

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**на тему**

**“ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
НЕЙРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО  
ПОТРЕБЛЕНИЯ”**

**Магеррамова Нармин Маил**

**БАКУ - 2021**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ**

**Директор Международного Центра  
Магистратуры и Докторантуры  
д.ф.э., доц. Ахмедов Фариз Салех оглы**  
Подпись \_\_\_\_\_  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
на тему  
“ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
НЕЙРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО  
ПОТРЕБЛЕНИЯ”**

**Код и название специальности: 060408-Маркетинг**

**Специализация: Маркетинг**

**Группа:305**

**Магистрант:  
Магеррамова Нармин  
Маил кызы**  
\_\_\_\_\_ подпись

**Научный руководитель:  
к.э.н., доц. Кулиев Эльдар  
Надир оглу**  
\_\_\_\_\_ подпись

**Руководитель программы:  
д.ф.э., доц. Шамхалова Самира  
Октай кызы**  
\_\_\_\_\_ подпись

**Заведующий кафедры:  
д.э.н., проф. Келбиев Яшар  
Атакиши оглы**  
\_\_\_\_\_ подпись

**БАКУ - 2021**

## **Elm andı**

Mən, Məhərrənova Nərmin Mail qızı and içirəm ki, “Проблемы и перспективы применения нейромаркетинга в реализации товаров народного потребления” mövzusunda magistr dissertasiyasını elmi əxlaq normalarına və istinad qaydalarına tam riayət etməklə və istifadə etdiyim bütün mənbələri ədəbiyyat siyahısında əks etdirməklə yazmışam.

# “İSTEHLAK MALLARININ SATIŞINDA NEYROMARKETİNGDƏN İSTİFADƏ PROBLEMLƏRİ VƏ PERSPEKTİVLƏRİ”

## XÜLASƏ

**Tədqiqatın aktualığı:** Neyromarketing termini marketing və reklamın istehlakçılara təsirini ölçmək üçün müasir elmi beyinlərin istifadəsini nəzərdə tutur. On illərdir ki, treyderlər istehlakçıların nə düşündüyünü anlamağa çalışsalar da, hədəf qruplarında və anketlərdə düşündüklərini soruşmağın ənənəvi metodlarına etibar edirlər. Neyromarketing üsulları, insanların şüurlu ağılımızın bilmədiyi beyin prosesləri ilə əlaqəli olanları necə düşündüyünə və qərar verdiyinə dair elmi prinsiplərə əsaslanır. Bu yeni metodların səs pilotları və prosedurları ilə birlikdə ənənəvi istehlak bazarı tədqiqat metodologiyaları üçün görünməyən həll yolu və hərəkətlərinə baxmaq mümkündür.

**Tədqiqatın məqsədi:** Magistr dissertasiya işində qarşıda duran başlıca məqsəd - neyromarketingin tətbiqi xüsusiyyətləri tarixi şərtləri və müasirliyini öyrənməkdir. Bir istehlakçı qərarı və ya seçimi edərkən insanların neyrofizioloji reaksiyalarının öyrənilməsi və daha etibarlı marketing məlumatları əldə edilməsi: qərar qəbul etmə müddətində insan davranışının dərinədən və dəqiq bir şəkildə başa düşülməsi, məlumatın işlənməsi və qəbulu mexanizmlərinin öyrənilməsi.

**İstifadə olunmuş tədqiqat metodları:** Tədqiqatın metodologiyası elmi metodlara əsaslanır. Bu metodlar Azərbaycanda neyromarketingdən istifadə xüsusiyyətlərinin obyektiv və hərtərəfli təhlilinə əsaslanır.

**Tədqiqatın informasiya bazası:** Tədqiqat zamanı metodoloji və məlumat bazası xarici alimlərin, neyromarketing, marketing və bank sahəsindəki mütəxəssislərin işləri idi, məsələn: T. Ramsay, L. Martin, Robert C., D. Roger, V.G. Aseev və başqaları.

**Tədqiqatın məhdudiyyətləri:** Dissertasiya işini yazarkən mövzu ilə bağlı ədəbiyyatların azlığı təşkil etməsidir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi və praktiki nəticələri:** Magistr dissertasiya işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

**Nəticələrin istifadə olunma biləcəyi sahələr:** Tədqiqat zamanı əldə edilmiş nəticələr həm yeni məhsulların hazırlanmasında, həm də mövcud məhsulların təkmilləşdirilməsində, həm də satışların artırılmasında tətbiq olunma bilməsindədir.

*Açar sözlər: neyromarketing, motivasiya, marketing, istehlakçı, davranış.*

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

## РЕЗЮМЕ

**Актуальность исследования:** нейромаркетинг - это раздел нейробиологии, представляющий собой новый подход к маркетингу. Сегодня, когда конкуренция и борьба за реформаторов высоки, возрастает потребность в осознанном и бессознательном понимании реальных желаний клиентов и их потребностей. В мире бесконечного выбора необходимо определить мотивацию и способы влияния. Благодаря высоким технологиям и логике нейромаркетинга это можно сделать достаточно быстро, четко и точно.

**Цель исследования:** Основная цель данной диссертации - изучить нейрофизиологические реакции людей при принятии потребительских решений или выбора, а также получить более надежную маркетинговую информацию: глубокое и точное понимание человеческого поведения при принятии решений, механизмах обработки и приема данных. или изучение принципов адаптации к другому варианту.

**Методы исследования:** теоретические методы исследования, сравнительный анализ, схематическое описание, обобщение, методы наблюдения и анкетирования, а также специальные методы, характерные для нейромаркетинга были использованы при исследовании и презентации материала.

**Информационная база исследования:** в процессе изучения методической и информационной базы исследования использовались исследования зарубежных ученых и специалистов в области нейромаркетинга, маркетинга и психологии.

**Ограничения в исследовании:** Литература по теме недостаточна при написании диссертации.

**Научная новизна и практические результаты исследования:** изучены основные формы нейромаркетинга и потребительского поведения, различные методы определения потребительской мотивации. В результате были выявлены плюсы и минусы выбора для дальнейшего использования на международной арене.

**Сферы применения результатов исследования:** информация, полученная в ходе исследования, может быть использована в любой сфере продаж и маркетинга для лучшего понимания потребителей.

*Ключевые слова: нейромаркетинг, мотивация, маркетинг, потребитель, поведение.*

## СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ВТО</b>	Всемирная Торговая Организация
<b>DMP</b>	Device Management Protocol
<b>ESB</b>	Enterprise Service Bus
<b>ИТ</b>	Информационные технологии
<b>КЭЭГ</b>	Количественная Электроэнцефалография
<b>НКА</b>	Независимый Компонентный Анализ
<b>CDP</b>	Configuration Distribution Protocol
<b>CRM</b>	Customer Relationship Management
<b>США</b>	Соединённые Штаты Америки
<b>ТУС</b>	Топография Устойчивого Состояния
<b>ФМРТ</b>	Функциональная МРТ или Функциональная Магнитно-Резонансная Томография

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>8</b>
<b>I ГЛАВА. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НЕЙРОМАРКЕТИНГА....</b>	<b>13</b>
1.1. Сущность и основные принципы нейромаркетинга.....	12
1.2. Становление концепций нейромаркетинга .....	17
1.3. Техника - технологическое обеспечение нейромаркетинга .....	24
<b>II ГЛАВА. МИРОВОЙ ОПЫТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ.....</b>	<b>29</b>
2.1. Анализ состояния и тенденций развития нейромаркетинга в экономически развитых странах Европы.....	29
2.2. Исследование практики применения нейромаркетинга в странах Восточной Азии.....	37
2.3. Состояние использования достижений нейромаркетинга в ряде стран СНГ .....	48
<b>III ГЛАВА. СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕЦРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....</b>	<b>57</b>
3.1. Анализ состояния и проблем применения нейромаркетинга в нашей стране .....	57
3.2. Пути решения проблем сбыта товаров народного потребления на основе принципов и условий нейромаркетинга .....	62
3.3. Модели алгоритмов совершенствования системы применения нейромаркетинга в реализации товаров народного потребления в Азербайджанской республике .....	70
<b>ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>79</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>81</b>
Список таблиц .....	84
Список рисунков .....	85
Список график .....	85

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы:** С момента появления относительно свободных, автономных областей человеческой деятельности и до настоящего времени маркетинговые исследования в иерархии местоположения во времени (особенно в Азербайджане), несомненно, будут одними из самых молодых направлений. Каждое из этих направлений формируется и развивается в рамках объективных для них предпосылок. В социологии существует понятие «институционализация» («учреждение»), которое относится к процессу формирования и развития различных типов социальных институтов. Основные условия институционализации:

- 1) появление спроса на новый тип социальной практики;
- 2) разработка регулирующих ее организационных форм, включая принципы, нормы и правила поведения при его реализации;
- 3) интернализация этих норм и правил членами общества, вовлеченными в реализацию новой практики (латинское слово *interims* - внутреннее, то есть приобретение «внешних» социальных ценностей, норм, указаний отдельными лицами или группами и их преобразование во внутренних регуляторов).

Нейромаркетинговые исследования - неотъемлемая часть маркетинга. Если маркетинг - одна из трансформированных форм планирования, то нейромаркетинговые исследования - это система обратной связи, которая присуща каждому плану деятельности. Как лучше всего снизить риски для бизнеса в условиях массового производства? Эксперты, основываясь на опыте, считают, что маркетинг означает, прежде всего, точную адресацию товаров и, исходя из этого, концентрацию усилий на планировании их производства. Второй - направить продажу товаров группам потребителей, то есть тем, кто хочет их покупать. Задача нейромаркетингового исследования - найти такие группы.

Неуклонное увеличение объемов торговли, увеличение числа ее участников, обострение конкуренции на рынках заставляют фирмы, работающие на них, быть более склонными к маркетинговым исследованиям, в результате чего маркетинг приобретает новые качества и характеристики.



Деловая деятельность, осуществляемая в современных рыночных условиях, отличается сложностью и разнообразием организационных систем и методов управления.

В наше время невозможно правильно формировать и развивать международный бизнес без понимания тенденций и событий в мире бизнеса, без внимания к экономическому развитию и культурным стандартам разных стран. Представители малого и среднего бизнеса в нашей стране не могут развивать и совершенствовать свою деятельность без изучения бизнес-опыта других стран. Кроме того, усиление конкуренции на рынках, в свою очередь, требует маркетинговой деятельности и постоянного совершенствования и создает основу для ее успешной реализации.

В диссертации рассматриваются основы возникновения и развития нейромаркетинга, в связи с чем совершенствование экономики и предпринимательства, задачи и характеристики маркетинга, процесс управления, организационные формы управления, оценка и контроль этой деятельности.

Основное направление диссертации - структура и направления нейромаркетинговых исследований коммерческой деятельности, маркетинговые стратегии, способы разработки маркетингового плана. Все это делает тему диссертации актуальной.

**Степень разработанности и изученности проблемы:** При написании диссертации были изучены методологические взгляды местных и зарубежных ученых. Были изучены работы зарубежных ученых, нейромаркетинговых, маркетингологов и специалистов различных областей. Из этих ученых Т. Рэмсой, Л. Мартин, Д. Роджер, В.Г. Асеев, Роберт К. и другие являются примерами.

**Цель и задачи исследования:** Основная цель исследования - глубоко изучить способы реализации технологий нейромаркетинга в коммерческой деятельности и роль современной рекламы в этой сфере, изучить текущие изменения в этой сфере в мире, расширить применение современных технологий нейромаркетинга в стране.

Объем исследования основан на структуре диссертации.

**Объект и предмет исследования:** Объект исследования - это процесс или ситуация, событие, субъект, создающий проблемную ситуацию и выбранный для изучения, и те, которые находятся в границах этого объекта. С этой точки зрения тема диссертации характеризуется применением новых современных технологий нейромаркетинга в сфере коммерческой деятельности в целом. Предмет исследования - совершенствование использования Интернет-технологий в сфере коммерческой деятельности в целом, включая торговлю.

**Методы исследования:** При исследовании и презентации материала использовались теоретические методы исследования, сравнительный анализ, схематическое описание, обобщение, методы наблюдения и опроса, а также специальные методы, характерные для нейромаркетинга.

**Информационная база исследования:** Информационная база исследования состоит из научных работ местных и зарубежных авторов, официальных и библиографических источников по теме исследования. Научное восприятие, методы исследования и анализа, которые могут дать больше результатов, были использованы в качестве базы инструментов исследования.

**Ограничения в исследовании:** Пандемия создала множество трудностей и ограничений в исследованиях по этому вопросу. Это связано с отсутствием информации, показателей и коэффициентов, связанных с нейромаркетингом на предприятиях Азербайджана.

**Научная новизна исследования:** Исследование отличается от предыдущих общих подходов своей сложностью, интересные результаты были получены путем применения методов исследования, основанных на размещении новых технологий нейромаркетинга в сфере коммерческой деятельности и глубоком изучении особенностей, возникающих в связи с этим.

**Практическое значение результатов и сфера применения:** В последние годы развитие коммерческой деятельности, повсеместное использование Интернета в нашей стране, способы расширения использования новых Интернет-технологий и нейромаркетинговых технологий в нашей стране, соответствующих мировым стандартам проясняет вопросы и обосновывает важность дела.

Предложения, полученные в результате научных исследований, имеют практическое значение и могут быть использованы на практике.

## 1.1. Сущность и основные принципы нейромаркетинга

Одна из основных задач маркетинга в рыночной экономике - систематически осваивать и использовать современные методы коммерческой деятельности.

Некоторые элементы маркетинга все еще находились на ранних стадиях индустриализации, но его полная структура, вероятно, появилась в середине двадцатого века. Таким образом, можно считать, что в начале 60-х годов XX века маркетинг не получил широкого распространения даже в США и Великобритании как особая сфера деятельности по внедрению и изучению товаров и услуг. Однако после 1960-х годов маркетинг стал быстро развиваться как самостоятельная сфера деятельности, в которой подробно изучалась структура рынка и импорт товаров (Ахундов Ш.Э. 2017: с.52).

Концепция нейромаркетинга была разработана психологами Гарвардского университета в 1990-х годах. Суть концепции в том, что 90% умственной деятельности человека, включая эмоции, происходит на подсознательном уровне. Человек не может управлять этим полем. Поскольку нейромаркетинг основан на изучении неконтролируемых реакций и желаний, эксперты иногда выступают против этой области. Они считают, что, имея возможность влиять на подсознательные процессы, производители получают возможность продавать некачественные и дорогие товары.

В то же время многие специалисты считают, что нейромаркетинг очень полезен как наука. На его основе можно узнать, чего на самом деле хочет потребитель. Таким образом, производители имеют возможность производить и продавать нужные продукты. В то же время использование инструментов нейромаркетинга может значительно повысить лояльность клиентов и продажи.

По данным Всемирной торговой организации (ВТО), только в 1950-2000 годах мировой экспорт увеличился в 20 раз, а мировое производство увеличилось в семь раз. За этот период экспорт промышленной продукции

увеличился в 35 раз, а производство промышленной продукции увеличилось в 10 раз (Axundov Ş.Ə. 2017: s.57).

В настоящее время 1/3 мировой торговли контролируется транснациональными корпорациями, большая часть которых получает более половины своих доходов от внешних рынков. Например, Basf (Германия), Elektrolux (Швеция), Procter & Gamble (США), Sony (Япония).

Формирование концепции нейромаркетинга как эффективной системы управления национальными рынками и ее использование в качестве действенного инструмента борьбы с конкурентами показало свою эффективность при выходе на мировые рынки.

Высокие результаты производства и продаж предприятий, применяющих концепцию нейромаркетинга, привели к ее глобализации и применению во всех секторах экономики, включая международную торговлю.

Исследователи в области нейромаркетинга в настоящее время по-разному объясняют современное понятие маркетинга и его сущность. В экономической литературе он оценивается как «Маркетинг, философия бизнеса, а также интеллектуальная (ментальная) технология ведения коммерческой или некоммерческой деятельности бизнеса». Если мы посмотрим на другие определения, мы можем согласиться со следующими пунктами:

Нейромаркетинг - это сеть взаимодействий между компаниями, участвующими в процессе покупки и продажи конечному потребителю. Или нейромаркетинг - это маркетинг товаров и услуг, которыми обмениваются страны.

Нейромаркетинг, как философия бизнеса, также представляет собой совокупную (совокупную) коммерческую и некоммерческую интеллектуальную технологию, которая удовлетворяет интересы и потребности участников обмена посредством этого процесса и без обмена.

Целью нейромаркетинга является удовлетворение потребительского спроса на уровне фирмы на внутреннем рынке, главный принцип - ориентированность конечного результата производства на реальные

потребности потребителей и его основная задача - получить информацию об элементах нейромаркетинга и использовать их в исследовательском нейромаркетинге. Исследователи рынка описывают маркетинговые процессы - функции и виды деятельности следующим образом.

**Таблица 1: Функции и виды маркетинговой деятельности**

Функции	Виды деятельности
Маркетинговые исследования	Маркетинговые исследования, продажи, производственные свойства товаров, реклама, обоснование.
Разработка маркетинговой программы и плана	Организация НИОКР по созданию новых образцов продукции, адаптации их к потребностям покупателей путем улучшения товаров.
Продажа и распространение	Продажа через торгово-дистрибьюторскую сеть. Место хранения. Перевозка. Прогноз продаж.
Реклама и стимулирование сбыта	Способы выбора формы рекламы и стимулирования сбыта.
Улучшение маркетинговой системы	Совершенствование методов управления и его организационной структуры.

**Источник:** Allahverdiyeva M.A. 2014: s.112

Каждая из этих маркетинговых функций занимает свое место на внутреннем рынке.

Из них особое значение имеет исследовательская функция, которая в основном включает изучение рынка, продаж, потребительских свойств товаров, рекламы и других видов деятельности.

Основные функции и задачи маркетинга в маркетинговой деятельности - постановка вопросов маркетинга, выбор целевых рынков, определение позиции продукта, разработка маркетингового комплекса, контроль над маркетинговой деятельностью - не теряют своей актуальности. Однако следует иметь в виду, что маркетинг имеет ряд отличительных черт благодаря определенным отличительным критериям на самом внутреннем рынке.

Прежде всего, следует отметить, что для успешной маркетинговой деятельности на внутреннем рынке необходимо проводить более комплексную и целенаправленную политику, более последовательно применять принципы, методы и процедуры маркетинга. Следует отметить, что

потребители часто предъявляют особые требования к товарам, услугам и рекламе на рынке.

Затем следует отметить, что изучение рынков имеет особое значение при выходе на рынок, и эти исследования являются сложными, поскольку процесс получения информации часто сталкивается с различными препятствиями. Эти барьеры включают таможенное регулирование ввозимых товаров, курсовую разницу, правовые барьеры, нормативные барьеры и так далее. и поэтому эти исследования часто выходят за рамки одной страны. Поэтому количество исследовательских фирм во всем мире растет, потому что именно их исследования могут предоставить некоторую информацию о рынках. Например, американская компания Dun @ Brandstreet ежемесячно публикует данные о 4 миллионах производителей промышленной продукции.

Различные маркетинговые процедуры должны быть более гибкими и использовать их творчески. Важно использовать нестандартные подходы, учитывающие изменения рыночных условий, тенденции развития, торговые традиции и, в частности, особенности социокультурной среды. Например, когда Mars попытался представить новый шоколад M @ Ms в Бахрейне, он начал исследовать причины падения продаж и пришел к выводу, что этой жаркой стране нужна специально разработанная рекламная кампания. Исследования показали, что арахис является лекарственным средством, поэтому новый проект компании сосредоточен на полезных свойствах арахиса, и компания воспользовалась теплым климатом страны, чтобы придать традиционному лозунгу «Не в руки, а во рту» новое значение.

