



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.9

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ

**Блащук О.Д.**

*ФГАОУ ВО "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ (ИТМО)", Санкт-Петербург, Россия (197101, город Санкт-Петербург, Кронверкский пр-кт, д. 49 литер а), e-mail: blachsuk@yandex.ru*

В данной работе рассматривается влияние дополненной реальности на процесс визуализации товаров и услуг. Отдельное внимание отводится анализу влияния AR-инструментов на поведение потребителей и их предпочтения в выборе товаров и услуг, что может быть особенно полезно для предприятий, занимающихся розничной торговлей и предоставлением услуг, а также специалистов в области технологий и маркетинга. Выделяются ключевые задачи, решаемые компаниями с помощью внедрения AR-инструментов, с приведением существующих примеров. Подчеркиваются преимущества AR: улучшение взаимодействия с клиентами, сокращение цикла продаж, увеличение уникальности бренда. Освещаются сложности, связанные с высокими затратами на разработку и поддержку AR-решений, а также проблемы конфиденциальности данных. В заключении делается вывод о перспективности использования AR-технологии для демонстрации товаров и услуг при должном анализе рисков и тщательному подходу к планированию.

Ключевые слова: Дополненная реальность, AR, визуализация товаров, улучшение пользовательского опыта, инновации, маркетинг, лояльность, e-commerce.

## USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY AS A MEANS OF VISUALIZING GOODS AND SERVICES

**Blashchuk O.D.**

*NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES, MECHANICS AND OPTICS (ITMO), St. Petersburg, Russia (197101, St. Petersburg, Kronverkskiy pr-kt, 49), e-mail: blachsuk@yandex.ru*

This paper examines the impact of augmented reality on the process of visualization of goods and services. Special attention is given to the analysis of the impact of AR-tools on consumer behavior and their preferences in the choice of goods and services, which can be especially useful for companies engaged in retail and service provision, as well as for technology and marketing specialists. The key challenges that companies are solving by implementing AR tools are highlighted and existing examples provided. The benefits of AR are emphasized: improved customer interaction, shortened sales cycle, increased brand uniqueness. The difficulties associated with high costs of development and support of AR solutions, as well as data privacy issues are highlighted. The paper concludes that AR technology is promising for demonstrating products and services if the risks are properly analyzed and careful planning is done.

Keywords: Augmented reality, AR, product visualization, user experience improvement, innovation, marketing, loyalty, retail, e-commerce.

### Введение

С каждым годом возникает большое количество информации, которое требуется человеку для взаимодействия с текущим миром. Технический прогресс не стоит на месте, и в

настоящее время создается все больше способов и инструментов обработки информации. Развитие технологий способствует возникновению тренда на цифровизацию, автоматизацию и цифровую трансформацию, модернизируя и искореняя традиционные процессы в торговле, производстве и оказании услуг в различных отраслях экономики [24]. Как следствие, передовые технологии, ранее доступные для узкой сферы людей, получили массовое распространение. Одним из таких направлений является дополненная реальность.

Дополненная реальность (англ. augmented reality, сокращенно «AR») представляет собой технологическое средство, позволяющее интегрировать виртуальные элементы в реальное окружение в реальном времени. Эта технология использует компьютерное моделирование для добавления визуальных слоев к реальному миру, улучшая его визуальное восприятие и предоставляя дополнительную информацию или интерактивные возможности. В настоящее время, чтобы воспользоваться продуктом, содержащим элементы дополненной реальности, достаточно иметь гаджет, обладающий камерой, дисплеем и минимально необходимыми программными возможностями.

Известно довольно много способов применения дополненной реальности, значительная часть которых апробирована и успешно внедрена в игровой индустрии, образовании, медицине и производстве, в связи с чем подавляющая часть научных работ посвящена изучению применимости дополненной реальности в этих сферах.

В связи с бурным ростом рынка электронной коммерции [11], во многом обусловленным пандемией [10], а также замедлением темпа экономической глобализации, влекущим для потребителей трудности в приобретении специфичных импортных товаров «здесь и сейчас» [12], у компаний, массово вышедших на этот рынок, возросла потребность в привлечении клиентов и сохранении их приверженности к своему бренду. Новости о новых маркетинговых инструментах, точно применяемых компаниями, получили виральное распространение, и одним из таких инструментов стало внедрение дополненной реальности в качестве средства визуализации товаров. Как показало время, во многих из случаев использование AR-технологии в каталоге интернет-магазина принесло компаниям, акцентирующим внимание на пользе и новаторстве данного решения, значительный прирост прибыли [20].

