consumer perception as well as prospects of neuromarketing technologies as a way to overcome a number of limitations inherent in traditional consumer research methods. The obtained results form the basis for further research, including models unveiling the dependence of the neurophysiological response on the sensory profile of the product.

Keywords: market research, neuromarketing, consumer behavior, advertising efficiency, sensory marketing.

Received: April 22, 2019

Accepted: May 25, 2019

Contact information

Svetlana M. Berezka — PhD; svtl.berezka@gmail.com

Marina Yu. Sheresheva — Dr. Sci. in Economics; m.sheresheva@gmail.com