Как рыночная концепция управления предприятием, цель маркетинговой деятельности дополняет долгосрочные и краткосрочные цели предприятия. Взаимосвязь этих двух типов целей носит характер взаимосвязи средств и предметных понятий. Здесь цель маркетинговой деятельности - действовать как инструмент. Таким образом, это никогда не бывает «спонтанным». Маркетинговая деятельность и ее цель появляются только тогда, когда предприятие ставит перед собой цель (Axundov Ş.Ə. 2018: s.32).

Чем яснее и плавнее формулируются цели фирмы в количественном пространстве и времени, тем больше это помогает в формулировании цели маркетинговой деятельности и осуществлении контроля. Как было сказано выше, цель маркетинга - это средство достижения целей фирмы. Таким образом, если целью фирмы является увеличение доходов, то цель маркетинга должна заключаться в увеличении числа покупателей продукции фирмы.

Возможны и другие варианты.

В целом цель маркетинговой деятельности можно примерно определить следующим образом:

«Обеспечение высокой эффективности и рентабельности производства за счет достижения объемов продаж, способных удовлетворить общественный спрос».

Известный маркетолог Ф. Котлер объяснил цель маркетинга в четырех вариантах:

Добейтесь максимально возможной производительности. Некоторые руководители бизнеса видят в этом принципе цель маркетинга;

Достижение максимальной удовлетворенности потребителей. Главный принцип здесь - добиться высокого уровня удовлетворенности потребителей. Удовлетворенность потребителей конкретными товарами также не принимает во внимание определенные ограничения, такие как загрязнение окружающей среды;

Предлагать самый широкий ассортимент снаружи кажется самым простым способом. Предлагаем покупателю широчайший ассортимент выпускаемой продукции;

Повышение качества жизни - благородная цель. Говоря о целях маркетинговой деятельности, необходимо отметить ее принципы. Цель маркетинга - объединить его принципы. То есть отдельные мелкие детали (элементы) цели распределяются в соответствии с этими принципами, и вместе они объединяются, чтобы сформировать цель маркетинга в целом. Принципы маркетинга включают следующее:



1. обеспечение высокой рентабельности предприятия;
2. приведение производственной и сбытовой деятельности в соответствие с требованиями рынка;
3. функциональная зависимость товарного производства от потребностей покупателей;
4. обеспечение высокой конкурентоспособности на рынке;
5. комплексное изучение рыночной ситуации и перспектив ее развития, а также потенциальных потребностей покупателей в товарах и услугах;
6. применение структурной системы для более гибкого и эффективного управления и т. д.

Одним из основных принципов маркетинговой деятельности является структурная система фирмы. Это не менее важно с точки зрения маркетинговой деятельности.

Фирмы, работающие на зарубежных рынках, имеют три типа структурных характеристик (Əhmədov M.M. 2015: s.72):

Макропирамид;

“Зонтик”;

Интергламерат (международный конгломерат);

## **1.2. Становление концепций нейромаркетинга**

Потребительская психология в последнее время стала менее важной, поскольку широко распространенная маркетинговая формула-4P постепенно переходит на 4C. Р. Латербом, основатель формулы 4C, исследовал 4P и сказал, что он больше ориентирован на продавцов, чем на покупателей, то есть потребителей. В связи с этим он предложил ориентированную на потребителя систему 4C, которая более эффективно учитывает поведение и психологию потребителей. Открытие модели объясняется следующим образом (Шейнов В.П. 2018: с.88).

1. Потребительская ценность-Потребительская ценность.
2. Потребительские затраты - Потребительские расходы.

3. Удобство-удобство.

4. Общение-общение.

Из моделей также ясно, что больше внимания уделяется ориентации на потребителя, удовлетворенности потребителя и потребительской ценности.

Как адаптировать нейромаркетинг к Интернету?

В классической форме нейромаркетинг подразумевает личные продажи и бизнес с «розницей», но в наше время ситуация радикально меняется.

Коммуникационная система нейромаркетинга использует четыре канала:

- слышать;
- Смотрите;
- чувствовать и чувствовать;
- Знайте запах и вкус.

Работать с тактическими чувствами и ароматами через Интернет будет невозможно. Это означает, что в основном осталось два канала. У них есть идеальные инструменты цифрового маркетинга, а также знания в области нейромаркетинга и психологии продаж, чтобы работать с ними. Такая конструкция позволяет передавать данные с минимальными потерями и искажениями. В этом случае мы можем использовать следующее (Мартин Л. В. 2012: с.108).

- Создание видеороликов (рекламные ролики, обзоры, советы);
- Графический контент (анимация, инфографика);
- Различные типы информеров (окна, которые появляются одновременно с интеллектуальной коррекцией изображения).

Как это выглядит на практике?

Мы уже определили, что работаем со слухом и зрением потенциального клиента (хотя, на самом деле, визуальный и аудиоконтент в Интернете менее важен). Поэтому важно учитывать это при создании формы заявки. Ваша цель - не добавить потенциальных идей в сознание потенциального клиента, а добавить необходимые идеи, которые он или она могут подсознательно воспринимать как принадлежащие ему или ей.

Задачи нейромаркетинга в основном состоят в том, чтобы проверить эффективность, необходимую для вашей целевой аудитории, и, при необходимости, внести коррективы на основе полученной информации.

Когнитивный диссонанс - это психологическое противоречие, возникающее в результате параллельного существования двух или более идей (обычно иррациональных и нелогичных).

Эффект социального доказательства. Согласно Power Reviews, 70% покупателей просматривают и проверяют свои отзывы перед покупкой товаров, а 63% осведомлены о сайтах с рейтингами, отзывами и специальными отзывами (Роджер Д. 2017: с.170).

Эффект возбуждения. В традиционной психологии продаж эффект возбуждения - это начальная стадия воздействия на покупателя (за которой следует привязанность, жадность, пронизательные мысли, попытки узнать что-то современное и чувство удовольствия).

Эффект влияния (эффект внушения или плацебо). Для того чтобы эффект был эффективным, должны быть соблюдены следующие условия:

- а) известен исполнитель (установщик);
- б) низкая осведомленность покупателя;
- в) поэтому очень важно место продажи;
- г) представление информации в необычных обстоятельствах и ее непредсказуемость;
- д) нехватка времени для принятия решения.

Роль нейромаркетинга заключается в проверке бессознательных реакций на все вышеперечисленные переменные.

Как убедиться, что все это работает?

Благодаря существующим или только проведенным для вас исследованиям появляются «помощники» нейромаркетинга, такие как компьютерная нейробиология. Когда ваше объявление готово, оно обрабатывается специальной программой, которая показывает направление

внимания пользователя. В этом случае достоверность результатов составляет около 85%.

7 технологий, которые повлияют на будущее маркетинга (Романцова А.И. 2018: с.56).

#### 1. Большие данные - большие данные

Каждый день потребители делятся большей информацией о покупаемых продуктах, окружающей их среде, местоположениях, действиях, времени, опыте, внешних факторах и многих других областях, и многие компании собирают их. У каждой компании свой подход. У некоторых есть невероятный приоритет (например, магазины DHL собирают 150 отдельных заголовков о каждой коробке, которую они несут). Но другие пока не предприняли никаких шагов. Однако общий нюанс, в котором все согласны: данные - это нефть будущего. Поиск, переработка и использование сырья принесут много чудес.

#### 2. Микролокация

Откройте для себя место заново, используйте его с умом для маркетинга. Все согласны с тем, что в ближайшее время будет удобнее.

#### 3. Носимые технологии

Здесь часы, очки и браслеты, особенно те, которые используются в спортивных целях, стремительно становятся нормой. Таким образом собирается отличная информация. Понятно, что это повлияет на будущее маркетинга.

#### 4. Нейромаркетинг

Еще одним поводом для беспокойства был нейромаркетинг. Похоже, что создание маркетинговой тактики путем изучения центров нашего мозга, влияющих на принятие решений, в ближайшем будущем получит более широкое распространение. Система отслеживания взгляда между исследованиями вызвала тревогу почти у каждого участника. Были исследованы различные изображения, от печатной рекламы до рекламы. В исследовании, основанном на этом, были записаны действия участников,

смотрящих на экран. Полученная температурная карта (тепловая карта) была потрясающей.

#### 5. Пять эмоций

Технологии виртуальной реальности, которые использовались до сих пор, в основном обращались к нашим двум чувствам: зрению и слуху. Проводятся исследования трех других наших чувств. Одно из этих исследований доказало, что можно стимулировать обоняние.

#### 6. 3D-принтеры.

3D-принтеры, несомненно, являются одной из самых амбициозных технологий, которые меняют мир, а не только маркетинг. Многие люди также называют это третьей промышленной революцией. Хотя это было признано концепцией, очень немногие участники обычно имели возможность извлечь из нее пользу вживую.

#### 7. Ситуационный маркетинг.

Мечта всех маркетологов - сделать правильное предложение в нужное время. Одной из наиболее обсуждаемых технологий на семинарах были платформы на основе ситуаций. Широко обсуждалось, как все вышеперечисленные технологии могут быть использованы для этой цели.

Для иллюстрации: Oticon - компания, специализирующаяся на слуховых аппаратах для детей. В результате анализа процессов продаж выясняется, что лояльность клиентов низкая. Это потому, что люди думают, что слуховые аппараты предназначены для старшего поколения. В то же время компания изменила дизайн слуховых аппаратов, сделав их скорее модным аксессуаром, чем медицинским оборудованием. Результат, конечно же, подтвердил прогнозы (Барден Ф. 2018: с.31).

Cheetos проводит такой интересный эксперимент. Готовится новый рекламный ролик. Главный герой этой рекламы окрашивает чистую одежду в прачечной, выливая легкие закуски, приготовленные компанией, на белую одежду других людей. Это объявление показывается группе женщин, которые совершенно не знают друг друга. В результате первого этапа опроса

выяснилось, что женщины считают этот рекламный ролик неэтичным и не любят. На втором этапе мнения этих женщин изучаются отдельно. Результат прямо противоположный - говорят, что реклама интересная и даже забавная. Это приводит к выводу, что люди часто скрывают свои истинные мысли, чтобы выглядеть по-другому и культурно перед другими.

Как видно из примеров, в этой статье мы поговорим о положительных сторонах нейромаркетинга, а также о методах исследования, используемых в этой сфере, возможных маркетинговых инструментах (Ренвуазе П., Кристоф М. 2015: с.99).

Вспомните знаменитые голливудские фильмы, которые мы все с интересом смотрим и ждем свидания, которое покажут в кинотеатрах. После того, как эти фильмы сняты, начинается нейромаркетинг. Возьмем лишь один пример: как делаются афиши этих фильмов? Разумеется, посредством вышеупомянутого нейромаркетингового исследования проводятся тесты в определенной целевой аудитории, выбирается наиболее эффективный плакат в зависимости от жанра фильма и других факторов, и начинается рекламная работа. Например, при просмотре плаката к научно-фантастическому фильму реакция определенных частей мозга аудитории не должна напоминать романтические фильмы (Акулич М. 2018: с.42).

Нейромаркетинг использует 5 основных каналов, которые могут влиять на поведение потребителей.

- Визуальные эффекты;
- Без запаха – ароматизаторы;
- Слух - звуковые эффекты и звуки;
- Вкус;
- Коснитесь.

Основная цель визуализации - правильно донести предполагаемое сообщение до потребителя. Мы ясно видим это в интернет-рекламе и других типах рекламы, с которыми мы сталкиваемся ежедневно. Конечно, у наружной рекламы в этой сфере есть особые возможности.

Большинство из нас, вероятно, заметили, что он находится рядом, потому что вокруг него царит особый аромат в тех местах, где расположены рестораны McDonald's. Этот аромат можно считать визитной карточкой сети McDonald's. Потребитель, который начинает чувствовать запах, сначала узнает его, а затем захочет купить что-нибудь поесть - да, это цель. Другой пример: мы, наверное, заметили запах темного кофе, когда проезжали знаменитые «кофейни».

В то же время очень ритмичную музыку можно услышать в крупных торговых центрах. Эта музыка нас поторопит, мы получим то, что хотим и хотим уйти. Решение о том, какие звуковые эффекты и музыку использовать, принимается на основе результатов нейромаркетинговых исследований.

Мы также можем поговорить о том, как использовать чувства вкуса и осязания. Например, в крупных супермаркетах мы часто видим хорошо одетых сотрудников, которые приглашают вас отведать вкус нового сыра.

Сила цвета воздействовать на человеческий разум - неоспоримый факт. Согласно исследованиям, проведенным ведущими исследовательскими центрами, значение цветов и влияние на человеческий разум следующие (Шейнов В.П. 2017: с.221).

Зеленый цвет - здоровье и комфорт. Этот цвет чаще всего используют фармацевтические и туристические компании.

Красный - стимулирует бездумные решения и шаги. Этот цвет чаще всего используется при продаже товаров для мужчин.

Синий создает чувство уверенности и помогает максимально запомнить информацию.

Синий цвет - создает ощущение стабильности и уверенности, чаще всего используется в финансовой и банковской сферах.

Фиолетовый - привлекает больше людей с нестандартным мышлением. Используется в различных тренингах продаж.

Оранжевый цвет - гармония и оптимизм

Розовый цвет-романтика и чувствительность. Этот цвет в основном используется при продаже косметики, парфюмерии и детских товаров.

Желтый цвет - интеллект. В основном он используется при продаже умной бытовой техники и компьютеров.

Черный цвет используется очень редко. В основном он используется для привлечения внимания к более привлекательной опасности.

Белый цвет-простота. В основном он используется для донесения информации до целевой аудитории с нейтральной позиции.

### **1.3. Техника - технологическое обеспечение нейромаркетинга**

Многие прогнозы можно разделить на следующие категории:

1. Тенденции - они уже наблюдаются («мобильные устройства используются очень активно»).

2. Ожидания того, кто будет предсказывать будущее («Такие продукты, как моя, будут править всем миром!»).

3. Туман, их нельзя отрицать («с большими данными будут большие проблемы»).

Можно сделать вывод, что лучший прогноз должен соответствовать критериям SMART: конкретный, измеримый, достижимый, актуальный и привязанный ко времени.

Самые известные компании уделяют особое внимание развитию маркетинговых технологий. Чтобы позиционировать себя как крупнейшего поставщика маркетинговых платформ, Microsoft намерена тратить миллиарды долларов каждый год на минимальную покупку на рынке маркетинговых технологий (например, платформа Dynamics CRM).

Они приобретают «традиционные» маркетинговые технологии, такие как Marketo, HubSpot, SAS, Sitecore, Acquia или HP Autonomy, а также промежуточные маркетинговые уровни (платформа управления данными, платформа данных клиентов, управление тегами) или следующий шаг в



тенденции каналов цифрового маркетинга. Они пытаются получить веб-сервис для (это может быть LinkedIn или Yahoo).

Ниже перечислены семь наиболее важных направлений будущего развития маркетинговых технологий:

1. «Технологов-маркетологов» в ближайшее время станет больше. Как бы вы их ни называли, количество технических специалистов, работающих в сфере маркетинга, несомненно, увеличится. Термин «технолог по маркетингу» сейчас более распространен, и, вероятно, в будущем он усилится. Другой вопрос, откуда возьмутся эти ранее не существовавшие маркетологи? Они будут приходить в основном из ИТ, потому что есть только профессионалы, которые будут пытаться использовать свои технические таланты и способности для разработки более привлекательных, ориентированных на клиента инноваций, которые не только будут стоить денег, но и работать для максимизации прибыли.

2. Мир маркетинговых технологий постоянно расширяется. Будут крупные сделки по слияниям. Однако количество новых игроков превысит количество существующих. Здесь есть деньги и возможности. Количество крупных компаний здесь будет больше, чем в предыдущие годы. Следующие три фактора сделают это структурированным.

3. Экосистема независимых отправителей программного обеспечения на основных платформах будет процветать еще больше. В 2014 году широкую поддержку оказали крупнейшие поставщики облачного маркетинга - Adobe, IBM, Marketo, Oracle, Salesforce.com - вокруг которых возникли ассоциации независимых поставщиков программного обеспечения. Marketo недавно объявил, что у него 400 официальных участников экосистемы LaunchPoint. Подход такой: компания не может делать все. Похоже, что такие тенденции по платформам в ближайшие годы будут усиливаться, и будет намного проще выбрать нужные ресурсы у большого количества специализированных поставщиков и интегрировать их. Не исключено, что в ближайшем будущем мы станем свидетелями инноваций, которые окажут сильное влияние на

глубины этой взаимодействующей среды - решения и услуги по обработке и обработке данных будут более естественно интегрированы в пользовательский интерфейс платформы.

4. «Промежуточные маркетинговые решения» станут более узнаваемыми. Система управления тегами, платформа управления данными (DMP - Device Management Protocol), платформа пользовательских данных (CDP - Configuration Distribution Protocol), «облачные» приложения, служебная шина предприятия (ESB - Enterprise Service Bus) и т. Д. вырастет очень пышным. Эти программные решения обеспечат маркетинговый уровень управления данными, которые будут распределены по разным системам. Если это будет сделано качественно, разнородные (разнополюе) маркетинговые пакеты станут более управляемыми, что, в свою очередь, позволит брендам освободиться от зависимости от конкретного поставщика. Более совершенный ИТ-подход к управлению маркетинговыми технологиями приведет к созданию более сложных и гибких архитектур.

5. Граница между разработчиками программного обеспечения и поставщиками услуг будет удалена. Маркетинг как услуга - то есть технология MaaS (MaaS - мониторинг как услуга, предоставление услуг посредством мониторинга, мониторинг как уровень, технология (модель)) является серьезным каналом для маркетингового программного обеспечения. И это не только для больших маркетинговых «облачных» решений. Это будет отличный канал для инновационных и пустых маркетинговых приложений, в том числе для широкого спектра специализированных приложений - от оригинальных алгоритмов до межсистемного «клея» (который будет разрабатываться самими поставщиками услуг, что даст им неконкурентное преимущество) пусть будут (Com M. 2015: с.75).

Эти три аспекта - экосистема независимых разработчиков, уровни и конвергенция программного обеспечения и услуг - приведут к формированию разнообразного и богатого ландшафта маркетингового программного обеспечения, которое станет более доступным для маркетологов. Теперь они

смогут винить вендоров во всех технических проблемах, промежуточной архитектуре и поставщиках услуг.

6. Ряд крупных компаний станут новыми игроками в сфере технического маркетинга. Последний пример - Dell или Microsoft. Другими технологическими гигантами являются Cisco, Citrix, Intel, Intuit и Xerox. Amazon, Facebook, Google, Twitter и LinkedIn также значительно расширят спектр предлагаемых ими программных решений для маркетинга. Приобретение компанией LinkedIn компании Vizo также служит этой цели, что усилило конкуренцию между маркетинговыми облачными компаниями и крупными «традиционными» разработчиками программного обеспечения (Com M. 2015: с.75).

7. Целый технологический маркетинг очень популярен, но некоторые его части будут более горячими. 2014 год был годом контент-маркетинга и прогнозной аналитики, и он останется актуальным. В будущем угон будет состоять из пяти моментов. Четыре из них - поддержка продаж, послепродажный клиентский маркетинг, управление финансовыми и маркетинговыми возможностями в маркетинге - это гибридный маркетинг и другие отделы (отдел продаж, обслуживание клиентов, финансовый отдел и персонал соответственно) являются зонами ответственности. Пятое - инновация, которая относится к Интернету вещей (IoT) (IoT - Internet of Things, Интернет объектов (объектов, продуктов), Интернет-технологии объектов). Эта технология была впервые предложена в 1999 году Кевином Эштоном; о подразумевает множество однозначно идентифицируемых вещей. В современном понимании Интернет состоит из миллиардов устройств, устройств и других компонентов, которые можно однозначно идентифицировать и связать с Интернетом. В этом случае «вещи» могут общаться автоматически без вмешательства человека. Если бы все вещи (объекты) - и люди - имели свои собственные опознавательные знаки (например, электронные или радиосигналы), можно было бы отслеживать их с помощью компьютера, взаимодействовать с «умными» вещами через

Интернет, опрашивать их и соответствующую информацию и изменять их ситуацию. Было бы Интернет вещей - это неотъемлемая часть Интернет-технологий будущего (All-Inclusive Internet). Всеобъемлющий Интернет, Интернет всего (IoE), представляет собой маркетинговое видение будущего развития Интернета, продвигаемое Cisco; представляет собой сочетание так называемого Интернета вещей с Интернетом и нынешнего Интернета, которым пользуются люди с мобильными устройствами. По прогнозам и оценкам специалистов компании, данная технология позволит значительно повысить производительность труда и улучшить использование ресурсов во всех сферах, ускорить внедрение инновационных решений, повысить общую рентабельность компании.