В данной статье будет рассмотрено влияние AR-технологии на поведение потенциальных покупателей; задачи, решаемые бизнесом за счет использования дополненной реальности; успешные примеры её применения для демонстрации товаров, а также выгоды и издержки, возникающие вследствие внедрения AR-инструментов.

### **Как использование AR-технологии влияет на поведение потребителей и их предпочтения в выборе товара или услуги**

Для повышения интереса клиентов к покупке товаров онлайн и облегчения принятия решений о покупке, многие компании уделяют особое внимание не основному продукту, а взаимодействию между клиентами и фронтальной линией организации. Для моделирования аспектов обслуживания, аналогичных покупательскому опыту в магазине, они используют технологии дополненной реальности [15].

Согласно эмоциональной теории продаж, основывающейся на биоинформационной психологии в сфере принятия решения о покупке товаров, потребители более расположены к товару, вызывающему у них наиболее сильные положительные эмоции [3]. Также люди, находящиеся в хорошем настроении, склонны принимать более рискованные решения [6], что

переводит их из потребителей, находящихся в стадии сомнения, в категорию покупателей. Это говорит о том, что зачастую функциональные характеристики продукта не являются решающим фактором при его приобретении.

Приобретению эмоций во многом способствует высокая степень интерактивности рассматриваемого объекта, вместе с тем повышающая качество доставленной до потребителя маркетинговой ценности товара или услуги [7]. В качестве примера интерактивных технологий можно привести использование технологии дополненной реальности, предоставляющую потребителям новый уровень взаимодействия с продуктами и услугами. Так, в результате одного из исследований роли интерактивности, обеспеченной AR-приложением, в формировании пользовательского опыта и намерении совершить покупку, было подтверждено положительное влияние использования AR на удовлетворенность клиентов и намерение приобрести товар [17]. В результате другого исследования о влиянии маркетинга дополненной реальности на лояльность к бренду было выявлено, что после пользования AR-приложения у пользователей улучшалось отношение к бренду-владельцу приложения [18].

Обращаясь к количественным исследованиям, можно провести результаты опроса, проведенного в 2019 году компанией Google на респондентах со всего мира об их отношении к дополненной реальности: опрос показал, что 66% людей заинтересованы в использовании AR для помощи при совершении покупок [21]. Нет сомнения, что период начала пандемии COVID-19 в значительной мере повлиял на эти цифры. Во время, когда ритейлеры по всему миру были вынуждены закрыть торговые точки на несколько месяцев, те из них, кто использовал AR для визуализации товаров, зафиксировали рост вовлеченности клиентов на 19% и увеличение коэффициента конверсии на 90% по сравнению с теми, кто AR не использовал [25]. Однако это не означает, что позитивный эффект от внедрения дополненной реальности пришелся только на время локдауна: исследование маркетингового издательства The Drum, выпущенное за год до начала пандемии, показало, что при использовании дополненной реальности вовлеченность увеличилась на 20%, а кликабельность увеличилась на 33% [14].

С другой стороны, не стоит забывать про существующую вероятность появления негативных реакций у потребителей на дополненную реальность. Так же, как AR может способствовать улучшению пользовательского опыта и способствовать покупке, этот инструмент может – в особенности, при недостаточной степени проработки, – вызывать у человека негативные эмоции и отторжение. К примеру, AR-инструменты зачастую используются для изменения внешнего вида потребителя или его окружения. Но искажение реальности, не соответствующее ожиданию пользователя, может повлечь нарушение основного элемента его идентичности – его внешности, и вызывать у человека тревожность, дисморфофобию [16]. Согласно одному из исследований, когда AR-инструменты увеличивали разрыв между тем, как участники хотели выглядеть, и тем, как, на их взгляд, они выглядели реально, они проявляли меньше сочувствия к себе и терпимости к собственным физическим недостаткам. Также отмечено, что такое различие оказывало наибольший негативный эффект на людей, ранее утверждавших о высоком уровне самооценки [9].