В концепции Интернет-технологии объектов Smart thing - это «умные» (ментальные, интеллектуальные) вещи - физические и виртуальные объекты (объекты, объекты, продукты) с идентификаторами, физическими атрибутами и виртуальными свойствами, а также интеллектуальные интерфейсы, гармонично интегрированные в Интернет. Предполагается, что такие объекты будут активными участниками деловых, информационных и социальных процессов, они будут взаимодействовать друг с другом и окружающей средой (реальным физическим миром) и часто смогут влиять на текущие процессы без вмешательства человека.

Реальность с IoT такова, что гибридные онлайн-офлайн-практики развиваются с распространением комбинаций и возможностей различных типов устройств.

Быстрое развитие интерактивного контента в шестой категории, особенно в области программного обеспечения для маркетинга интерактивного контента, значительно изменило правила игры. Это позволило маркетологам создать более стабильные отношения с клиентами, и в будущем можно будет ожидать действительно интересных инноваций в области интерактивного контента. Гибридизацию других пяти категорий следует понимать как гибридизацию коммуникаций и потребительского опыта. Использование

CRM-технологий (Customer Relationship Management), которое является одним из важных элементов его стратегии в маркетинговом планировании, можно разделить на четыре этапа (Christopher H. 2016: p.54).

- этап 1: маркетинговый аудит (анализ данных о клиентах с помощью технологий OLAP и Data Mining). OLAP - Online Analytical Processing - это оперативный анализ данных, аналитическая обработка [данных] онлайн, оперативный анализ данных для поддержки принятия важных решений. Предварительные данные для анализа представлены в виде многомерного куба, с помощью которого получают необходимые сечения - отчеты MOLAP, ROLAP и HOLAP различаются по способам хранения данных. В зависимости от местоположения MOLAP-машины делятся на ROLAP-клиенты и HOLAP-серверы. Клиент OLAP строит многомерный куб и выполняет вычисления на персональном компьютере клиента, в то время как сервер OLAP принимает заказы, выполняет вычисления и сохраняет агрегированные данные на сервере и возвращает только результаты. Термин OLAP был предложен в 1993 году Э.Ф. Коддом вместе с 12 правилами. Интеллектуальный анализ данных - это анализ информации на основе базы данных для поиска существующих закономерностей и аномалий;

- этап 2: определение маркетинговых целей:

- этап 3: реализация маркетинговых стратегий (стратегии прогнозирования, их планирование);

- этап 4: применение маркетинговых программ, т.е. планирование маркетинговой деятельности.

## **II ГЛАВА. МИРОВОЙ ОПЫТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **2.1. Анализ состояния и тенденций развития нейромаркетинга в экономически развитых странах Европы**

В долгосрочной перспективе результаты нейромаркетинговых исследований могут, например, изменить то, как люди взаимодействуют с машинами. Новые интерфейсы мозг-компьютер могут облегчить жизнь инвалидов, полагающихся на вспомогательное оборудование, например помогая людям, страдающим аутизмом, лучше понять социальное взаимодействие и невербальное общение.

Кроме того, нейромаркетинг применяется в широком спектре отраслей, которые применяют его аналитические методы для различных бизнес-функций.

**Таблица 2: Секторы, обслуживаемые опрошенными предприятиями**

Предприятие	Клиентский сектор
Neurensics	В основном крупные корпорации из страхового и банковского секторов. Также розничные и потребительские бренды.
SMI	Маркетинговые исследования, предварительное тестирование компаний, научных учреждений (медицина, маркетинг, психология).
Neurosense	В основном транснациональные корпорации из розничных, автомобильных и медиа-компаний.
Synetiq	Теле- и кинопроизводство; рекламные компании.
Emotion Explorer Lab	В основном сектор маркетинга (крупные бренды и исследовательские компании)
The Eye Tribe	В основном компании маркетинговых исследований и B2C

**Источник:** Laurent P., Laurent F., Dawit D., & Bastian V. 2014: p.14

Предприятия из тематического исследования продемонстрировали устойчивый, но не экспоненциальный рост численности сотрудников с момента их основания. Это говорит о том, что нейромаркетинг все еще находится на начальной стадии развития и в настоящее время все еще ожидает своего рыночного освоения.

**Таблица 3: Рабочие места, созданные опрошенными предприятиями**

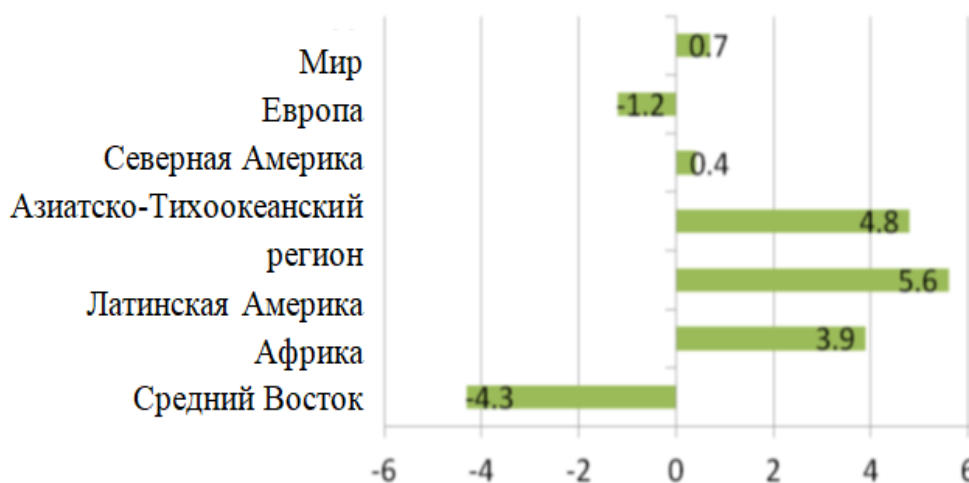
Предприятие	Вакансии при основании	Вакансии сегодня
Neurensics	1 (2009)	11
SMI	2 (1991)	65
Neurosense	3 (1999)	15
Synetiq	2 (2014)	5
Emotion Explorer Lab	1 (2011)	6

The Eye Tribe	4 (2011)	16
---------------	----------	----

Источник: Laurent P., Laurent F., Dawit D., & Bastian V. 2014: p.14

Все опрошенные предприятия заявили, что стремятся к выходу на мировой рынок. Помимо своего внутреннего европейского рынка, компании, естественно, сосредотачиваются на рынке США. Из-за более высоких темпов роста расходов на маркетинговые исследования на развивающихся рынках некоторые предприятия также активно нацелены на Латинскую Америку (например, Emotion Explorer Lab, Neurensics) и Азию (например, SMI).

**Рисунок 1: Чистые темпы роста исследований мирового рынка в 2012 году (с поправкой на инфляцию), в процентах**



Источник: PwC Analysis; ESOMAR, Global Market Research 2013.

Технология визуализации мозга фМРТ появилась на рынке только в конце 1990-х годов, но с тех пор произвела революцию в исследованиях функционирования мозга. И хотя фМРТ и ЭЭГ доминируют в общественном восприятии нейромаркетинга, появились новые технологии, инструменты и подходы, каждый со своими сильными и слабыми сторонами.

**Таблица 4: Обзор корпоративных примеров, упомянутых в этом тематическом исследовании**

Предприятие	HQ	Бизнес-инновации	Сигналы успеха
Neurensics	NL	Научное измерение важных функций мозга и конкретных	Признан лидером отрасли по нейромаркетингу

		сетей, связанных с маркетинговыми стимулами, влияющими на процесс покупки.	Фондом рекламных исследований (ARF).
<b>SensoMotoric Instruments</b>	DE	Синхронизация и визуализация данных движения глаз с потоками необработанных и интерпретированных данных ЭЭГ в одном общем интерфейсе.	Более 60 сотрудников и глобальный охват.
<b>Neurosense</b>	UK	Научно разработанные и проверенные онлайн-инструменты для определения времени отклика, которые измеряют подсознательное или скрытое отношение клиентов менее чем за секунду.	Крупные корпорации, например BBC, Coca Cola, Ford Motors, Johnson & Johnson, L'Oreal, McDonalds, Procter & Gamble, Unilever.
<b>Synetiq</b>	HU	Краудсорсинговая нейромаркетинговая платформа, где международное сообщество испытуемых оснащено портативными ЭЭГ-гарнитурами для анализа их мозговой активности и реакции на маркетинговые стимулы.	Участие в программе акселератора Startup Sauna (FI).
<b>The Eye Tribe</b>	DK	Недорогое устройство для отслеживания движения глаз (99 долларов США) для регистрации движения глаз. Программное обеспечение можно использовать для анализа поведения клиентов.	Первоначальное финансирование в размере 1,3 миллиона евро и грант в размере 1,7 миллиона евро от Датского национального фонда передовых технологий. Признана самой инновационной компанией на конкурсе SXSW Accelerator Competition.
<b>Emotion Explorer Lab</b>	ES	Стандартизованное измерение эмоций, захваченных веб-камерой, связанных с визуальными стимулами.	Финалист конкурса стартапов Womenalia. Спикер генерального директора на Neuromarketing World Forum 2013 в Сан-Паулу и Brand Week в Стамбуле 2013.

**Источник:** Laurent P., Laurent F., Dawit D., & Bastian V. 2014: p.14

Чтобы проиллюстрировать тенденцию нейромаркетинга в Европе, мы выбрали набор из шести предприятий, которые будут представлены в данном тематическом исследовании. Выбор предприятий производился не только на основе сигналов об успехе, которые каждое предприятие уже могло



предоставить, но и для охвата всех аспектов тенденции, а также различных географических субрегионов Европы, в которых предприниматели открыли свои предприятия. Более подробная информация о каждом предприятии и его услугах представлена в следующем разделе (Шейнов В.П. 2018: с.288).

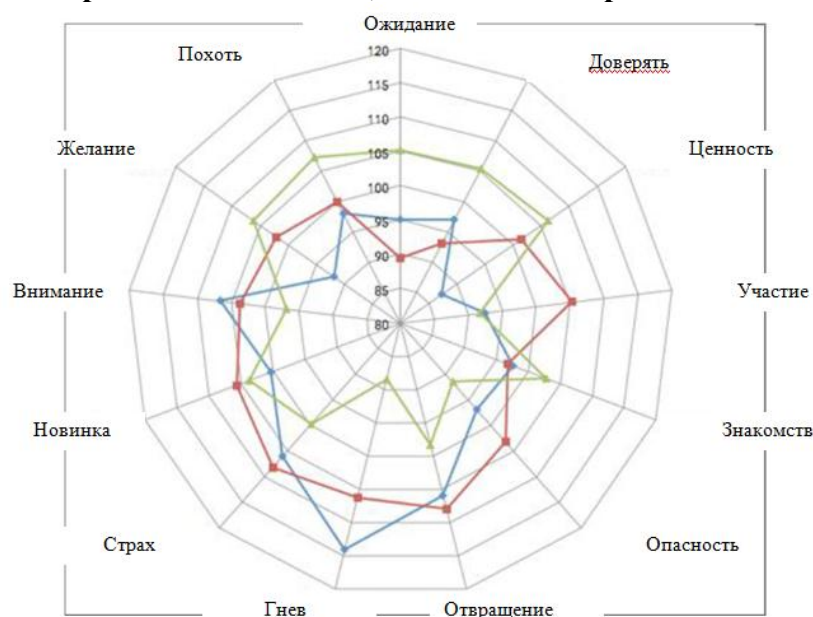
Проблема 1. Эксперты по маркетингу не знают, какое влияние реклама оказывает на мозг. Следовательно, они имеют лишь ограниченное представление о том, как работает реклама и как ее оптимизировать.

Инновационное решение 1 - чтобы определить бессознательные мотивы клиентов, базирующаяся в Амстердаме (Нидерланды) Neurensics измеряет мозговую активность репрезентативного сегмента потенциальных клиентов при просмотре определенных изображений, начиная от продуктов, упаковки, фильмов, рекламы, логотипов и заканчивая брендами. В последние годы амстердамское предприятие Neurensics провело крупнейший в истории коммерческий проект исследования мозга, посвященный влиянию рекламы.

Используя оборудование МРТ, Neurensics разработала метод выявления и измерения активации большинства важных функций мозга, влияющих на процесс покупки. Они разработали тесты для прогнозирования эффективности данных маркетинговых стимулов, имеющих научное значение. Это дает компаниям уникальное представление о том, что на самом деле испытывают клиенты, что позволяет им лучше прогнозировать намерения и поведение.

Например, Neurensics исследовала для издателя книги, какие сети мозга необходимо активировать, чтобы заставить потребителей покупать книгу. Испытуемым показывали книги трех жанров - чтение, триллеры и литературу - лежа в МРТ-сканере. Сети, наиболее важные для стимулирования покупательского поведения, различались для каждого из изученных жанров. В исследовании также были изучены пять элементов обложки книги, которые могут повлиять на продажи, такие как фотографии вместо иллюстраций или активные и пассивные заголовки. Полученные данные дают содержательное представление о том, как и почему потребители покупают книги, и привели к измеримому увеличению продаж издателя.

**Рисунок 2: Измеряемые ассоциации, связанные с определенными стимулами**



**Источник:** Laurent P., Laurent F., Dawit D., & Bastian V. 2014: p.7

Проблема 2 - 95% обработки мозга происходит ниже уровня осознания. Маркетологам сложно уловить эти процессы.

Инновационное решение 2 - SensoMotoric Instruments на базе Teltow (DE) сочетает количественное отслеживание взгляда и показатели ЭЭГ с субъективной оценкой клиентов, чтобы получить целостную картину ответов клиентов.

Движение глаз, записанное с помощью очков SMI, и реакция мозга, записанная с помощью беспроводной нейрогарнитуры ЭЭГ, фиксируются и синхронизируются в одном программном обеспечении. Интегрированный пользовательский интерфейс позволяет визуализировать данные в реальном времени для глубокого анализа потоков данных, синхронизированных с общей меткой времени.

Недавно SMI объявила о своем плане по разработке и производству первого планшетного ПК с готовой к выходу на рынок интеграцией для отслеживания движения глаз.

Например, решения SMI могут выявить общее покупательское поведение потребителей в супермаркете. В ходе исследования они выяснили, что респонденты почти не смотрят на ингредиенты продукта, а принимают решения, основываясь на узнаваемости бренда и покупательских привычках. Больше всего покупатели обратили внимание на бренды, размещенные слева на 4-й и 5-й полке снизу. Результаты исследования позволили оптимизировать дизайн и размещение товаров за счет переноса их выкладки на более высокий уровень полки. Кроме того, чем ближе товары располагались к наиболее популярным и покупаемым брендам, тем выше становились их продажи.

Проблема 3. Компаниям требуются более простые, менее инвазивные, быстрые и более рентабельные методы доступа к подсознательным эмоциям и чувствам своих клиентов.

Инновационное решение 3. Предлагая неявные тесты времени реакции, Neurosense из Бристоля (Великобритания) позволяет измерять подсознательные реакции клиентов на бренды, атрибуты бренда, новые продукты, рекламу, поддержку знаменитостей, упаковку, веб-сайты и множество других маркетинговых стимулов.

Парадигмы и тесты, разработанные Neurosense, разработаны специально для коммерческих приложений. Большинство их онлайн-психофизических тестов прошли валидацию вместе со сканированием FMRI, где результаты двух подходов оказались сильно коррелированными. Сегодня их тесты преодолевают проблему географической масштабируемости, поскольку их можно быстро развернуть в любой стране и на любом языке.

Типичная услуга Neurosense - улучшить маркетинговую стратегию своих клиентов, сравнивая их бренды с брендами конкурентов.

Проблема 4 - Большинство нейромаркетинговых тестов можно проводить только в ограниченном масштабе (с точки зрения количества проведенных тестов, а также охваченных географических регионов).

Инновационное решение 4 - SynetiQ из Будапешта (HU) создает международное сообщество тестируемых, где компании могут быстро и

эффективно тестировать, как люди реагируют на их рекламу, фильмы, брендинг, с помощью глобального пула тестеров. Он рассылает портативные ЭЭГ-гарнитуры испытуемым по всему миру для сбора информации об активности мозга и реакции на представленные маркетинговые материалы. С помощью своего краудсорсингового программного решения SynetiQ может отслеживать эмоциональную реакцию пользователей на любые предъявляемые стимулы.

Например, методы SynetiQ могут использоваться для предварительного тестирования зарождающихся фильмов и телевизионных проектов, выступая в качестве масштабируемого диагностического инструмента для ряда продюсеров и студий, чтобы решить, можно ли финансировать и производить новый контент или форматы.

Проблема 5 - Высококачественные устройства, способные анализировать движения глаз, дороги и обычно непереносимы.

Инновационное решение 5 - из Копенгагена (DK) Компания Eye Tribe разработала недорогое устройство и облачное программное обеспечение, которое позволяет фиксировать поведение клиентов, анализируя движения их глаз. Благодаря низкочастотному подходу The Eye Tribe облегчает сбор информации о тысячах, если не миллионах разных людей. Это разительно отличается от традиционных исследований айтрекинга, основанных на небольшом наборе тестов.

В отличие от других инфракрасных систем слежения за глазами, которые являются дорогими и проприетарными, The Eye Tribe работает с открытым интерфейсом прикладного программирования (API) и недорогими аппаратными компонентами, которые в будущем могут быть интегрированы в смартфоны и планшеты следующего поколения; тем самым облегчая зрительный контроль мобильных устройств и компьютеров.

Например, методы Eye Tribe могут применяться от тестирования концепции до рекламы, обеспечивая надежные результаты о влиянии рекламы на клиентов на каждом этапе жизненного цикла продукта. Его можно наносить

на упаковку, печатную рекламу, телевизионную рекламу, размещение продукта и управление продажами.

Видение Eye Tribe заключается в том, что отслеживание движения глаз будет интегрировано во все устройства будущего, такие как компьютеры, автомобили или даже часы и лампы.

Задача 6 - Эмоции на лице очевидны, но их трудно измерить стандартным способом.

Инновационное решение 1. Используя веб-камеры, технология лаборатории Emotion Explorer Lab из Валенсии позволяет анализировать эмоции лица. На основе алгоритма их метод распознавания может считывать эмоции человека, стимулируемые различными ощущениями, такими как изображения, звуки или вкусы.

Emotion Explorer LAB также предлагает услуги в области нейромаркетинга, нейropolитики, робототехники и клинических исследований. Например, в сфере розничной торговли они оценивают отношение покупателя в точке продажи и предлагают релевантную информацию о цели, такую как возраст, пол, внимание или настроение.

Например, приложения Emotion Explorer LAB позволяют анализировать клиентов, которые смотрят телевизор или слушают радиорекламу, чтобы измерить эмоции испытуемого по отношению к аудиовизуальным стимулам.

Распространению нейромаркетинга в Европе способствует несколько факторов, но он также сталкивается с рядом препятствий. Эти движущие силы и препятствия имеют серьезные последствия как для предприятий, разрабатывающих решения, так и для компаний, заинтересованных в их интеграции в свою бизнес-деятельность.

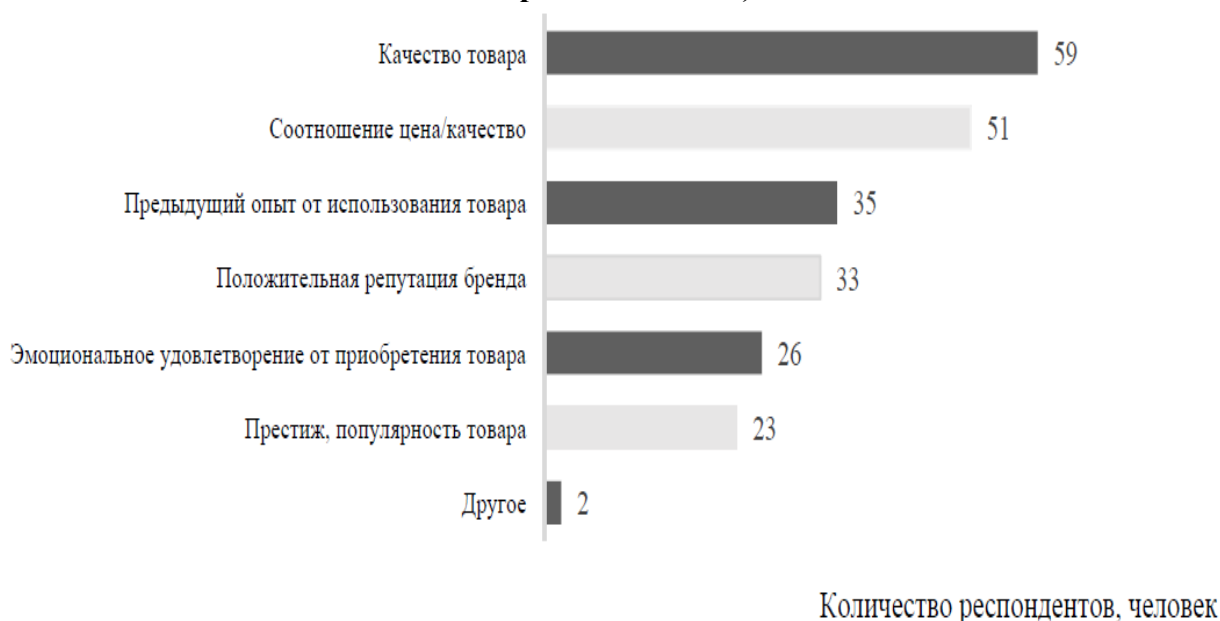
## **2.2. Исследование практики применения нейромаркетинга в странах Восточной Азии**

Одна из важнейших целей современного бизнеса - получение максимальной прибыли. Использование нейро технологий в маркетинге напрямую стимулирует рост продаж продукции и, как следствие, влияет на

рост корпоративной прибыли. Поэтому развитие знаний и применение этой области маркетинга необходимо не только в Китае, но и для многих компаний на международной арене. Многие компании уже используют нейромаркетинг в своей практике. Таким образом, нейро технологии используют Pepsi Co, The CocaCola Company, Fox,Frito-Lay (Lay’s), Hyundai, Disney, Pfizer, Facebook,Unilever, P&G, Google, MercedesBenz, Software, Audi, Yahoo и д. (Шейнов В.П. 2018: с.88).

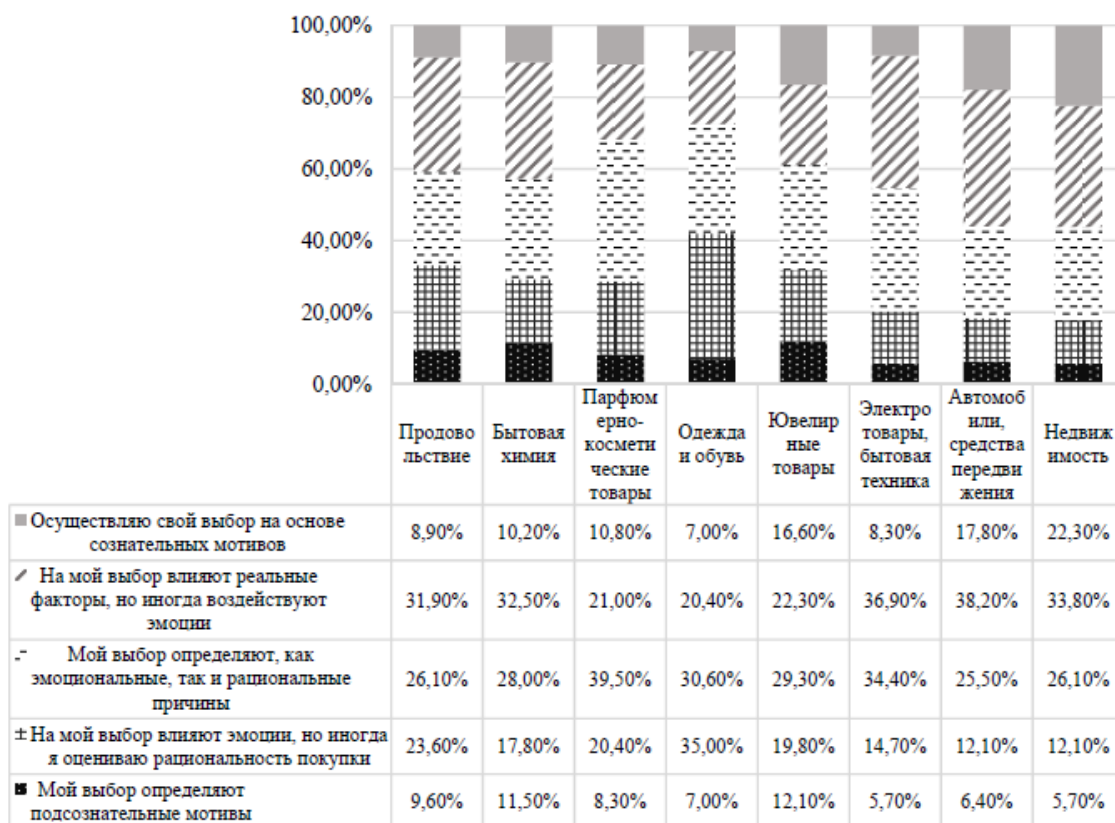
Недооценивается роль эмоций в принятии решений китайскими покупателями. Картинка в целом отражает информацию об основных мотивах покупателей при выборе товара и при выборе товара разных категорий. На картинке представлена информация, оценивающая степень рациональности покупателя при совершении покупок.

**Рисунок 3: Мотивы, влияющие на решение о покупке (возможен выбор нескольких вариантов ответа)**



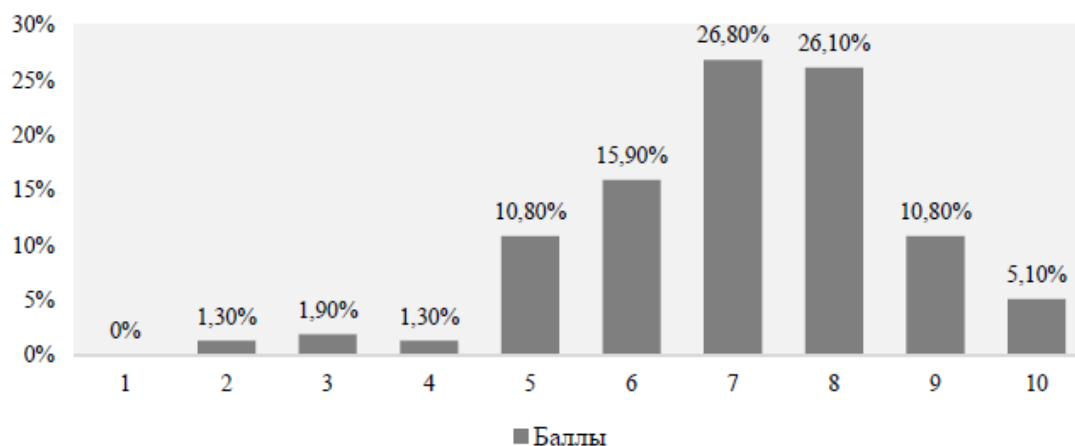
**Источник:** Цзяньфэй Я. 2019: с.2

**Рисунок 4: Основные мотивы для принятия решения о покупке и оценка покупателями собственной степени рациональности при покупке разных групп товаров**



Источник: Цзяньфэй Я. 2019: с.3

Рисунок 5: Общая оценка покупателями собственной степени рациональности при совершении покупок



Источник: Цзяньфэй Я. 2019: с.4

Согласно ответам на диаграмме, для большинства клиентов наиболее важными факторами, которыми они руководствуются при принятии решения, являются «качество продукции» (выбор 59 респондентов) и «соотношение цена / качество» (выбор 51 респондента). С одной стороны, полученный результат связан с уровнем материального благополучия исследуемой группы.

Потому что люди, не располагающие достаточным бюджетом, чтобы жить с трудом, вряд ли обратят большое внимание на качество товаров. Они более практичны, чем люди с высокими доходами. С другой стороны, это доказательство того, что большинство людей считают, что они принимают решение о покупке на основе логического мышления, учитывая соотношение качества и цены товаров (после сравнения соответствующих значений разных товаров с одинаковым функциональным назначением). Однако 26 респондентов (16%) считают, что эмоциональное удовлетворение заставляет их принять решение о покупке продукта. Другими словами, большинство респондентов не осознают роль своих эмоциональных чувств в принятии решения о покупке. Согласно исследованиям нейромаркетинга, принятие решения о покупке занимает (в среднем) всего 2,5 секунды. За столь короткое время человек не может принять осознанное решение на основе логического мышления (на основе сравнительного анализа параметров товаров, например, цены, качества и функциональности). Таким образом, китайские потребители недооценивают важность эмоциональных переживаний при принятии решения о покупке и их роль в стимулировании выбора продукта.

На рисунке отражены результаты опроса об основных причинах принятия решений о покупке различных товаров и продуктов. Мы можем перечислить все товары по уровню стоимости (в порядке возрастания): бытовая химия, продукты питания, одежда и обувь, парфюмерия и косметика, ювелирные изделия, бытовая техника и электротовары, транспортные средства, автомобили и имущество. Даются варианты ответов сверху вниз с постепенным снижением степени влияния осознанных мотивов (реальных факторов) и увеличением степени подсознательных (или даже неосознанных) мотивов (эмоциональных факторов) для совершения покупкой покупки. Исходно из данных можно сделать вывод, что количество респондентов (без учета продуктов питания и бытовой химии), считающих, что они выбрали подсознательные мотивы (чувства) для какой-либо категории товаров, незначительно. Далее, при покупке бытовой химии, продуктов



питания, бытовой техники и электротоваров, автомобилей и недвижимости некоторые респонденты (около 30%) выбирают реальные факторы, а эмоциональные переживания служат лишь вспомогательным импульсом. Однако основные причины, по которым реальными факторами для этих клиентов являются преобладание покупки товаров в этих категориях, могут быть разными. Продукты питания и бытовая химия считаются предметами повседневного обихода, поэтому качество и эффективность являются наиболее важными факторами при принятии решения о покупке. Эмоциональные чувства также в некоторой степени затронуты, но с точки зрения уровня важности они ниже реальных причин. Цены на бытовую и электрическую технику, автомобили и недвижимость значительно выше. По этой причине люди не могут получить их только под воздействием эмоций. Учтите, что при покупке парфюмерии и косметики, обуви и одежды, украшений эмоции в большей степени влияют на решение о покупках, чем другие категории товаров. Это видно из полученных данных (рациональность снижается примерно на 10%). Товары, принадлежащие к этим категориям, больше отдают предпочтение женщинам. Это совпадает с тем, что женщины более эмоционально подвержены влиянию, чем водители, поскольку в этой категории покупателей преобладает эмоциональное мышление (Карлинский Н., Патрик М. 2011). В целом 70-80% респондентов считают, что на решение о покупке продукта влияют как эмоциональные, так и реальные факторы. Соотношения этих двух факторов могут различаться в зависимости от конкретной категории продукта, но в целом преобладают реальные факторы.

Этот результат совпадает с точками, показанными на рисунке, где, когда 80% респондентов совершают покупку, общая оценка покупателей по степени их рациональности находится в диапазоне 5-8 баллов. По мнению большинства респондентов, их рациональность колеблется от 50% до 80%. Другими словами, рациональные факторы с определенным влиянием эмоциональных переживаний являются большим преимуществом. Изображение на рисунке не соответствует нормальному распределению

(наоборот, распределению справа). Подавляющее большинство респондентов ценят их рациональность. Таким образом, можно сделать вывод, что китайские покупатели чрезмерно уверены в рациональности своих мотивов при покупке продукта, а роль эмоций в принятии решения о покупке недооценивается. Этим открытием китайские потребители доказывают, что они не до конца понимают, как маркетинговые стимулы могут влиять на решения о покупке, включая недооцененные нейро технологии, используемые в маркетинге для дальнейшего улучшения маркетинговых стимулов.

Раздражители, побуждающие китайскую публику к маркетингу, важнее самого продукта при принятии решения о покупке. В ходе опроса было задано несколько вопросов, чтобы определить, в какой степени различные факторы влияют на решения о покупке. Эти факторы были разделены на 2 группы. Первая группа охватывала маркетинговые стимулы, а вторая - характеристики продукта. Нейро технологии используются в различных элементах комплекса маркетинга (например, в рекламе, дизайне упаковки продуктов, дизайне логотипов и оценке эффективности передовых маркетинговых инструментов). Соответственно, для нас важно оценить роль стимулов, разработанных маркетологами, при принятии покупателем решения о покупке. Если эти стимулы сами по себе очень важны при принятии решений о покупке, эффективность нейро технологий в улучшении элементов маркетинга будет еще яснее.

В результате обработки собранных данных программы лояльности, скидки и подарки покупателям оказывают самое сильное влияние на принятие решений китайскими потребителями среди всех маркетинговых раздражителей. Следующим по важности нюансом для китайцев в онлайн-рекламе является решение о покупке (в результате бурного развития электронной коммерции в Китае). Теле- и радиореклама немного менее важна. Таким образом, в Китае широко распространена реклама в различных формах, и это действительно влияет на решения потребителей о покупке. В то же время, по мнению китайцев, маркетинговые раздражители меньше, чем сами

товары, с точки зрения степени, в которой они влияют на их решения о покупке. Учитывая общий уровень доходов китайцев, при принятии решения о покупке следует отдавать предпочтение показателю «цена / качество». Все эти результаты согласуются с результатами опроса. Подавляющее большинство наших респондентов считают, что качество продуктов и услуг оказывает наибольшее влияние на принятие решений (самый высокий балл - 4,16).

**Таблица 5: Степень важности разных маркетинговых раздражителей характеристик продукции для китайской общественности в принятии решений о покупке**

	Степень важности в принятии решений о покупке
<b>Маркетинговые раздражители</b>	
1. Телевизионная и радио-реклама	3,45
2. Наружная реклама и реклама на транспорте	2,96
3. Реклама в точках продаж	3,25
4. Интернет-реклама	3,52
5. Программы лояльности, скидки, подарки потребителям	3,73
6. Изображения на упаковке, материал упаковки	3,43
7. Логотип бренда, слоган	3,16
<b>Природа (характеристики) самой продукции</b>	
8. Качество товара и сервиса	4,16

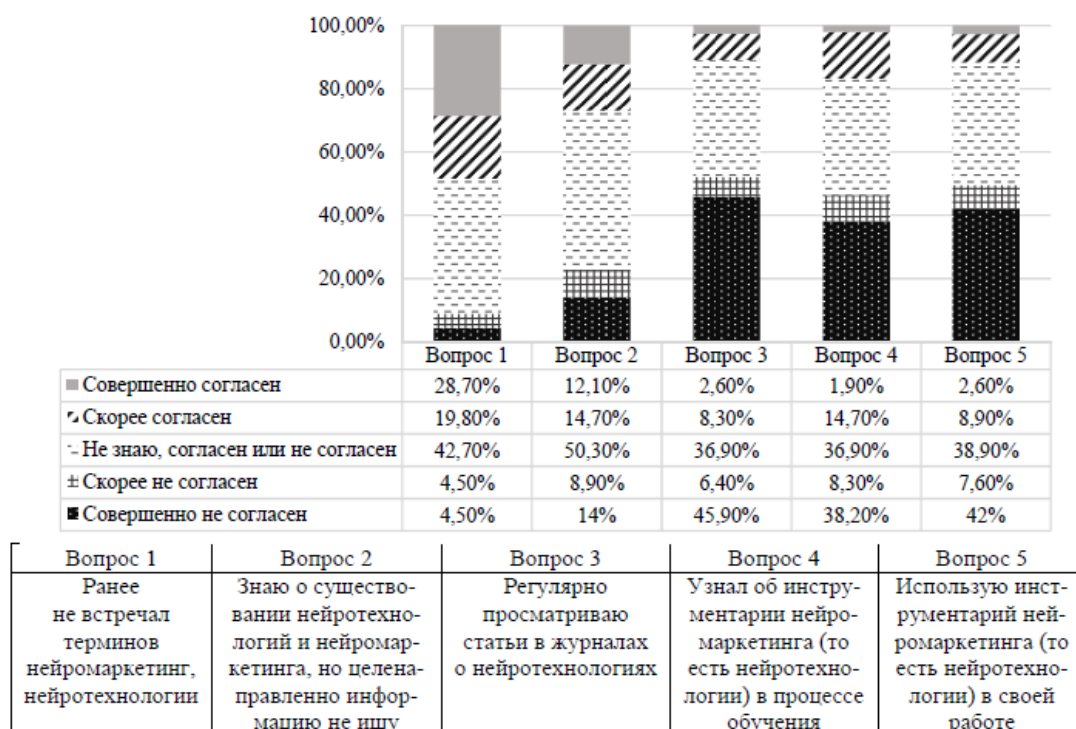
**Источник:** Цзяньфэй Я. 2019: с.5

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что, по мнению опрошенных респондентов, хотя маркетинговые стимулы могут иметь определенный эффект, они не играют решающей роли при принятии решения о покупке. С одной стороны, это доказывает, что на данном этапе маркетинговые стимулы работают, но их необходимо развивать, чтобы усилить их влияние на дальнейшее ускорение продаж продукции. С другой стороны, это также отражает то, что, хотя маркетологи имеют возможность применять нейро технологии для повышения эффективности существующих маркетинговых стимулов, качество товаров и услуг является ключевым фактором при принятии решения о покупке на данном этапе из-за экономических ограничений для большинства китайских покупателей. Другими словами, из-за объективных рыночных условий и ограничений,

связанных с материальным благосостоянием китайцев, использование нейро технологий в маркетинге в Китае может не дать ожидаемых положительных результатов (не позволит значительно увеличить продажи продукции).

Граждане Китая плохо разбираются в нейротехнологиях и нейромаркетинге. Отражает уровень осведомленности китайских потребителей о нейро технологиях и нейромаркетинге.

**Рисунок 6: Информированность о нейро технологиях и нейромаркетинге граждан КНР**



**Источник:** Цзяньфэй Я. 2019: с.6

По статистике, 42,7% респондентов не знали, что раньше встречались с терминами «нейромаркетинг» и «нейро технологии». Если есть такая наука, она понятия не имеет. 48,5% респондентов признали, что не могли или не ожидали выполнения этих условий заранее. Эта информация может свидетельствовать о том, что значительная часть населения Китая вообще не заботится об этой науке. В вопросе 3 52,3% респондентов признались, что не смотрели статьи, связанные с нейро технологиями. С одной стороны, результат может отражать низкую популярность регулярного чтения в китайском обществе. С другой стороны, косвенно большинство респондентов,

как правило, не знают о существовании нейромаркетинга и связанных с ним технологий или не уверены, сталкивались ли они ранее с нейромаркетингом и его основными средствами (нейро технологиями). Ответы респондентов на два последних вопроса говорят о том, что уровень осведомленности китайской общественности по-прежнему низкий. Подавляющее большинство респондентов - молодые люди с высшим образованием. Однако результаты опроса показывают, что 46,4% респондентов не получали никакой информации об инструментах нейромаркетинга во время обучения. Ответ на последний вопрос в некоторой степени детерминирован, поскольку низкая осведомленность ограничивает возможность использования этой науки на практике. Таким образом, можно сделать вывод, что граждане Китая мало знакомы с нейро технологиями и нейромаркетингом.