### **Задачи, решаемые за счет AR-визуализации товаров и услуг**

Любой бизнес всегда ориентирован на получение прибыли, решение о внедрении инноваций в дальнейшей перспективе так же будет на это направлено. Однако для понимания всех причинно-следственных связей следует конкретизировать, какие именно задачи покрывает AR-визуализация товаров и услуг.

#### *Демонстрация продукта и его соответствия окружению.*

За счет дополненной реальности клиенты могут визуализировать продукт в своем собственном пространстве и понять, как он работает и насколько его размеры, цвет и форма соответствуют реальному окружению. Особенно это актуально для продуктов, призванных составить комплект уже имеющимся вещам и атрибутам: одежде, аксессуарам, обуви, интерьеру в квартире. Эту же задачу решает AR-демонстрация некоторой косметики и средств по уходу, снижая эффект неопределенности при выборе товара. Ставя перед собой такую задачу, компания, внедряющая AR-инструмент, отрабатывает пользовательские возражения, которые можно обобщить как «я переживаю, что товар не будет соответствовать моему окружению или внешнему виду».

Так, американская компания Warby Parker выпустила приложение с AR-примеркой очков: эта функциональность была вдохновлена покупателями, которые долго не могли определиться с выбором и фотографировали себя, чтобы прислать фото на оценку друзьям. Другим примером могут служить приложения, направленные на демонстрацию виртуальной копии мебели в интерьере реальной квартиры: это IKEA Place, Wayfair, Houzz и многие другие. Компания IKEA, одна из первых, выпустившая свое приложение, в течение нескольких недель после релиза вирусно поднялась в списке поисковых запросов и попала в список 50 самых инновационных компаний от Fast Company [5].

#### *Предоставление возможности кастомизация и персонализация продукта.*

Некоторые продукты и услуги несут наибольшую ценность для клиента, когда имеют возможность быть видоизменены и изготовлены под его желания. С помощью AR-инструмента можно предоставить пользователю опцию персонализации продукта в соответствии с его предпочтениями [13]. За счет создания трехмерного цифрового двойника продукта и функций его настройки можно продемонстрировать потенциальному покупателю множество различных состояний продукта, из которых будет удобно выбирать наиболее подходящий. Эта задача подходит для визуализации товаров, изготавливаемых под заказ, а также услуг и изделий, имеющих несколько вариантов исполнения. Примерами таких продуктов являются автомобили, мебель; услуги по дизайну и ремонту, а также услуги парикмахерских и маникюрных салонов, косметика. Решая задачу кастомизации и настройки продукта, добавляя в AR-инструмент функции видоизменения товара или результата услуги, компания на этапе принятия решения о покупке снижает для клиента риск того, что товар не будет соответствовать его ожиданиям.

К брендам, помогающим пользователям с помощью дополненной реальности выбрать «продукт под себя», можно отнести косметические бренд L’Oreal. В 2014 году компания запустила первое приложение для виртуальной примерки макияжа. В 2019 году эта технология принесла 49% дополнительных продаж группе L’Oreal в ее интернет-магазинах [22].

В качестве другого примера можно привести немецкого производителя автомобилей Porsche, выпустившего в 2019 году на рынок приложение Porsche AR Visualizer, позволяющее

пользователям проектировать и настраивать свой собственный автомобиль Porsche. Возвращаясь к приложениям с AR-демонстрацией мебели, в данной категории можно отметить приложение компании Anthropologie, позволяющее протестировать мебель из розничного магазина и настроить внешний вид, используя всю обширную коллекцию стилей компании.

*Обучение продукту и доставка ценности.*

Визуализация продуктов, предоставляющая возможность взаимодействовать с ними, а также содержащая подсказки по этому взаимодействию, может донести ценность до тех пользователей, которые не получили ее на прежних этапах знакомства с продуктом. С помощью AR можно информировать пользователей о функциях и преимуществах продукта, при этом совершенно необязательно, что это требуется только для сложных, высокотехнологичных или специализированных продуктов. Функция обучения может быть полезной и для простых вещей, например игрушек или детских книг – если показать ребенку, как «оживает» его игрушка, то с большей вероятностью он попросит у родителей ее купить. Задача помощи в обучении продукту встает тогда, когда пользователь может не понимать, как пользоваться продуктом или какую пользу этот продукт может принести.

Так, в 2014 году банк Westpac New Zealand с помощью AR-функции в мобильном приложении делает более наглядным расходы держателя карты и предлагает подсказки с навигацией по интерфейсу [19]. Датская компания Lego Group в 2019 анонсировала и затем выпустила в продажу наборы конструкторов с поддержкой дополненной реальности. В 2021 году бренд Kinder компании от Ferrero запускает AR-приложение с виртуальными игрушками, копирующими те, что продаются вместе с их сладостями.

*Имитация услуг и их результатов.*

С помощью AR можно демонстрировать клиентам не только физические товары, но и сервис, а также результаты оказания услуг. Использование AR позволяет продемонстрировать, как услуги будут восприниматься при их приобретении. Пользователь сможет получить впечатления и положительный опыт от виртуальной версии услуги и захотеть перенести это в реальность. Такое направление использования дополненной реальности встречается у туристических операторов, владельцев развлекательных центров, спортивных залов, отелей, а также в культурных заведениях и достопримечательностях.

В 2018 году бренд отелей и курортов Marriott представил приложение с функциями дополненной реальности, позволяющее строить «порталы» на курорты Карибского бассейна и Мексики [23]. Согласно статье на сайте одной коммерческой компании, занимающейся предоставлением AR-инструментов для бизнеса, ссылающейся на официальный сайт Marriott, внедрение AR-элементов привлекло в Marriott на 20% больше новых клиентов и увеличило количество бронирований номеров на 12%.

**Преимущества и недостатки использования AR для визуализации товаров и услуг**

К двум основным традиционным способам визуализации товаров и услуг можно отнести размещение «физического» товара на витрине или использование онлайн-каталогов с описаниями, изображениями. Дополнительно можно отметить упоминание товаров в маркетинговых материалах: видеорекламе, буклетах, листовках. Однако те или иные способы в некоторых аспектах уступают такому интерактивному инструменту, как мобильное

приложение с функцией AR. Можно выделить несколько основных преимуществ использования дополненной реальности как средства визуализации товаров и услуг:

- Повышение уровня удовлетворенности и лояльности клиентов. За счет возможности взаимодействия между физической и виртуальной реальностью бизнесу удастся создавать уникальные, запоминающиеся впечатления для своих клиентов. Это ведет к увеличению вовлеченности, удовлетворенности, лояльности клиентов и, в итоге, к росту самого бизнеса.
- Способ рассказать больше о продукте. AR может помочь клиентам принимать более обоснованные решения. С помощью дополненной реальности потенциальные покупатели могут увидеть больше деталей продукта, изучить его функции из разных углов или даже увидеть, как им можно пользоваться в реальной жизни. Это позволяет клиентам лучше понять, что они покупают, что, в свою очередь, приводит к уменьшению вероятности разочарования и возвратов товаров. Например, известны случаи, когда за счет функции AR-примерки одежды количество возвратов сократилось на 40% [4].
- Сокращение цикла продаж и затрат. Инструменты дополненной реальности в продажах помогают бизнесу сокращать цикл продаж и затраты, обеспечивая возможность демонстрации товаров и услуг клиентам удаленно и в любое время, что избавляет от необходимости хранения полного ассортимента продуктов в выставочных залах. Это помогает сэкономить время и деньги как продавца, так и клиента, а также ускорить процесс покупки.
- Повышение дифференциации бренда и имиджа компании. Компании, использующие передовые технологии для улучшения потребительского опыта, воспринимаются как более инновационные и внимательные к потребностям своих клиентов. Это создает положительное отношение к бренду и помогает выгодно выделиться от конкурентов [2].