Китайское общество нейтрально против использования нейро технологий фирмами в коммерческих целях (маркетинговая деятельность).

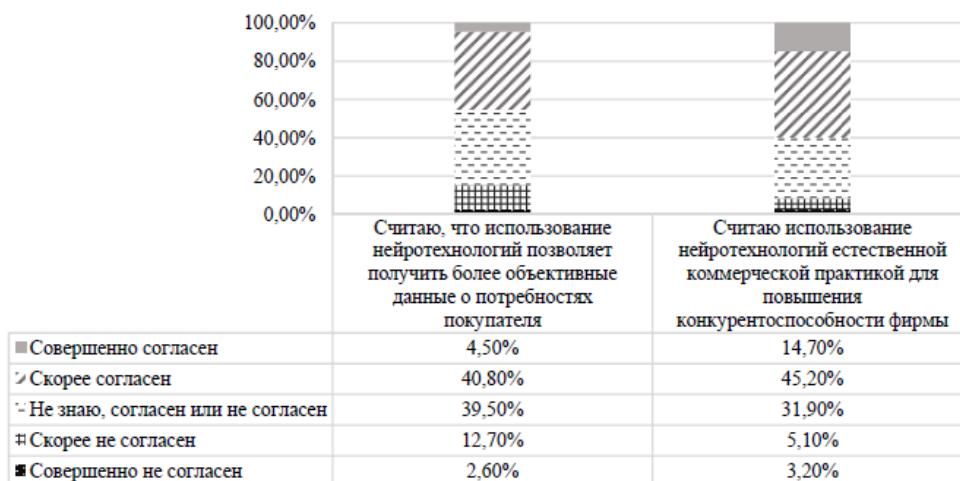
Для изучения отношения китайцев к использованию нейро технологий в коммерческих целях были сделаны следующие заявления:

- 1) Считаю, что использование нейро технологий позволяет получить более объективную информацию о потребностях покупателя;
- 2) Я считаю использование нейро технологий для повышения конкурентоспособности фирмы естественной торговой практикой.

Ответы на первый вопрос отражают перспективы использования нейро технологий в торговле, поскольку 45,3% респондентов воспринимают их как новые подходы в практике предприятий для получения объективной информации о потребностях покупателей. Однако есть некоторые респонденты (39,5%), которые могут не иметь возможности оценить практику использования нейро технологий на предприятиях из-за отсутствия соответствующей информации о нейро технологиях или использовании нейротехнологий в маркетинговой деятельности. По сравнению с первым вопросом на 15% больше респондентов убеждены, что использование нейротехнологий способствует повышению конкурентоспособности

предприятий. Здесь только около 32% респондентов высказали нейтральные взгляды. Объединив ответы на эти два вопроса, мы можем сделать вывод, что китайская общественность в целом положительно относится к коммерческому использованию нейро технологий предприятиями, а не нейтрально или отрицательно.

**Рисунок 7: Отношение китайской общественности к использованию предприятиями нейро технологий в коммерческих целях (в маркетинговой деятельности)**



**Источник:** Цзяньфэй Я. 2019: с.7

Отношение китайской общественности к применению нейро технологий зависит от уровня ее осведомленности.

Статистический анализ был проведен для определения склонности между этими переменными для проверки гипотезы о том, что отношение китайской общественности к использованию нейромаркетинга зависит от ее осведомленности об этой науке. Положительный результат этого анализа покажет, что существует взаимосвязь между указанными выше переменными. В результате отношение китайского населения к использованию нейро технологий зависит от уровня сознания. Отрицательный результат заключается в том, что между переменными нет такой связи, и осведомленность китайской общественности о нейро технологиях не влияет на их отношение к их использованию. Чтобы определить эту зависимость, рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена.

Эта связь особенно заметна среди респондентов, использующих нейромаркетинг и его инструменты непосредственно в своей работе. Обладая глубоким пониманием этой науки, они могут оценить риск участия и перспективы развития нейро технологий в Китае.

**Таблица 6: Коэффициент корреляции Спирмена. Переменная 1- степень информированности о нейро технологиях среди китайской общественности, переменная 2 - отношение к их использованию**

Утверждение	Ранее не встречал терминов «нейромаркетинг», «нейротехнологии»	Знаю о существовании нейротехнологий и нейромаркетинга, но целенаправленно информацию не ищу	Регулярно просматриваю статьи в журналах о нейротехнологиях	Узнал об инструментари нейромаркетинга в процессе обучения	Использую нейромаркетинг в своей работе
Считаю использование нейротехнологий естественной коммерческой практикой	0,042	0,127	-0,071	0,104	-0,057
Лично готов участвовать в экспериментах по использованию нейротехнологий за удовлетворительную плату	-0,002	0,029	0,233*	0,181*	0,219**
Считаю использование нейротехнологий недопустимым в коммерческих целях (подлежащим юридическому запрету)	-0,068	0,01	0,165*	0,169*	0,227**

\*\* Означает, что на уровне 0,01 (двойнойхвост) корреляция значительна.

\* Означает, что на уровне 0,05 (двойнойхвост) корреляция значительна

**Источник:** Цзяньфэй Я. 2019: с.8

Из приведенного выше анализа мы можем сделать вывод, что часть китайской общественности выразила свое отношение к использованию нейро технологий, полагаясь на свои собственные знания или предыдущие учебные курсы.

### **2.3. Состояние использования достижений нейромаркетинга в ряде стран СНГ**

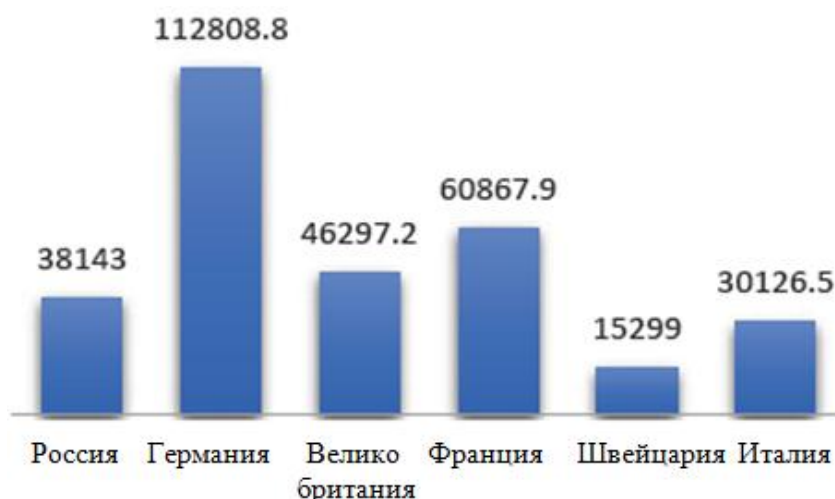
Нейромаркетинг - это новое направление в маркетинге, которое использует исследования мозга - нейровизуализацию - для изучения поведения покупателя. По сути, это один из инструментов управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), построенный на основе понимания

фундаментальных функциональных механизмов нервной системы. Он включает в себя высокоточное аппаратное тестирование бессознательных реакций человека на аудиовизуальные или любые другие стимулы. Таким раздражителем может быть реклама, этикетка или упаковка, в частности товар или услуга. Знания о том, как раздражители влияют на основные 4 канала коммуникации: слух, зрение, осязание и обоняние через сознание, позволяют анализировать поведение потребителей, изменять их мысли еще до понимания и выбора. В то же время следует отметить, что согласно Федеральному закону РФ «О рекламе» 38-ФЗ от 13 марта 2006 г., статья 9 гласит: «Радио-, теле-, видео-, аудио- и кинопродукция или другие продукты не должны использоваться и распространяться скрытой рекламой, то есть рекламой, которая влияет на их осведомленность. не осознается потребителями рекламы». Таким образом, нейромаркетологи не должны преследовать цель обмана или навязывания покупателю ненужного продукта, но они могут исследовать свое внимание и реакцию на рекламируемый продукт для наиболее эффективного продвижения.

Согласно исследованиям европейского рынка нейромаркетинга среди стран по стоимости нейромаркетинговой деятельности уверенным лидером является Германия с общей суммой более 100 миллионов долларов в год. В России сумма примерно в 3 раза меньше.

**Рисунок 8: Внутренние затраты на исследования и разработки, млн долларов США**





**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.3

Весьма показателен и анализ, позволяющий оценить долю компаний по странам, которые в той или иной форме применяют в своей деятельности маркетинговые инновационные инструменты (Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.3).

**Рисунок 9: Удельный вес организаций, использующих маркетинговые инновации, %**



**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.3

Как показывают результаты исследования Агни, в российских компаниях принятие маркетинговых решений во многом зависит от субъективного мнения специалистов.

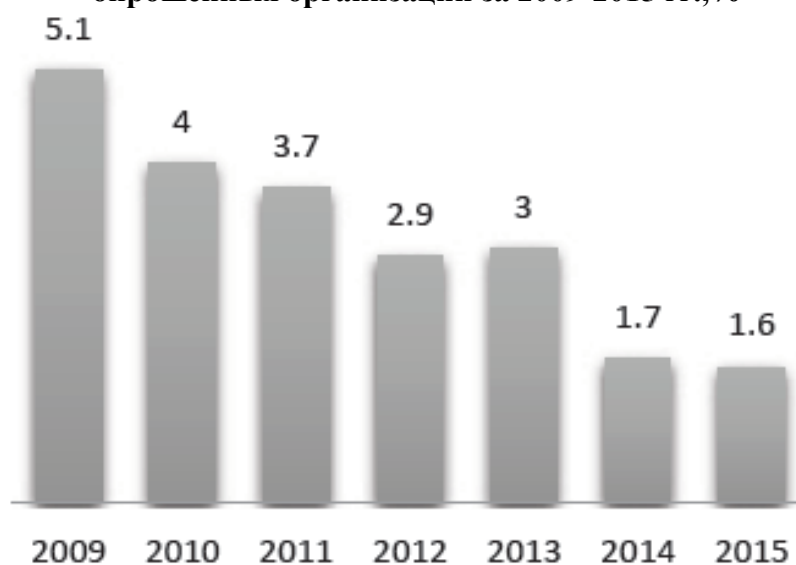
Например, в г. В Петербурге в промоутерской компании объединились ведущие доктора-психотерапевты, кандидаты филологических наук, астрономы и даже менталисты. Все это способствует эффективному и разумному развитию бренда. Что касается непосредственного применения поведенческой экономики на практике, то можно привести в пример некоторые компании, которые не скрывают эту информацию: Макфа, Увелка,

Боржоми, Черкизово, Faberlic, Sela, Dixi, ведущие российские операторы мобильной связи и др. Как видите, крупнейшие компании отдают предпочтение инновационным технологиям.

Организации, которые не готовы широко изменять и продвигать бизнес, осознают необходимость нейрэкономики в B2B. Например, используя аутсорсинговый колл-центр. Очевидно, что в России необходимо развивать нейромаркетинг и определять новые направления, где необходимо использование поведенческой экономики. Поскольку в мировой науке доля Российской Федерации не превышает 2%, то усилия должны быть сосредоточены на внедрении инноваций.

Автомобильная промышленность в России постоянно меняется и сталкивается с множеством различных проблем. Одна из причин отсталости отрасли - недостаточное внимание предприятий к исследованиям и разработкам. Рассмотрим в динамике удельную плотность организаций, осуществляющих маркетинговые инновации в процессе производства транспортных средств и оборудования, в их общем количестве за 2009 - 2015 гг.

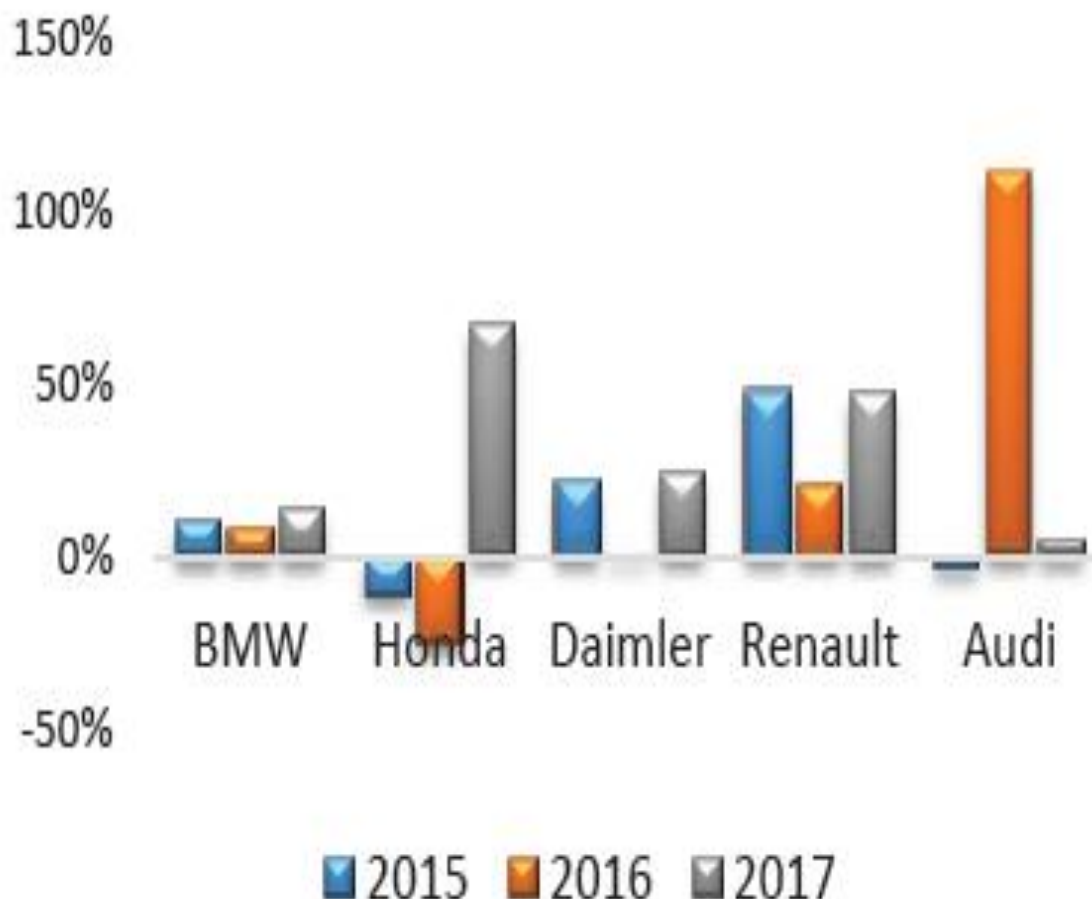
**Рисунок 10: Удельный вес организаций, занимающихся маркетингом инноваций в производстве транспортных средств и оборудования, в общем количестве опрошенных организаций за 2009-2015 гг.,%**



**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.4

Как видно из графика, с каждым годом количество организаций, внедряющих инновационные маркетинговые решения, уменьшается.

**Рисунок 11: Темпы роста чистой прибыли в 2015-2017 гг. Для компаний с практикой внедрения нейромаркетинга**



**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.4

BMW использует слоган, созданный нейромаркетологами: «Совершенная машина для вождения», который фокусируется на комплексе приятных впечатлений, которые потребитель будет испытывать во время вождения. У BMW, Honda и Audi тоже есть свой аромат, который также является инструментом сенсорного воздействия на сознание человека. Daimler проводит исследования влияния продукта на потребителя и разрабатывает специальные рекламные кампании; благодаря одной такой рекламе продажи выросли на 12% и т. д. Для построения стратегии развития производства и продаж обратимся к ведущим евразийским автомобильным компаниям, которые уже внедрили технологии нейромаркетинга, а рекламные кампании

строятся по канонам поведенческой экономики. Возьмем, к примеру, АвтоВАЗ. АвтоВАЗ - российская автомобильная компания, крупнейший производитель автомобилей с долей рынка 19,5%. В 2017 году 45% автомобилей было продано по программам господдержки. Открыто 17 новых автоцентров LADA, розничные продажи выросли на 31%. В 2016 году затраты автоконцерна на рекламу выросли в 4 раза, а в 2017 - снизились в 2 раза. Рассмотрим более подробно маркетинговую стратегию АвтоВАЗа. Во-первых, российский производитель готовит в ближайшие десять лет выпуск 12 совершенно новых внедорожников, построенных на платформах самых популярных автомобилей. Глядя на эту ситуацию с другой стороны, уместно использовать метод метаморфизма Зальтмана (ZMET), широко используемый в нейромаркетинге и в автомобильной промышленности транснациональным автомобильным концерном Daimler. На первом этапе целевой аудитории предлагается отобрать картинки, отражающие эмоциональное состояние каждого человека в отдельности. Рисунки должны способствовать созданию ассоциативных ссылок на любые утверждения без прямой привязки. Например, картинки, связанные с инвестированием или правильным питанием. Затем исследователь проводит интервью с каждым участником в течение 1-2 часов. В процессе исследования можно выявить скрытую реакцию на автомобиль, выявить мысли, чувства и желания о продукте. Это глубокие процессы сознания, содержащиеся в человеческом мышлении людей, и реакции на слуховую, визуальную, кинестетическую информацию или другие стимулы. Результат можно использовать при изменении формы, дизайна, типа, цвета, качества материала обивки и т. Д. В основе модели лежит симбиоз нейробиологии, психоанализа, психологии, искусства и теории для выявления ментальных моделей, определяющих поведение человека, и других наук. Таким образом, необходимо не полностью менять и настраивать автоконструкцию под европейский образец, а создавать ее. Также целесообразно использовать такие устройства, как ЭЭГ, айтрекинг, полиграф и другие. С появлением новой функции покупки автомобилей в сети на сайте

АвтоВАЗа открылись новые перспективы. Инструменты нейромаркетинга можно использовать в рекламных текстах и графике, НЛП; Они могут повлиять на конверсию и общий объем продаж. Рассчитываем общую экономическую эффективность предлагаемых нововведений на АвтоВАЗе. Прежде всего, перечислим мероприятия и их стоимостные характеристики для выборки от 200 до 1500 человек в зависимости от продолжительности и качества мероприятия.

**Таблица 7: Предлагаемый перечень нейромаркетинговых мероприятий и их стоимостные характеристики**

Нейромаркетинговое мероприятие	Стоимостные характеристики
Проведение ЗМЕТ с использованием дополнительного оборудования: традиционные инструменты маркетинга и нейромаркетинга, в том числе: ЭЭГ; МРТ; полиграф; ай-трекер	От 60 940 тыс. Руб. До 110 750 тыс. Руб.
Привлечение высококвалифицированного персонала для проведения мероприятий	
Интерпретация результатов	
Формирование новой эвристической привязки с помощью рекламной кампании	Те же затраты, что и при традиционной рекламной кампании (от 1 до 2 млрд руб.)
Развитие коммерческой торговли	

**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.5

Далее оценим уровень качества нейромаркетинговых исследований.

Основываясь на опыте зарубежных автомобильных компаний и концернов, внедрение нейромаркетинговых исследований может увеличить рост прибыли до 24% (Daimler). Однако, принимая во внимание средний уровень ценности информации и дороговизну маркетинговых исследований, эксперты прогнозировали рост компании до 2020 г., при среднем увеличении прибыли иностранных компаний, возникшем за счет нейровизуализации, можно ожидать дополнительных прибылей. увеличить до 10%. Учитывая вышесказанное, представляется целесообразным рассмотреть использование технологий нейромаркетинга на АвтоВАЗе, поскольку многие европейские компании уже успешно внедрили эти нововведения и смогли увеличить продажи.

**Таблица 8: Система показателей, использованная при прогнозировании соответствия результатов исследования целям исследования**

Показатель	Стоимость и диапазон оценки качества исследования
Сроки выполнения	6 месяцев
Ценность результатов	Средний уровень. Открывает перспективы развития российского автопрома, увеличения объемов продаж и т. Д.
Уровень новизны результатов	Получение новых результатов
Актуальность и актуальность исследования	Высокая значимость исследования как с точки зрения автомобилестроения, так и экономики России в целом.
Возможный масштаб реализации результатов	Ветвь
Технический и методологический уровни исследования	Полное соответствие используемых технических средств и технологий современным достижениям науки.
Объемы внедрения результатов	Частичная реализация результатов, в зависимости от профессионализма исследователей, интерпретирующих результаты.

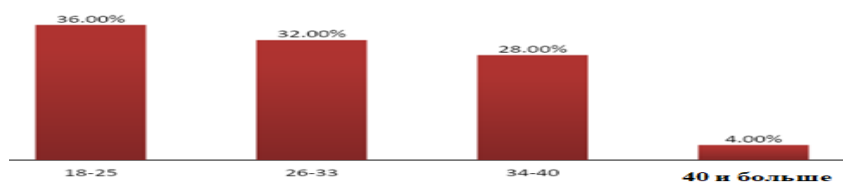
**Источник:** Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. 2018: p.5

Опрос был проведен среди 25 потребителей в Азербайджане, чтобы измерить их уровень осведомленности о нейромаркетинге. Анкета состоит из двух частей. Первая часть содержит вопросы, отражающие демографические характеристики респондентов. Вторая часть посвящена общим вопросам нейромаркетинга.

Следующие ниже графики отражают пол, возраст и уровень образования респондентов.

**График 1: Демографические характеристики респондентов**





**Источник:** Составлено автором на основании анкеты

Как видно из графиков, 48% респондентов - мужчины, 52% - женщины. По уровню образования доля респондентов со степенью бакалавра или магистра одинакова (48%). Лишь 4% респондентов имеют среднее образование. Респонденты преобладают в возрасте от 18-25 до 26-33 лет. В сумме это соотношение составляет 68%. 28% респондентов - люди в возрасте от 34 до 40 лет. Всего 4% респондентов от 40 лет и старше.

В следующих таблицах представлены мнения респондентов о нейромаркетинге.

**Таблица 9: Общие виды**

	Да	Частично	У меня нет информации
Я знаком с концепцией нейромаркетинга.	48%	12%	40%
У меня есть информация об исследованиях нейромаркетинга.	40%	16%	44%

**Источник:** Составлено автором на основании анкеты.

48% респондентов знакомы с концепцией нейромаркетинга, 12% знают частично, а 40% не имеют представления о нейромаркетинге. Точно так же большинство респондентов не осведомлены об исследованиях нейромаркетинга (44%). 40% респондентов знают об этих исследованиях.

Мнения респондентов об инструментах, используемых в нейромаркетинге, представлены в таблице ниже.

**Таблица 10: Инструменты нейромаркетинга**

	Да	Нет.
Электроэнцефалограмма (ЭЭГ)	64%	36%
Функциональный магнитный резонанс (fMRI)	48%	52%
Магнитоэнцефалография (МЭГ)	36%	64%
Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)	56%	44%
Стабильная топография (SST)	60%	40%
Электрокардиограмма (ЭКГ)	48%	52%

**Источник:** Составлено автором на основании анкеты.

Результаты показывают, что более половины респондентов знакомы с инструментами электроэнцефалограммы (ЭЭГ), позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), топографии устойчивого состояния (SST), используемыми в нейромаркетинге. Однако более половины респондентов не знают о других упомянутых инструментах. С другой стороны, нейромаркетинг интересует 76% респондентов. 24% респондентов заявили, что не интересуются нейромаркетингом.

Ответы на вопросы, связанные с использованием нейромаркетинга в нашей стране, приведены в таблице ниже.

**Таблица 11: Нейромаркетинг в Азербайджане**

	Я полностью согласен	Согласен	У меня нет идей	Я не согласен	Я совершенно не согласен
Уровень осведомленности о нейромаркетинге в нашей стране высок.	4%	28%	36%	28%	4%
В нашей стране следует уделять больше внимания нейромаркетинговым исследованиям.	52%	28%	20%	0%	0%

**Источник:** Составлено автором на основании анкеты.

32% респондентов заявили, что мало знают о нейромаркетинге в нашей стране. 36% респондентов не имеют информации об этом.

Наконец, 80% респондентов считают, что исследованиям в области нейромаркетинга следует уделять больше внимания в нашей стране.



### **III ГЛАВА. СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕЦРОМАРКЕТИНГА В РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

#### **3.1. Анализ состояния и проблем применения нейромаркетинга в нашей стране**

Как гласит известная пословица, «маркетинг - это уже не продукты, которые мы производим, а истории, которые мы рассказываем». Истории, доходящие до потребителей через рекламу и собеседование, должны создавать эмоциональную связь между продуктом и потребителями. Традиционно маркетологи и рекламодатели использовали разные методы рекламы и инициативы по разработке продуктов. Это требует огромных денежных затрат и продолжительности времени, которые никогда не попадают в банк памяти людей, и убеждают их в принятии решений. Стратегии нейровизуализации и нейромаркетинга становятся заметной и жизнеспособной альтернативой, которая может изменить следующее поколение умных клиентов и высококонкурентный потребительский рынок. Техника нейромаркетинга - это новейший и продвинутый инструмент, используемый маркетинговыми исследователями для изучения и понимания моделей поведения потребителей. Нейромаркетинг использует передовые методы сканирования мозга, чтобы понять нюансы психологического процесса принятия решений клиентом (<https://zg-brand.ru/statiy/marketingovye-issledovaniya/neyromarketing/>).

В идеале измерение мозговых волн может выявить подсознательные реакции потребителей на маркетинговые стимулы. С помощью нейромаркетинга можно положительно выделить элемент рекламы, создающий умиротворяющий эффект в сознании и воспоминаниях

покупателя. Это может помочь с выбором и синхронизацией визуальных и звуковых функций для эффективной рекламы. Это позитивно поможет в создании брендов, исследовании бренда и его влиянии на процесс принятия решений покупателем. Нейромаркетинг открывает возможности для изучения и выявления причин компульсивных покупательских расстройств и предлагает его потенциальное использование в эффективном маркетинге. Нейромаркетинг - это уникальный метод, с помощью которого можно получить информацию, выходящую за рамки человеческого познания и восприятия, потому что покупка в значительной степени является подсознательным процессом.

Мозг - это орган весом в три фунта, который контролирует все функции тела. Он контролирует интеллект, творческие способности, эмоции и память. Мозг получает информацию через пять органов чувств: зрение, обоняние, осязание, вкус и слух. Он принимает и обрабатывает информацию и сохраняет ее для будущего использования в нашей памяти. Головной мозг - важная часть мозга. Головной мозг состоит из двух полушарий. В каждом полушарии есть лобная, височная, теменная и затылочная доли. Лобная доля играет роль в поведении, эмоциях, суждении, планировании и решении проблем. Теменная доля. Интерпретирует сигналы зрения, слуха, моторики, органов чувств и памяти. Височная доля позволяет понимать язык (область Вернике) и память (Christopher H. p.54).

Память включает три процесса, а именно кодирование, хранение и декодирование. В памяти задействованы разные области мозга, в зависимости от типа памяти. Кратковременная память хранится в префронтальной коре и длится около минуты. Долговременная память обрабатывается в области гиппокампа височной доли и хранит информацию в течение длительного времени. Типичный мозг состоит из нервных клеток (нейронов) и глиальных клеток. Нейрон функционирует в основном с помощью электрических и химических сигналов. Нейроны передают информацию через крошечные промежутки, называемые синапсами. У нейрона есть несколько плеч,

называемых дендритами. Они действуют как антенны, улавливающие сообщения от других нервных клеток. Информация, поступающая в мозг, преобразуется в коды и сохраняется в памяти, называемой кодированием. Информация из памяти восстанавливается декодированием. Нейронный код важен для мозга, как двоичный код для компьютеров. Задача нейромаркетинга - загипнотизировать и настроить нейронный код для принятия решения о покупке продукта (Axundov Ş.Ə. 2017: s.44).

Использование традиционных маркетинговых инструментов, таких как интервью и анкеты, для оценки предпочтений, потребностей и покупательских намерений потребителей может привести к формированию предвзятых или неверных выводов. Точно так же устное выражение предпочтений может вызывать сознательные или бессознательные предубеждения. Трудно извлечь предпочтения потребителей напрямую через выбор из-за высокой стоимости продукта, соображений этической осторожности или из-за того, что продукт не был изобретен во время оценки. Эти элементы подчеркивают противоречие между мнениями пользователей во время оценки юзабилити и их фактическими мнениями, чувствами и ощущениями относительно использования продукта.

Интерфейсы мозг-компьютер (ИМК) являются многообещающими инструментами нейровизуализации в нейромаркетинге. Эта технология позволяет пользователям эффективно общаться с компьютерными системами. ВСІ не требует использования каких-либо внешних устройств или мышечного вмешательства для выдачи команд. Кроме того, ВСІ использует добровольно генерируемую активность мозга пользователя для управления системой с помощью сигналов, что обеспечивает возможность общаться или взаимодействовать с окружающей средой. Электроэнцефалография (ЭЭГ) - один из основных инструментов, используемых для исследования активности мозга. Техника ЭЭГ - единственный практичный, универсальный, доступный, портативный, неинвазивный ИМК, позволяющий выполнять повторяющийся

анализ взаимодействий мозга в реальном времени с высоким временным разрешением (<https://www.inbrief.ru/blog/47/>).

Поэтому в настоящем исследовании ЭЭГ была принята в качестве входного сигнала мозга для системы ВСІ. Используя алгоритмы классификации, ВСІ можно использовать в качестве нейронных показателей, чтобы отличать модели предпочтений от сигналов мозга и переводить их в действия по продвижению продукта. Кроме того, была реализована и исследована производительность глубокой нейронной сети (DNN) для моделирования набора контрольных данных для классификации предпочтений.

Основная цель этого исследования состояла в том, чтобы глубоко изучить распознавание предпочтений на основе ЭЭГ в нейромаркетинге для повышения точности прогнозирования классификации путем сравнения производительности глубокого обучения с другими традиционными алгоритмами классификации, такими как машина опорных векторов, случайный лес и k-ближайших соседей.

Термин «нейромаркетинг» начал органично появляться примерно в 2002 году. В то время несколько корпораций, такие как Brighthouse и SalesBrain, начали предлагать исследования и консультации по нейромаркетингу, мотивируя применение технологий и знаний от когнитивной нейробиологии в области маркетинга. Нейромаркетинг ценит изучение поведения потребителей с психологической точки зрения. В последнее время несколько известных компаний начали использовать нейромаркетинговые подходы для оценки рекламы перед тем, как представить продукты потребителям. Этот нейромаркетинговый подход постепенно завоевал популярность среди руководителей брендов крупных корпораций, таких как Coca-Cola и Campbell's.

Исследователи нейромаркетинга стремятся использовать нейробиологические процедуры для изучения поведения потребителей (то есть запросов, потребностей и предпочтений) при покупке товаров. Этот

фактор представляет собой основную мотивацию исследователей для изучения сенсомоторной, умственной и эффективной обратной связи потребителей о товарах и рекламе с помощью различных методов. Помимо ВСІ, существует несколько методов нейромаркетинга, таких как отслеживание взгляда, гальваническая реакция кожи, проводимость кожи, кодирование лица и электромиография лица. Каждая модальность регистрирует разные нейронные измерения. Отслеживание взгляда используется для определения местоположения и движения глаз, чтобы привлечь внимание потребителя и естественные реакции на маркетинговые стимулы. Кожно-гальваническая реакция измеряет активность влаги, которая связана с эмоциональным состоянием. Электромиография используется для оценки физиологических особенностей мимических мышц. Кодирование лица измеряет эмоциональное состояние с помощью мимики (<http://webcache.googleusercontent>).

ВСІ - одни из самых многообещающих технологий нейровизуализации в области нейромаркетинга. Эта технология помогает облегчить эффективное общение между пользователями и компьютерными системами. ВСІ не требуют каких-либо нервов, мускулов или движущихся помех для подачи команды и используют добровольно генерируемую активность мозга пользователя для управления системой с помощью сигналов для связи или взаимодействия с окружающей средой. Такие среды могут включать инвалидные коляски, искусственные руки и развлекательные приложения, которые включают умелую визуализацию, цифровую живопись и игры.

Системы ВСІ внесли свой вклад во многие области, включая производство, образование, маркетинг, интеллектуальный транспорт, биомедицинскую инженерию, клиническую неврологию и нейробиологию. Система ВСІ включает в себя вход (т. Е. Мыслительную деятельность пользователя), выход (т. Е. Состояния или команды), компонент декодера между входом и выходом, а также протокол, который регулирует начало, смещение и время действия. Ожидается, что исследование ВСІ приведет к

подходу, в котором сигналы мозга управляются, чтобы помочь людям в действиях взаимодействия.

В BCI сигналы мозга требуют обработки в неклинических ситуациях, что соответствует новой задаче в исследованиях вычислительной нейробиологии. В настоящее время большая часть прикладных исследований BCI сосредоточена на предоставлении пользователям - не только людям с ограниченными возможностями - возможности управлять системами или датчиками в различных средах.

### **3.2. Пути решения проблем сбыта товаров народного потребления на основе принципов и условий нейромаркетинга**

Известный метод внешнего рефлекса включает язык тела, эмпатический дизайн, кодирование лица и глаз. Они включают в себя классические методы сбора информации о мозге. Они воспринимают внешние рефлекс, возникающие в головном мозге. Детектор лжи измеряет внешние рефлекс. Внешний рефлекс включает аспекты эмоциональной реакции, такие как пот и мурашки по коже. Причина эмоционального стимула также может быть связана не со ложью, а по другим причинам, делающим этот метод ненадежным.

Язык тела предлагает окно для обнаружения эмоций мозга аналогично сканеру фМРТ. Выражение языка тела включает невербальные эмоции и коммуникативные сигналы, выражаемые сокращением и расслаблением мышц. Он также включает сознательные и бессознательные жесты, движения тела и позу тела.

Известный метод анализа людей без каких-либо устройств называется эмпатическим дизайном. Внимательное наблюдение осуществляется за распорядком дня клиентов без их ведома. Особое внимание уделяется использованию конкретного продукта испытуемым в его естественной среде. Процесс сбора информации вместо того, чтобы спрашивать человека и применять знания в маркетинге, известен как принцип прямого маркетинга.

Кодирование лица распознает и моделирует выражения лица, связанные с человеческими эмоциями. Всего 24 комбинации мышечных движений отождествляются с семью основными человеческими эмоциями. Исследования в области кодирования лиц проводятся ведущим исследователем кодирования лиц Дэном Хиллом. Определенные стимулы и связанные с ними модели выражения лица выявляются, расшифровываются и практически применяются в маркетинге.

Другой важный внешний рефлекс - это метод айтрекинга. Отслеживание взгляда позволяет получить информацию о подсознательном рефлексе мозга на раздражитель и активность. Этот метод очень надежен. Информация от отслеживания взгляда может быть эффективно использована при разработке рекламных роликов и веб-страниц. Это позволяет исследователям рынка отслеживать мельчайшие детали внимания и предпочтений потребителей. Также может быть определен последовательный выбор предпочтений.

Этот метод обращается к активности мозга, анализируя характер результата для определенного стимула. В модели ввода / вывода мозг рассматривается как черный ящик. Этот метод работает по принципу, что любой маркетинговый стимул всегда дает измеримый результат (<https://texterra.ru/blog/neyromarketing-ili-kak-zavladet-mozgom-pokupatelya.html>).

Внутренний рефлексорный подход заглядывает в мозг. Это делается с помощью ряда методов, включающих сканирование мозга. Внутренние рефлексии отличаются от модели ввода-вывода в основном по применению. В рекламе внутренний рефлекс проявляется, прежде всего, в упаковке. Внутренний рефлекс определяет эмоциональную привязанность к продукту и психологическое воздействие на потенциального покупателя в ходе рекламы.

ЭЭГ - это электроэнцефалография. Этот метод представляет собой электрическое представление активности мозга. Этот метод идеально подходит для обнаружения изменений электрического поля, связанного с определенными областями мозга. ЭЭГ использует электроды для записи электронных сигналов активности мозга. Электроды можно прикрепить к

черепу. Он может записывать около 40 минут. Нейроны - это клетки, участвующие в когнитивной реакции. С познанием связано около триллионов синапсов. На голову человека надевают шлем или кепку с электродами, после чего проводится презентация товаров и услуг. Относительную привлекательность продукта для покупателя можно количественно оценить по активности мозга. ЭЭГ может обнаруживать короткую нервную активность, так как ее временное разрешение находится в миллисекундах. Прибор для измерения ЭЭГ легкий и портативный. Основным недостатком ЭЭГ является помехи от шума или нежелательной электронной активности мозга. Другая проблема - неточное пространственное разрешение (примерно один сантиметр). Этого можно избежать, прикрепив к черепу большее количество электродов.

Отслеживание взгляда направлено на определение основной области внимания потребителя, реакции на визуальные подсказки, объема внимания, моделей взгляда и настроек зрачка. Главное преимущество - портативность оборудования. Основной недостаток - отсутствие ассоциации эмоций с разными областями мозга. Отслеживание взгляда определяет время, затрачиваемое на фокусировку, фокусировку объекта, поведение зрачка, частоту наблюдения в ответ на предъявленные стимулы и т. Д. Отслеживание взгляда определяет как фиксированное, так и прерывистое движение глаз.

Электромиография определяет различные выражения лица, которые отражают психическое состояние человека. Крошечные мускульные движения лица, незаметные невооруженным глазом, измеряются электродами, прикрепленными ко рту. Electroды устанавливаются на (малую и большую скуловые мышцы), а также на затылочно-лобные и круговые мышцы рта. Тип эмоции, обнаруживаемой этим методом, включает счастье, печаль, безразличие и боль. К недостаткам этого метода можно отнести торможение мимики и двусмысленность некоторых выражений.

Изменения сердечно-сосудистых параметров, таких как частота сердечных сокращений и колебания артериального давления, также можно



использовать для определения реакции потребителя на рекламу товаров и товаров. Время перехода пульса и модели сердечных сокращений могут определить продолжительность концентрации внимания покупателя на конкретном.

Некоторые человеческие эмоции, такие как счастье, страх, гнев, интерес, беспокойство, безразличие, создают регистрируемый стимул на руке человека. Стимул, создаваемый человеческими руками в результате нейронной реакции, можно измерить, а полученную информацию использовать в маркетинге (Акулич М. 2018: с.42).

Основной принцип транскраниальной магнитной стимуляции - это модуляция активности коры с помощью электромагнитной индукции. Транскраниальная магнитная стимуляция использует два типа электрических импульсов, а именно низкую и высокую частоту. Этот метод может выполнять временную активацию и деактивацию интересующей области коры головного мозга. Ограничение этого подхода заключается в том, что он не может проникнуть за пределы неокортекса с помощью этого метода.

Основная цель любого исследования рынка - понять влияние и охват продукта на рынке с помощью рекламы. В течение более длительного периода традиционные методы терпели неудачу. Чтобы узнать об успехе рекламы продукта, исследователи рынка полагались исключительно на обратную связь, полученную в ходе интервью и опросов фокус-группы. Появление методов нейровизуализации предложило новые интересные методологические альтернативы. Инструменты нейромаркетинга в основном используются для определения воздействия, оказываемого рекламой на покупателя, на подсознательном уровне. Это позволит им точно предсказать успех или провал рекламы.