Однако, несмотря на значительные преимущества внедрения технологии в процесс продажи, решение об использовании AR-инструментов влечет свои издержки. На данный момент известно множество успешных кейсов использования AR-инструментов в продажах товаров и услуг, некоторые из которых были упомянуты выше, но подавляющая часть из них принадлежит лишь крупным компаниям. Истории внедрения дополненной реальности на этапах продажи среди малого и среднего бизнеса встречаются довольно редко, отчасти обосновать это можно рядом недостатков состояния самой технологии на данный момент:

- Высокая стоимость разработки AR-приложения. Для разработки может потребоваться привлечение человеческих ресурсов, покупка программного обеспечения и специализированных аппаратных гарнитур. Более того, на приложение накладывается много технических требований: оно должно быть совместимо с большинством мобильных устройств, быстро работать у всех пользователей, детально и качественно визуализировать товары.
- Необходимость поддержки и обновления приложения. После выпуска приложения требуется постоянно поддерживать его доступность и обеспечивать обновления контента [8]. В случае расширения ассортиментов товаров компании в реальном мире соответствующие изменения потребуются вносить и в виртуальную среду:

оцифровать, добавить трехмерные модели новых товаров, убрать из приложения вышедшие из продажи товары.

- Конфиденциальность и безопасность данных в AR-приложениях. Компаниям, предоставляющим клиентам такой способ просмотра товаров и услуг, необходимо принять дополнительные меры для соблюдения закона о защите персональных данных [1]. Помимо этого нельзя забывать о стандартной защите от несанкционированного доступа и, если через приложения будут проводиться платежи, обеспечить их безопасность.

### **Заключение**

В данной статье были выделены и рассмотрены задачи, решаемые при использовании дополненной реальности в качестве визуализации товаров и услуг, преимущества данной технологии, заключающиеся во многом в её влиянии на поведение потребителя, и недостатки, включающие в себя высокие затраты на внедрение AR-инструментов и их поддержку. В целом, AR-технологии представляют собой перспективное направление для бизнеса, способное значительно повысить уровень вовлеченности клиентов и увеличить продажи, но требующее тщательного подхода к анализу рисков и планирования финансовых затрат и прочих ресурсов, необходимых для поддержания качественного оказания услуги потенциальным покупателям.

### **Список литературы**

1. Афанасьева Е. А. Правовое регулирование виртуальной и дополненной реальности (обзор)//Право будущего: Интеллектуальная собственность, инновации, Интернет. - 2018. - №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-obzor> (дата обращения: 01.04.2024).
2. Возмилова А.О. Ключевые тренды SMM-продвижения на рынке бьюти-услуг//Вестник Академии знаний. - 2023. - №1 (54).
3. Исаев А.А. Принятие решения о покупке: эмоциональный аспект//Практический маркетинг. - 2015. - №5(219). - С. 43-53.
4. Касьянова, А. В., Квач Н.М. Виртуальная примерочная в современной Интернет-торговле//Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации (Социальный инженер-2022): Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 12–16 декабря 2022 года. Том Часть 5. –2022. – С. 222-227.
5. Кочетова Е. В. Использование технологий виртуальной и дополненной реальности в качестве инструментов инновационного маркетинга на примере компании ИКЕА//StudNet. - 2020. - №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-v-kachestve-instrumentov-innovatsionnogo-marketinga-na-primere-kompanii> (дата обращения: 06.05.2024).
6. Патоша О. И., Варавина Т. Ю. Влияние настроения на принятие решения о покупке высокотехнологичной продукции//Психология. Журнал ВШЭ.. - 2013. - №4. - С. 43-53.
7. Татарinov К.А. Инновационное взаимодействие с клиентами в интерактивных средствах массовой информации//Вопросы инновационной экономики. - 2020. - №1. - С. 483-496.