Нейромаркетинг в первую очередь используется для определения предпочтений потребителей. Важным направлением в маркетинге является процесс предоставления информации о продукте и его значимости для потребителя. Хорошо установленный психологический факт в маркетинге

заключается в том, что физическое и эмоциональное влечение к рекламе создает и укрепляет доверие и признание. Это, в свою очередь, повлияет на предпочтения потребителей и решение о покупке. Утешающие и успокаивающие эмоции, вызываемые рекламой, создают чувство идентификации и активируют области вознаграждения в мозгу покупателя. Нейромаркетинг позволяет рекламным компаниям определять разделы рекламы, такие как звуковые эффекты, изображения и слоганы, для создания эффективных рекламных объявлений. Выбор и предпочтения потребителей можно лучше оценить перед созданием рекламы (<https://zg-brand.ru/statiy/marketingovye-issledovaniya/neyromarketing/>).

**Таблица 12: Различия в понимании важности этических особенностей**

значение этических особенностей	Нейромаркетинговые клиенты	Нейромаркетинговые исследования
<b>Очень важно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень знаний о нейронауке;</li> <li>• Возражения против того, что информация, собранная в ходе такого рода исследований, может иметь место, если она окажется в средствах массовой информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Субъекты должны адаптироваться к конкретным ситуациям и различным культурным условиям;</li> <li>• Четкое и точное информирование субъектов (с использованием конкретных методов, таких как видео-презентации) о том, как работает процесс расследования.</li> </ul>
<b>Важный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знание того, как будут использоваться собранные данные.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гарантировать конфиденциальность данных и безопасность клиентов (данные конфиденциальны и не связаны напрямую с определенным лицом);</li> <li>• Проблемы, связанные с обработкой и архивированием данных.</li> </ul>
<b>нейтральный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблемы безопасности данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• страх, что третья сторона может иметь доступ к тревожной информации о предметах</li> </ul>
<b>неважный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы обработки данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безопасность методов обработки данных</li> </ul>

**Источник:** Ярош О.Б. <https://cyberleninka.ru/article/n/neyromarketing-novye-vozmozhnosti-v-issledovanii-potrebitelskogo-povedeniya>, с.5

Компании получают выгоду от нейромаркетинга, поскольку он позволяет лучше понять мозг потребителей и расшифровать процесс принятия им решений. Используя методы нейромаркетинга, можно определить эффективные группы и когорты потребителей. Когорты могут быть разделены на основе возраста, пола, этнической принадлежности, местности и социально-экономических ограничений. Это приведет к лучшему осмыслению поведения потребителей и к целевому маркетингу.

Нейромаркетинг - это маркетинговое приложение поведенческой нейробиологии. Инструменты нейромаркетинга идентифицируют стимулы и сигналы, раскрывающие поведение клиентов, не обнаруженные при внимательном визуальном наблюдении. Методы нейромаркетинга помогают в дизайне продукта, создании бренда и эффективной рекламе. Они помогают понять общий опыт покупок клиента с момента его входа на рынок и до его ухода, за исключением нейронной реакции во время покупки. Интересным приложением является виртуальный магазин, в котором представлены различные товары в 2D и 3D, что создает ощущение реального магазина. Тестовым клиентам предоставляется реальный маркетинговый опыт, а их решения о покупке анализируются эффективно.

Нейромаркетинг также страдает серьезными недостатками и ограничениями. Важным недостатком нейромаркетинга является отсутствие достоверности и достоверности информации. В последнее время термин нейробиология стал очень популярен в нескольких областях знаний. В настоящее время доступно очень мало публикаций нейромаркетинговых компаний и ученых. Кроме того, результаты, опубликованные компаниями или маркетинговыми исследователями, также могут быть предвзятыми или подверженными влиянию. Момент и ситуация маркетинговых стимулов, полученных человеком, также могут привести к дифференцированной обработке стимулов. Концепция эмоций и их связи с определенными областями мозга - спорная концепция. Ключевым ограничением нейромаркетинга является сложность разработки новых экспериментов, высокая стоимость и фактор времени.

Растущее количество товаров на рынке делает углубленный анализ покупательского поведения очень желательным и выгодным. Человеческий мозг скрывает информацию об истинных желаниях и потребностях, которая влияет на решения о покупке. Любые знания о процессе принятия решений потребителями сводят на нет затраты на нейромаркетинг по сравнению с предоставленной информацией. Информация, полученная с помощью

различных инструментов нейромаркетинга, может быть эффективно использована для разработки новых продуктов, которые могут изменить покупательское поведение потребителей.

Рекламные объявления могут изменять медиальную префронтальную область коры головного мозга, принимающую решения, что может увеличить продажи (Микалко М. 2015: с.152).

Цена продукта - важный фактор, который потенциально может повлиять на решение клиента о покупке. Важным аспектом принятия решения о покупке является установление идеальной цены на услугу или продукт. Установление цены продукта и ее связь с решением покупателя о покупке - самая сложная часть в маркетинге. Нейромаркетинг может помочь маркетологам найти фиксированную сумму для продукта или услуги, о которой думают клиенты. Это позволит маркетологам соответствующим образом скорректировать цены на продукт. Соответствующие методы сканирования мозга можно использовать, чтобы найти области мозга, активируемые болью или счастьем.

Инструменты нейромаркетинга считаются более подходящими для анализа опыта продукта, а не концепции и разработки нового продукта. Следовательно, нейромаркетинг можно эффективно использовать для тестирования продуктов и разработки новых продуктов. Наряду с нейромаркетингом, SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности и угрозы) также может использоваться для разработки новых продуктов (Эяль Н. Хувер Р. 2014: с.110).

Принятие решений в нейромаркетинге состоит из пяти этапов. Это включает в себя: выявление проблемы, взвешивание возможных вариантов, решение после оценки имеющихся вариантов, рассмотрение возможных последствий решений, извлечение уроков из процесса принятия решений на будущее. Клиенты обычно предпочитают лояльность к своим любимым брендам. Бренды обычно создают эмоциональную привязанность и связь, которые влияют на решения клиентов. Это показывает важность привязанности к бренду, и маркетологи должны правильно использовать эту

возможность. Исследования фМРТ показали повышенную активность мозга у предпочтительных брендов, чем у обычных брендов. Бренды создали интуитивное и скрытое представление, которое влияет на процесс принятия решений о продукте.

**Таблица 13: Рекомендуемые запахи для разных типов магазинов**

Вид магазина	Запах
Бытовой химии	Цветочный, хвойный, свежие фрукты
Детский	Легкий, сладковатый
Женской одежды	Ваниль, лаванда, цитрус, мята, сандаловое дерево
Кафе, бар, кондитерские	Кофе, шоколад, манго, кокосовый ликер
Книжный, магазин подарков	Мандарин, шоколад, сандаловое дерево
Кухонная мебель	Яблоко, корица, выпечка, капучино, дыня
Мебельный	Хвоя, свежеспиленная древесина, апельсин, корица
Мужская одежда, обувь	Древесно-цитрусовый, табак
Овощной	Апельсин, арбуз
Постельное белье	Чайная роза, лаванда
Продуктовые магазины, супермаркеты	Запахи свежей выпечки, молока, ванили
Рыбный	Лимон
Ювелирный	Зеленый чай, кофе, ореховое дерево, абрикос

**Источник:** Нейромаркетинг: как это работает на самом деле <https://www.sostav.ru/publication/nejromarketing-kak-eto-rabotaet-na-samom-dele-23553.html>, 2019

Дизайн и презентация продукта - важная особенность маркетинга и исследования рынка. Следовательно, аспекту дизайна и презентации продукта следует уделять достаточно внимания мельчайшим деталям. Инструменты нейромаркетинга, такие как фМРТ и ЭЭГ, могут помочь в улучшении дизайна продуктов. Поскольку весь процесс подсознательно происходит в мозгу, это очень надежно. Прилежащее ядро и вентромедиальная префронтальная область коры головного мозга связаны с процессом принятия решений.

Никакая маркетинговая стратегия не может полностью исключить или заблокировать процесс принятия решений клиентом. Есть также некоторые опасения по поводу нейромаркетинга. Использование технологии в исследовании рынка не вредно, но некоторые видят, что она может создать

эффект кнопки покупки, который может полностью устранить свободную волю клиентов.

### **3.3. Модели алгоритмов совершенствования системы применения нейромаркетинга в реализации товаров народного потребления в Азербайджанской республике**

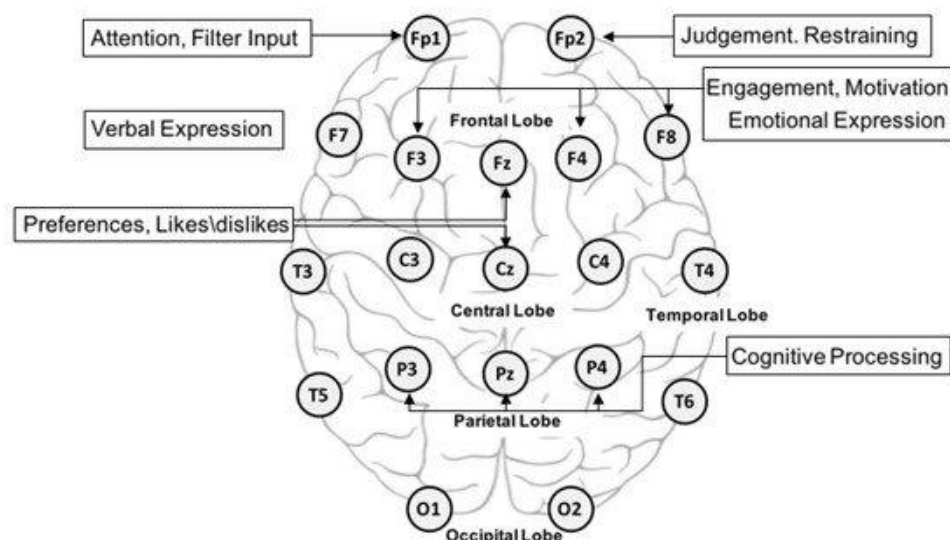
В следующем подразделе мы описываем нейронные корреляции предпочтений на основе ЭЭГ. Затем мы классифицируем соответствующие исследования на: (1) прогностические характеристики; и (2) классификационные алгоритмы распознавания предпочтений. Наконец, мы объясняем, как можно определить предпочтения с помощью ВСІ.

В этом подразделе объясняются нейронные элементы, связанные с предпочтениями. Определенные области мозга отвечают за различные когнитивные и умственные функции. Чтобы определить положение электродов ЭЭГ, необходимо понять основные области мозга, которые отвечают за обработку предпочтений. Исследования показали, что это предпочтение связано с лобными областями мозга, в частности, с медиальной префронтальной корой, прилежащим ядром и медиальной орбитофронтальной корой.

Knutson et al. связал предсказание выбора продуктов с прилежащим ядром. Когда потребитель просматривает продукт, более высокая активация этой области указывает на более высокую вероятность того, что потребитель купит этот продукт. Кроме того, Kirk et al. доказали связь между контекстным предпочтением и медиальной орбитофронтальной корой; более высокая активация в этом регионе связана с более высоким уровнем предпочтений.

Регистрация нейронной активности, связанной с определенной функцией, требует размещения электродов непосредственно над соответствующей областью мозга. На рисунке показаны основные положения электродов и связанная с ними нервная активность согласно 10-20.

**Рисунок 12: Электроды ЭЭГ и связанные с ними нервные функции**



**Источник:** Как воспитать лояльного пользователя: нейромаркетинг в действии, <https://netpeak.net/ru/blog/kak-vospitat-loyalnogo-polzovatelya-neuromarketing-v-deystvii/>, 2020

Хотя многие исследователи доказали, что медиально-лобная кора отвечает за функцию предпочтения, единого мнения о том, какие электроды следует использовать в одной и той же области мозга, не существует.

Авторы доказали, что медиально-лобная кора связана с индивидуальным предпочтением в бета-диапазоне (16-18 Гц) на средне-лобных областях на электродах AFz, F2, FC1 и FCz. Более того, авторы доказали, что популяционные предпочтения связаны с фронтоцентральными областями в тета-диапазоне (60-100 Гц) на электродах F1, F2, F4, FC3, FC1, FCz, FC2, FC4, C5, C3, C1, C4, и CP5.

Agarwal et al. связанные атрибуты предпочтений, такие как внимание, эмоции и симпатия, с электродами F3, C3, P3, Pz, Fz, Cz и C4.

Vecchiato et al. обнаружили, что асимметричные приращения тета- и альфа-диапазонов связаны с просмотром приятной (неприятной) рекламы, как отмечено в левой (правой) области мозга у электродов Fp1 (Fp2), AF7 (AF8), F7 (F8) и F1 (F2). Спектральная мощность для альфа-диапазонов заметно увеличивается для понравившейся рекламы на электроде F1 и для нежелательной рекламы на электродах AF8 и AF4. В тета-диапазоне

повышенная активность наблюдается на электродах F2, AF8 и F3 для нежелательной рекламы и на Fp1 для понравившейся рекламы.

Touchette et al. обнаружили, что фронтальная асимметрия в альфа-диапазоне связана с бессознательной реакцией потребителей на привлекательность продукта на электродах F3 и F4. Vecchiato et al. обнаружили, что асимметричная фронтальная активность статистически значимо положительна в альфа- и тета-диапазонах между F1 и F2. Кроме того, эта активность значительно отрицательна в тета-диапазоне между Fp2 и Fp1, AF8 и AF7, а также F8 и F7.

Показатели ЭЭГ. Основываясь на обзоре литературы, мы определили четыре вегетативных индекса ЭЭГ, которые использовались для оценки реакции людей на маркетинговые стимулы: (1) индекс мотивации «приближение-отстранение» (AW); (2) индекс усилия; (3) индекс выбора; и (4) валентность. Такие индексы помогают маркетологам понять реакцию потребителей на продукты (Роджер Д. 2017: с.70).

Индекс AW. Индекс AW также известен как фронтальная альфа-асимметрия, которая указывает на мотивацию, желание или избегание подхода. Теория фронтальной асимметрии, зародившаяся в 1985 году, утверждает, что лобные области левого и правого полушарий ответственны за положительные чувства (мотивация приближения) и отрицательные чувства (мотивация ухода), соответственно. Этот показатель можно определить как разницу между двумя полушариями в префронтальной альфа-полосе, то есть относительное взаимодействие лобного левого полушария по сравнению с правым. Положительные значения AW соответствуют положительной мотивации (поведению приближения), выраженной в более высокой активации левой лобной коры. Напротив, отрицательные значения AW соответствуют отрицательной мотивации (избегающему поведению), выраженной в терминах более высокой активации правой лобной коры.

Многочисленные исследователи продемонстрировали надежность и надежность фронтальной альфа-асимметрии как эффективного маркера в



исследованиях эмоций и нейромаркетинга. Тушетт рассчитал баллы фронтальной альфа-асимметрии, рассматривая разницу между правой и левой спектральными плотностями мощности, деленную на их сумму, полученную с использованием электродов F4 и F3.

$$AW = \text{альфа (F4)} - \text{альфа (F3)} / (\text{альфа (F4)} + \text{альфа (F3)}) \quad (1)$$

Индекс усилий. Индекс усилия определяется как лобная тета-активность в префронтальной коре. Более высокая тета-сила в лобной области связана с более высокими уровнями сложности и сложности задач. Этот индекс действует как признак когнитивной обработки, которая возникает в результате умственной усталости, и он широко исследовался в исследованиях нейромаркетинга. Этот фактор демонстрирует важность обработки положительных и отрицательных эмоций для создания устойчивых следов в памяти во время рекламы (<https://www.sostav.ru/publication/nejromarketing-kak-eto-rabotaet-na-samom-dele-23553.html>).

Индекс выбора. Индекс выбора определяется в терминах фронтальных асимметричных гамма- и бета-колебаний, которые в основном связаны с реальной стадией принятия решения. Это также наиболее связанный элемент с ответами на готовность платить, особенно в гамма-диапазоне, для оценки предпочтений и выбора потребителей. Более высокие значения гамма- и бета-диапазонов указывают на более сильную активацию левой префронтальной области, а более низкие значения связаны с относительно более сильной активацией правой области. Ramsoy et al. рассчитал индекс выбора для каждой полосы индивидуально (гамма и бета) с использованием электродов AF3 и AF4 в соответствии с уравнением (2):

$$\text{Choiceindex} = \log(\text{AF3}) - \log(\text{AF4}) / (\log(\text{AF3}) + \log(\text{AF4})) \quad (2).$$

Валентность

Фронтальная асимметрия связана с предпочтениями, выраженными как валентность (т. Е. Направление эмоционального состояния покупателя). Левая и правая фронтальная активация связаны с положительной и отрицательной валентностью соответственно. Многочисленные исследования подтвердили

гипотезу о том, что фронтальная асимметрия ЭЭГ является индикатором валентности. В этом разделе сообщается об исследованиях, посвященных прогностическим характеристикам методов нейробиологии, которые могут помочь маркетологам прогнозировать предпочтения потребителей, как описано. Большинство этих исследований использовали различия стандартных регрессионных анализов для своих моделей прогнозирования. Мы классифицировали эти прогностические признаки на основе типов сигналов ЭЭГ: (1) ритмы; и (2) временные действия.

Бета- и гамма-колебания потребителей, которые смотрели трейлеры к фильмам, использовались для прогнозирования кассовых продаж и отзыва. Эти факторы также использовались в качестве индикатора готовности платить для оценки предпочтений и выбора потребителей.

Альфа-колебания использовались для вычисления нейронного сходства и прогноза отзыва и продажи билетов. Высокочастотные компоненты ЭЭГ были связаны как с индивидуальными предпочтениями (бета-волна), так и с предпочтениями населения (гамма-волна). Кроме того, альфа-фронтальная асимметрия была связана с бессознательной реакцией потребителей на привлекательность продукта. Аналогичным образом Modica et al. связали более высокие альфа-частоты с привычной едой, а также с иностранными продуктами питания. Более того, награжденные кампании (т. Е. Кампании, получившие призы) в рекламных объявлениях о борьбе с курением были связаны с более высокими частотами альфа (Дэвид Л. 2015: с.214).

Более низкие частоты тета были связаны с отрицательными результатами в отношении выбора продуктов. Более того, эти частоты были связаны с эффективными объявлениями о борьбе с курением и зарубежными продуктами по сравнению с местными продуктами.

В когнитивных процессах, связанных с предпочтениями, в нескольких исследованиях рассматривались компоненты ERP N400, N200 и P300, каждый из которых можно описать следующим образом (Com M. 2015: p.75).

N400. Некоторые исследователи обнаружили, что компонент N400 может отражать привычный подход к прогнозированию попаданий в расширение бренда. Мощная ассоциация с известными торговыми марками была воспроизведена в случае больших амплитуд N400, что предвещало большее предпочтение потребителей. Другое исследование по расширению бренда показало, что компонент N400 связан с бессознательной концептуальной категоризацией продуктов и брендов, хотя и не с осознанными оценками.

N200. Некоторые другие исследователи отметили, что амплитуда N200 выявляет взаимосвязь между эмоциональным состоянием и категориями расширения бренда. Эти отношения возникли только с отрицательными эмоциями и умеренным расширением бренда.

Второе исследование показало, что N200 может указывать предпочтения продукта, определяемые спонтанными процедурами, тогда как LPP и PSW могут указывать предпочтения продукта, определяемые сознательными когнитивными процедурами. В третьем исследовании система Cerebro объединила среднее значение N200, минимум N200 и ERSP для ранжирования продуктов в соответствии с предпочтениями клиентов. Точно так же в четвертом исследовании исследователи использовали две методологии, ERSP и ERP, для прогнозирования предпочтений продукта путем изучения тета-мозговых волн, N200 и FNR.

P300. Потребительские предпочтения в отношении расширенных фирменных этикеток были уточнены с использованием больших амплитуд P300. Авторы использовали P300 в качестве меры потребительских предпочтений по определенным характеристикам продукта.

Моделирование предпочтений с использованием подходов интеллектуального анализа данных можно разделить на три основных поля сигналов: время, частота и сочетание времени и частоты. Кроме того, могут использоваться различные методы выделения признаков на основе частоты; например, общие пространственные шаблоны и спектральные фильтры были использованы в классификации предпочтений для музыки с SVM, и была

получена точность 74,77% и 68,22%, соответственно. В качестве метода извлечения признаков использовалось быстрое преобразование Фурье, и SVM получила точность 82,14%. В другом исследовании исследователи использовали БПФ с радиальными SVM для классификации предпочтений и получили точность 75,44%. Последняя модель предпочтений объединяет время и частоту путем анализа спектра мощности во временных интервалах, которые покрывают всю продолжительность интервала после стимулов, для оценки сигналов мозга. Несколько традиционных алгоритмов интеллектуального анализа данных были применены для классификации предпочтений, и было рассмотрено использование различных подходов частотно-временного анализа (TF) для определения предпочтений пользователей в отношении музыки. Использование KNN привело к точности 86,5% и 83,34% с различными подходами TF, а именно с спектром Гильберта - Хуанга (HNS) и спектрограммой, соответственно. В своем расширенном исследовании Хаджидимитриу и Хаджилеонтиадис, используя знакомые музыкальные данные, смогли получить значительно более высокую точность - 91,0%. Другая работа включала выполнение классификации музыкальных предпочтений с использованием подходов TF, а именно дискретного преобразования Фурье с KNN, и была достигнута степень точности 97,99%. Исследователи смогли достичь аналогичного результата точности при использовании квадратичного дискриминантного анализа (QDA) на 97,39%.

Комбинации классификаторов, такие как усиление, голосование или суммирование, можно использовать для присоединения к многочисленным классификаторам, объединяя их выходные данные и / или обучая их дополнять друг друга и улучшать их производительность. Выбор алгоритмов классификации в системе BCI в основном основан как на форме полученных ментальных сигналов, так и на контексте, в котором ожидается использование приложения. Однако LDA и SVM являются наиболее часто применяемыми алгоритмами классификации и использовались более чем в половине статей по BCI на основе ЭЭГ.

В последнее время для распознавания предпочтений на основе ЭЭГ использовалось глубокое обучение. DNN - это совокупность искусственных нейронов, организованных по слоям для оценки границы нелинейного разрешения. Самый популярный тип DNN, используемый для BCI, - это многослойный перцептрон (MLP), который обычно состоит только из одного или двух скрытых слоев. Другие типы DNN изучаются реже, например нейронные сети гауссовского классификатора или обучающие нейронные сети с векторным квантованием. Кроме того, Тео предложил подходы к глубокому обучению для распознавания предпочтений с помощью трехмерных вращающихся объектов. Результаты доказывают, что использование глубокой сети может обеспечить более высокую точность по сравнению с другими классификаторами машинного обучения, такими как алгоритмы SVM, RF и KNN. В своем расширенном исследовании Тео улучшила точность результатов за счет использования глубокой сети и архитектуры отключения с выпрямленными линейными блоками и  $\tanh$  для активации на 79,76%.

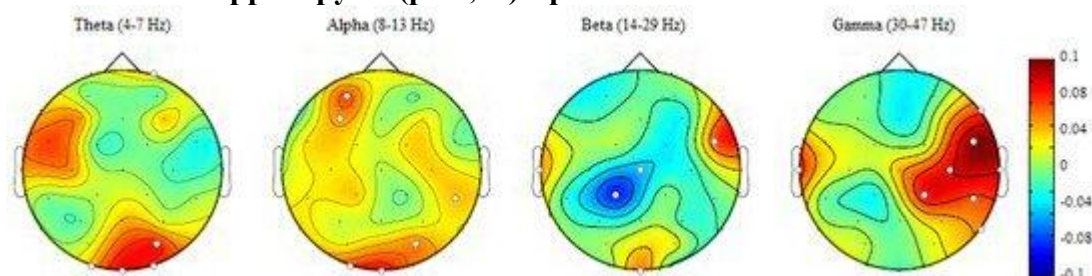
PSD - один из самых популярных методов извлечения признаков, основанный на анализе частотной области в исследованиях нейромаркетинга. Исследования показали, что PSD, полученная из сигналов ЭЭГ, хорошо подходит для определения предпочтений потребителей. Метод PSD преобразует данные во временной области в частотную и наоборот. Этот диалог основан на БПФ, которое вычисляет дискретное преобразование Фурье и его обратное.

В этом исследовании мы использовали метод PSD, чтобы разделить каждый сигнал ЭЭГ на четыре различных частотных диапазона: тета (4-8 Гц), альфа (8-13 Гц), бета (13-30 Гц) и гамма (30-40 Гц). Набор инструментов обработки сигналов Python (MNE) использовался для расчета PSD, а средняя мощность по полосам частот была вычислена для построения функции с использованием функции `avgpower` в наборе инструментов MNE.

Валентность была выбрана в качестве меры предпочтения в этом исследовании. Сильная валентность отражается в активации фронтальной

асимметрии ЭЭГ. В наборе данных DEAP была высокая корреляция между валентностью и частотными полосами ЭЭГ, как показано на рисунке. Увеличение валентности привело к увеличению мощности в альфа, что согласуется с результатами аналогичного исследования. Мы не использовали рейтинг симпатий в наборе данных DEAP, потому что владельцы данных сообщили о противоречивых результатах между активацией в левой альфа-степени и симпатиями.

**Рисунок 13: Средние корреляции для всех испытуемых оценок валентности с мощностью разных частотных диапазонов. Выделенные электроды достоверно коррелируют ( $p < 0,05$ ) с рейтингами валентности**



**Источник:** Ярош О.Б. <https://cyberleninka.ru/article/n/neyromarketing-novye-vozmozhnosti-v-issledovanii-potrebitelskogo-povedeniya>, с.5

Мы применили различные уравнения валентности и исследовали связь с измерением валентности самооценки DEAP. Для расчета валентности мы использовали извлеченные мощности альфа- и бета-диапазонов из данных DEAP и рассмотрели только следующие электроды: Fz, AF3, F3, AF4 и F4. Наконец, мы вычислили значения валентности, используя четыре различных уравнения (уравнения (3) - (6)), которые были хорошо объяснены в предыдущей статье, написанной автором этой статьи.

Валентность = бета (AF3, F3) альфа (AF3, F3) - бета (AF4, F4) альфа (AF4, F4) (3)

Валентность =  $\ln$  [альфа (Fz, AF3, F3)] -  $\ln$  [альфа (Fz, AF4, F4)] (4)

Валентность = альфа (F4) - бета (F3) (5)

Валентность = альфа (F4) бета (F4) - альфа (F3) бета (F3) (6)

Доказано, что глубокое обучение является эффективным инструментом, помогающим сделать сигналы ЭЭГ значимыми, благодаря его способности

изучать представления функций из необработанных данных. DNN - это модели, состоящие из объединенных слоев «нейронов», в которых каждый слой применяет линейное преобразование к входным данным. Затем результат преобразования каждого слоя обрабатывается на основе нелинейной функции стоимости. Параметры таких преобразований выводятся путем минимизации функции стоимости. DNN работает в одном прямом направлении, от входных нейронов через скрытые (если они есть) до выходных нейронов в прямом направлении. Предполагая, что окно длины отсчетов равно  $s$ , вход DNN для сигналов ЭЭГ состоит из многомерного массива  $X_i \in \mathbb{R}^e \times s$ , который содержит  $s$  отсчетов, связанных с окном для всех электродов  $e$ . Полностью связанный слой, который является наиболее распространенным типом слоя, используемого при построении DNN, состоит из полностью связанных нейронов. Вход каждого нейрона - это активация каждого нейрона из предыдущего слоя. Наше исследование было направлено на выявление двух состояний предпочтения в данных ЭЭГ. Поэтому мы использовали интеллектуальные алгоритмы классификации, которые могли эффективно отражать предпочтения испытуемых. Мы предложили классификатор DNN и сравнили его производительность с классификаторами KNN и RF.

## **ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Нейромаркетинг предлагает захватывающие возможности и открывает новые возможности для исследования в области маркетинга. Стратегии нейромаркетинга находятся на очень ранней стадии и обещают гораздо больше в будущем. Среди исследователей нейромаркетинга существует широкий консенсус в отношении того, что эта область должна пройти долгий путь и преодолеть несколько препятствий, прежде чем она сможет стать заметным инструментом в области маркетинговых исследований. Тем не менее нейромаркетинг создает больше интереса и, как ожидается, будет играть ключевую роль в высококонкурентной сфере глобального маркетинга.

С ростом доступности высоких технологий и гаджетов нейромаркетинг обязательно получит больше в долгосрочной перспективе.

Мы предсказывали состояния предпочтений (приятные или неприятные) с помощью различных алгоритмов классификации: DNN, RF, KNN и SVM. Мы использовали разные оценочные параметры: точность, отзыв и прецизионность. Точность рассчитывалась как среднее значение бинарных измерений, в которых оценка каждого класса взвешивалась по его доступности в реальных данных. Точность - это доля действительно верных прогнозов приятных предпочтений. Напоминание - это доля реальных приятных предпочтений, которые были успешно предсказаны. Чтобы оценить производительность алгоритмов классификации, мы использовали различные методы перекрестной проверки: удержание (разделение на тренировку / тест), перекрестная проверка k-кратной проверки и перекрестная проверка с исключением по одному (LOOCV). Результаты точности DNN, RF, KNN и SVM для каждого метода перекрестной проверки. В LOOCV RF достиг лучших результатов точности при 90%, в то время как DNN достиг результатов, аналогичных RF при 93%, в методе проверки удержания. В методе k-кратной проверки KNN достиг наилучших результатов точности при 90% и 91%, когда k было установлено на 10 и 20, соответственно. Поскольку наилучшие результаты точности были достигнуты с использованием проверки удержания, этот метод был выбран в качестве базовой проверки для сравнения и настройки гиперпараметра DNN (функция потерь).

Предложенная модель DNN сравнивалась с тремя стандартными алгоритмами классификации сигналов ЭЭГ: SVM, RF и KNN. Точность, отзыв и прецизионные результаты RF, KNN и DNN с использованием трех различных функций потерь в DNN: категориальная функция кросс-энтропии, двоичная функция кросс-энтропии и функция шарнира. Классификатор KNN привел к лучшей точности 88%, когда K был установлен на 1. Хотя RF достиг высокой точности 92%, DNN достиг наивысшего результата точности 94% с функцией перекрестной энтропии шарнира по сравнению с другими



традиционными. алгоритмы классификации. Чтобы гарантировать, что DNN не имеет проблемы с чрезмерной подгонкой, мы представили потери за эпоху для каждой функции кросс-энтропии.

В этом исследовании была предложена модель DNN для определения предпочтений сигналов ЭЭГ с использованием предварительно обработанного набора данных DEAP. Из ЭЭГ были извлечены два типа характеристик: PSD и валентность. Этот аспект привел к группе из 2367 уникальных характеристик, иллюстрирующих активность ЭЭГ в каждом испытании. Мы использовали различные меры оценки (точность, отзыв и точность) и различные методы проверки (задержка, LOOCV и перекрестная проверка в k-кратном размере) для проверки производительности классификаторов. Мы создали четыре различных классификатора, а именно классификаторы DNN, RF, SVM и KNN, которые достигли точности 94%, 92%, 62% и 88% соответственно. Результаты демонстрируют, что, хотя предлагаемый DNN демонстрирует более высокую точность, отзывчивость и точность по сравнению с KNN и SVM, RF достигает результатов, аналогичных DNN для того же набора данных. Дальнейшие направления исследований будут включать изучение DNN в контексте трансферного обучения для определения предпочтений.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **на азербайджанском языке**

1. Axundov Ş.Ə. (2018), “Beynəlxalq marketinq”. Bakı, “Əbilov, Zeynalov və oğulları” 632 səh.
2. Axundov Ş.Ə. (2017), “Marketinqin əsasları”, Bakı, “Əbilov, Zeynalov və oğulları” 572 səh.
3. Allahverdiyeva M.A. (2018), “Beynəlxalq marketinq”, Dərslik. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 444 səh.
4. Əhmədov M.M. (2015), “Xidmət sahələrinin marketinqi”, Dərs vəsaiti. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 372 səh.

#### **на английском языке**

1. Christopher H. (2016), “Lovelock Sandra Vandermerwe Barbara Lewis Suzanne Fernie. Services Marketing”, 454 p.
2. Com M. (2015), “Service Marketing. Calicut University School of Distance Education”, 475 p.
3. Laurent P., Laurent F., Dawit D., & Bastian V. “Neuro-marketing innovations”, 2014, 217 p.
4. Plakhin A. Semenets I., Ogorodnikova E. and Khudanina M. New directions in the development of neuromarketing and behavioral economics, Annual Session of Scientific Papers IMT ORADEAN, 2018, №184, p.8

#### **на русском языке**

1. Акулич М. (2018), “Нейромаркетинг” / М. Акулич. М.: Инфра-М, 242 стр.
2. Дурович А.П. (2014), “Маркетинг в условиях глобализации: монография” / А.П. Дурович, 412 стр.
3. Дэвид Льюис-Нейромаркетинг в действии. Как проникнуть в мозг покупателя, Год издания: (2015), 304 стр.
4. Короткова Т.Л. (2017), Маркетинг инноваций. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата. / Т.Л.Короткова. - М.: Издательство Юрайт. 528 стр.
5. Майкл Микалко-Рисовый штурм и еще 21 способ мыслить нестандартно, Дата выхода на ЛитРес: 21 апреля (2015), Объем: 550 стр.
6. Мартин Л. В. (2012), “Увлекательное путешествие в мозг современного потребителя, Год издания”: 208 стр.
7. Нир Э., Райан Х. (2014), “Как создавать продукты, формирующие привычки”, Переводчик: Сергей Филин, Дата перевода: Объем: 210 стр.
8. Патрик Ренвуазе, Кристоф Морен (2015), “Тренинг по нейромаркетингу”. Где находится кнопка «Купить» в сознании покупателя? Переводчик: Ю.В. Бежанова- Дата перевода: 199 стр.

9. Роджер Д. Маркетинг Н. (2017), “Как влиять на подсознание потребителя – Переводчик”: Вольф Рубинчи- Дата перевода: 270 стр.
10. Трайндла. СПб.: “Альпина Паблишерз”, 2018, стр.116-231
11. Учебное пособие / Подред. Романцова А.И. Event-маркетинг: сущность и особенности организации: - СПб.: Дашков и Ко, 2018, 116 стр.
12. Фил Б. (2018), “Взлом маркетинг”а. Наука о том, почему мы покупаем? Переводчик: Инна Антипкина, Дата перевода: 310 стр.
13. Шейнов В.П. (2017), “Искусство торговли”. Эффективная продажа товаров и услуг, 421 стр.
14. Шейнов В.П. (2018), “Минск”: Амалфея, 288 стр.
15. Цзяньфэй Я. “Нейротехнологии: оценка перспектив развития в Китае”, экономика и право 2019. Т. 29, вып. 5, 19 стр.

#### **интернет-ресурсы**

1. <http://www.anspress.com/index.php?a=2&lng=az&nid=245281> (electron resurs).
2. <http://az.apa.az/news/284344>
3. <http://euroaz.wordpress.com/2011/05/01/turizm-təbliği/#more-317>
4. <http://webcache.googleusercontent>
5. [http://www.azerbaijan.az/portal/Society/Tourism/tourism\\_01\\_a.html](http://www.azerbaijan.az/portal/Society/Tourism/tourism_01_a.html)
6. <http://www.milli.az/news/economy/183631.html>
7. <http://www.paritet.az/olke/2300.html>
8. <http://www.radio.day.az/news/economy/54202.html>
9. <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-neyromarketinga-problemy-i-perspektivy>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/neyromarketing-novye-vozmozhnosti-v-issledovanii-potrebitelskogo-povedeniya>
11. <https://lpgenerator.ru/blog/2018/10/24/10-novejshih-nejromarketingovyh-issledovaniy-klyuchevye-vyvody/>

12. <https://netpeak.net/ru/blog/kak-vospitat-loyalnogo-polzovatelya-neyromarketing-v-deystvii/>
13. <https://texterra.ru/blog/neyromarketing-ili-kak-zavladet-mozgom-pokupatelya.html>
14. <https://vc.ru/marketing/111729-na-chto-sposoben-sovremennyy-neyromarketing-a-vy-ob-etom-i-ne-dogadyvaetes>
15. <https://www.forbes.ru/tehnologii/352423-signal-mozgu-kak-neyromarketing-mozhet-izmenit-nashu-zhizn>
16. <https://www.inbrief.ru/blog/47/>
17. <https://www.sostav.ru/publication/nejromarketing-kak-eto-rabotaet-na-samom-dele-23553.html>
18. <https://zg-brand.ru/statiy/marketingovye-issledovaniya/neyromarketing/>

### Список таблиц

<b>Таблица 1:</b> Функции и виды маркетинговой деятельности.....	14
<b>Таблица 2:</b> Секторы, обслуживаемые опрошенными предприятиями.....	31
<b>Таблица 3:</b> Рабочие места, созданные опрошенными предприятиями.....	32
<b>Таблица 4:</b> Обзор корпоративных примеров, упомянутых в этом тематическом исследовании.....	33
<b>Таблица 5:</b> Степень важности разных маркетинговых раздражителей и характеристик продукции для китайской общественности в принятии решений о покупке.....	44
<b>Таблица 6:</b> Коэффициент корреляции Спирмена. Переменная 1- степень информированности о нейротехнологиях среди китайской общественности, переменная 2 - отношение к их использованию.....	48
<b>Таблица 7:</b> Предлагаемый перечень нейромаркетинговых мероприятий и их стоимостные характеристики.....	54
<b>Таблица 8:</b> Система показателей, использованная при прогнозировании соответствия результатов исследования целям исследования.....	55
<b>Таблица 9:</b> Общие виды.....	56
<b>Таблица 10:</b> Инструменты нейромаркетинга.....	56

<b>Таблица 11:</b> Нейромаркетинг в Азербайджане.....	57
<b>Таблица 12:</b> Различия в понимании важности этических особенностей.....	67
<b>Таблица 13:</b> Рекомендуемые запахи для разных типов магазинов.....	70

## Список Рисунков

<b>Рисунок 1:</b> Чистые темпы роста исследований мирового рынка в 2012 году (с поправкой на инфляцию), в процентах.....	32
<b>Рисунок 2:</b> Измеряемые ассоциации, связанные с определенными стимулами.....	35
<b>Рисунок 3:</b> Мотивы, влияющие на решение о покупке (возможен выбор нескольких вариантов ответа).....	39
<b>Рисунок 4:</b> Основные мотивы для принятия решения о покупке и оценка покупателями собственной степени рациональности при покупке разных групп товаров.....	40
<b>Рисунок 5:</b> Общая оценка покупателями собственной степени рациональности при совершении покупок.....	40
<b>Рисунок 6:</b> Информированность о нейротехнологиях и нейромаркетинге граждан КНР.....	45
<b>Рисунок 7:</b> Отношение китайской общественности к использованию предприятиями нейротехнологий в коммерческих целях (в маркетинговой деятельности).....	47
<b>Рисунок 8:</b> Внутренние затраты на исследования и разработки, млн долларов США.....	50
<b>Рисунок 9:</b> Удельный вес организаций, использующих маркетинговые инновации,%.....	50
<b>Рисунок 10:</b> Удельный вес организаций, занимающихся маркетингом инноваций в производстве транспортных средств и оборудования, в общем количестве опрошенных организаций за 2009-2015 гг.,%.....	51
<b>Рисунок 11:</b> Темпы роста чистой прибыли в 2015-2017 гг. Для компаний с практикой внедрения нейромаркетинга.....	52
<b>Рисунок 12:</b> Электроды ЭЭГ и связанные с ними нервные функции.....	72
<b>Рисунок 13:</b> Средние корреляции для всех испытуемых оценок валентности с мощностью разных частотных диапазонов. Выделенные электроды достоверно коррелируют ( $p < 0,05$ ) с рейтингами валентности.....	79

## Список графиков

<b>График 1:</b> Демографические характеристики респондентов.....	55
---	----