8. Утегенов Н. Б. Виртуальная и дополненная реальности (VR и AR)//Universum: технические науки. - 2022. - №7-1(100). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-i-dopolnennaya-realnosti-vr-i-ar> (дата обращения: 01.01.2024).
9. Яворник А., Мардер Б., Уорлоп Л., Миццетти М. «Я не я»: чем опасна дополненная реальность. Harvard Business Review Russia. Электронный ресурс: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/issledovaniya/ya-ne-ya-chem-opasna-dopolnennaya-realnost/> (дата обращения 01.04.2024).
10. Влияние пандемии COVID-19 на российский рынок интернет-торговли//Росконгресс URL: <https://roscongress.org/materials/vliyanie-pandemii-covid-19-na-rossiyskiy-rynok-internet-torgovli/> (дата обращения: 02.04.2024).
11. Как поменялся рынок интернет-торговли в 2023 году. Инфографика.//РБК URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7](https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7) (дата обращения: 01.04.2024).
12. Россияне стали заказывать товары из-за границы по интернету в 3,5 раза чаще. Вот что они покупают//Комсомольская правда URL: <https://www.kp.ru/daily/27553/4878622/> (дата обращения: 02.04.2024).
13. David A., Al Mamun M.R., Peak, D., Blankson, C. AR Simulations in Real Customer Environments: The Effect of Position-Relevance on Purchase Intention in a Prominent Mobile Retail App // ICIS 2018 Proceedings.. – 2018
14. Eskenazi M. Three things marketers should know about adopting augmented reality//The Drum URL: <https://www.thedrum.com/opinion/2018/03/29/three-things-marketers-should-know-about-adopting-augmented-reality> (дата обращения: 01.04.2024).
15. Hilken T., De ruyter K., Chylinkski M., Mahr D., Keeling D. Augmenting the eye of the beholder: exploring the strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences//Journal of the Academy of Marketing Science. - 2017. - №45. - С. 884-905.
16. Maumone M.B.C., Rajanala S., Vashi N.A. Selfies—Living in the Era of Filtered Photographs//JAMA Facial Plastic Surgery. - 2019. - №20(6). - С. 443-444.
17. Poushneh A., Vasquez-Parraga A.Z. Discernible impact of augmented reality on retail customer’s experience, satisfaction, and willingness to buy.//Journal of Retailing and Consumer Services. - 2020. - №34. - С. 229-234.
18. Rauschnabel P.A., Felix R., Hinsch C. Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration.//Journal of Retailing and Consumer Services. - 2019. - №49. - С. 43-53.
19. Augmenting away online, offline barriers.//Westpac URL: <https://www.westpac.com.au/news/in-depth/2019/01/augmenting-away-online-offline-barriers/> (дата обращения: 02.04.2024).
20. Augmented Reality (AR) Market//Fortune business insights URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/augmented-reality-ar-market-102553> (дата обращения: 01.04.2024).
21. Google Consumer AR Survey, Global, 2019.//Think with Google URL: <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/consumer-trends/ar-shopping-interest-statistics/> (дата обращения: 01.04.2024).

22. L'Oréal Expands AR Capabilities To Garnier Products//Retail TouchPoints URL: <https://www.retailtouchpoints.com/topics/customer-experience/l-oreal-expands-ar-capabilities-to-garnier-products> (дата обращения: 02.04.2024).
23. Marriott Launches AR App to Help Guests Explore Caribbean, Mexico Resorts//Hospitality Technology URL: <https://hospitalitytech.com/marriott-launches-ar-app-help-guests-explore-caribbean-mexico-resorts> (дата обращения: 02.04.2024).
24. The Data Age Is Here. Are You Ready?//Splunk URL: [https://www.splunk.com/en\\_us/campaigns/data-age.html](https://www.splunk.com/en_us/campaigns/data-age.html) (дата обращения: 01.04.2024).
25. Why retailers should embrace augmented reality in the wake of COVID-19 // Retail Customer Experience URL: <https://www.retailcustomerexperience.com/articles/why-retailers-should-embrace-augmented-reality-in-the-wake-of-covid-19/> (дата обращения: 01.04.2024).

## References

1. Afanasyeva E. A. Legal regulation of virtual and augmented reality (review) // Law of the future: Intellectual property, innovations, the Internet. - 2018. - No.1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-obzor> (date of reference: 04/01/2024).
2. Vozmilova A.O. Key trends of SMM promotion in the market of beauty services // Bulletin of the Academy of Knowledge. - 2023. - №1 (54).
3. Isaev A.A. Making a purchase decision: the emotional aspect // Practical marketing. - 2015. - №5(219). - Pp. 43-53.
4. Kasyanova, A.V., Kvach N.M. Virtual fitting room in modern online commerce // Socio-humanitarian problems of education and professional self-realization (Social engineer-2022) : Collection of materials of the All-Russian scientific Conference of young researchers with international participation, Moscow, December 12-16, 2022. Volume Part 5. -2022. – pp. 222-227.
5. Kochetova E. V. The use of virtual and augmented reality technologies as innovative marketing tools on the example of IKEA // StudNet. - 2020. - No.10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-v-kachestve-instrumentov-innovatsionnogo-marketinga-na-primere-kompanii> (date of reference: 05/06/2024).
6. Patosha O. I., Varavina T. Y. The influence of mood on the decision to purchase high-tech products // Psychology. HSE Journal.. - 2013. - No.4. - pp. 43-53.
7. Tatarinov K.A. Innovative interaction with clients in interactive media // Issues of innovative economics. - 2020. - No. 1. - pp. 483-496.
8. Utegenov N. B. Virtual and augmented reality (VR and AR) // Universum: technical sciences. - 2022. - №7-1(100). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-i-dopolnennaya-realnosti-vr-i-ar> (date of application: 01.01.2024).
9. Javornik A., Marder B., Worlop L., Mizzetti M. "I am not me": what is the danger of augmented reality. Harvard Business Review Russia. Electronic resource: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/issledovaniya/ya-ne-ya-chem-opasna-dopolnennaya-realnost/> / (accessed 04/01/2024).

10. The impact of the COVID-19 pandemic on the Russian e-commerce market // Roscongress URL: <https://roscongress.org/materials/vliyanie-pandemii-covid-19-na-rossiyskiy-rynok-internet-torgovli/> (date of access: 04/02/2024).
11. How the e-commerce market has changed in 2023. Infographics. // RBC URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7](https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7) (date of application: 04/01/2024).
12. Russians began to order goods from abroad over the Internet 3.5 times more often. Here's what they buy // Komsomolskaya Pravda URL: <https://www.kp.ru/daily/27553/4878622/> (date of access: 04/02/2024).
13. David A., Al Mamun M.R., Peak, D., Blankson, C. AR Simulations in Real Customer Environments: The Effect of Position-Relevance on Purchase Intention in a Prominent Mobile Retail App // ICIS 2018 Proceedings.. – 2018
14. Eskenazi M. Three things marketers should know about adopting augmented reality // The Drum URL: <https://www.thedrum.com/opinion/2018/03/29/three-things-marketers-should-know-about-adopting-augmented-reality> (date of application: 04/01/2024).
15. Hilken T., De ruyter K., Chylinski M., Mahr D., Keeling D. Augmenting the eye of the beholder: exploring the strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences // Journal of the Academy of Marketing Science. - 2017. - No.45. - pp. 884-905.
16. Maymone M.B.C., Rajanala S., Vashi N.A. Selfies—Living in the Era of Filtered Photographs // JAMA Facial Plastic Surgery. - 2019. - №20(6). - Pp. 443-444.
17. Poushneh A., Vasquez-Parraga A.Z. Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction, and willingness to buy. // Journal of Retailing and Consumer Services. - 2020. - No.34. - pp. 229-234.
18. Rauschnabel P.A., Felix R., Hinsch C. Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. // Journal of Retailing and Consumer Services. - 2019. - No.49. - pp. 43-53.
19. Augmenting away online, offline barriers. // Westpac URL: <https://www.westpac.com.au/news/in-depth/2019/01/augmenting-away-online-offline-barriers/> (accessed 02.04.2024).
20. Augmented Reality (AR) Market // Fortune business insights URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/augmented-reality-ar-market-102553> (accessed: 04/01/2024).
21. Google Consumer AR Survey, Global, 2019. // Think with Google URL: <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/consumer-trends/ar-shopping-interest-statistics/> (date of access: 04/01/2024).
22. L'Oréal Expands AR Capabilities To Garnier Products // Retailers TouchPoints URL: <https://www.retailtouchpoints.com/topics/customer-experience/l-oreal-expands-ar-capabilities-to-garnier-products> (accessed: 04/02/2024).
23. Marriott Launches AR App to Help Guests Explore Caribbean, Mexico Resorts // Hospitality Technology URL: <https://hospitalitytech.com/marriott-launches-ar-app-help-guests-explore-caribbean-mexico-resorts> (date of application: 04/02/2024).
24. The Data Age Is Here. Are You Ready?//Splunk URL: [https://www.splunk.com/en\\_us/campaigns/data-age.html](https://www.splunk.com/en_us/campaigns/data-age.html) (accessed: 04/01/2024).

25. Why retailers should embrace augmented reality in the wake of COVID-19 // Retail Customer Experience URL: <https://www.retailcustomerexperience.com/articles/why-retailers-should-embrace-augmented-reality-in-the-wake-of-covid-19/> / (date of access: 04/01/2024).
-