

Аминова Г.Г., Козырева Л.К.  
Российский государственный университет имени Косыгина  
ул. Малая Калужская, 1, г. Москва, Россия, 119071  
gal2997@mail.ru, city-designer@yandex.ru,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8704-3844>

УДК: 74.01.09

DOI: 10/37909/978-5-89170-281-3-2021-1002

## **ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ДИЗАЙНЕ РЕКЛАМЫ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается тема развития инновационных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, которые в дальнейшем будут иметь широкое и продолжительное влияние на нашу жизнь. Инновационные интерактивные технологии постепенно развиваются и затрагивают каждую сферу жизнедеятельности общества, поэтому цель исследования заключается в систематизации информации по использованию иммерсивных технологий в дизайне рекламы. Был проведен исторический анализ данного направления вплоть до нашего времени. На основе эмпирического исследования выделен ряд преимуществ использования виртуальной и дополненной реальности в сфере рекламы, а также проанализированы и выявлены оптимальные принципы UX-дизайна.

**Ключевые слова:** дизайн, интерактивная реклама, интерактивные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности, VR-технологии, AR-технологии, цифровые технологии.

Aminova G.G., Kozyreva L.K.  
Russian State University named after A.N. Kosygin  
Malaya Kaluzhskaya St., 1, Moscow, Russia, 119071  
gal2997@mail.ru, city-designer@yandex.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8704-3844>

## VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES IN ADVERTISING DESIGN

### Abstract

The article deals with the development of innovative technologies, such as virtual and augmented reality, which in the future will have a broad and lasting impact on our lives. Innovative interactive technologies are gradually developing and affect every area of society, so the purpose of the article is to systematize information on the use of immersive technologies in advertising design. A historical analysis of this direction has been carried out up to our time. On the basis of empirical research, a number of advantages of using virtual and augmented reality in the field of advertising are identified, as well as the optimal principles of UX design are analyzed and identified.

**Key words:** design, interactive advertising, interactive technologies, virtual and augmented reality technologies, VR technologies, AR technologies, digital technologies.

В настоящее время человек в течение дня постоянно использует свой мобильный телефон для общения разными способами: с помощью фото или видео, текста или голоса. Такое поведение открывает совершенно новый метод взаимодействия с потребителями – интерактивный подход, при котором рекламодатель является участником той или иной деятельности, а не компанией, которая назойливо рассылает сообщения, напоминая о себе.

Интерактивная реклама – это одна из форм медиатехнологий, которую бренд-дизайнеры используют для взаимодействия с потребителями напрямую, побуждая их действовать, а не пассивно просматривать или полностью ее игнорировать [1]. Интерактивность помогает брендам рассказывать «свою историю», улучшать персонализацию и производить неизгладимое впечатление на аудиторию. Ее можно использовать в любой отрасли, чтобы:

- повысить узнаваемость бренда;
- привлечь потенциальных клиентов;
- увеличить продажи;
- получить информацию о клиентах;
- увеличить социальный обмен.

Предприниматели и бренд-менеджеры постоянно ищут новые способы для привлечения и увеличения покупательского спроса на свои товары и услуги. Технологии *Virtual Reality* и *Augmented Reality* (*Virtual Reality* – VR – виртуальная реальность, *Augmented Reality* – AR – дополненная реальность) помогают людям более эффективно взаимодействовать с цифровым маркетингом и рекламой, дают возможность пользователям подключаться и взаимодействовать с продуктами и услугами еще до того, как они решат их приобрести. AR создает смоделированную среду, связанную с продуктом, и тем самым предлагает более высокую вовлеченность клиента в процесс взаимодействия с продуктом.

Реклама с дополненной реальностью иммерсивна, а это значит, что она поможет создать определенную эмоциональную связь с клиентами. В отличие от изображений или баннеров, например, AR-реклама интерактивна и реалистична: потребители могут видеть ее, взаимодействовать с ней, она помогает запомнить бренд.

Рекламодателям такие технологии, как дополненная и виртуальная реальность, необходимо изучать и развивать. А в условиях самоизоляции и пандемии VR- и AR- технологии создают новые возможности для взаимодействия с онлайн-покупателями. Важно разработать мероприятия по вовлечению потребителей в процесс взаимодействия с брендом, применяя новые цифровые технологии, так как они выводят на новый уровень взаимоотношения покупателя с предлагаемым продуктом и дают больше возможностей в принятии решений в покупке товара [2].

Рекламная индустрия должна осваивать инновационные технологии, поскольку новые технологии представляют собой новые способы привлечения все большей аудитории. Виртуальная и дополненная реальность таковой и является, а рекламодатели способны создать уникальные, захватывающие и увлекательные кампании и, что еще более важно, довести их до сведения пользователей.

*Преимущества интерактивной рекламы*

*Повышенная узнаваемость бренда и отзывчивость*

Исследование, проведенное *Magna*, *IPG Media Lab* и *Tremor Video DSP*, показало, что интерактивная видеореклама может увеличить время, затрачиваемое на рекламу, на 47% по сравнению с неинтерактивной видеорекламой. Такой тип рекламы является на 32% более запоминающимся, чем стандартная реклама, и в 9 раз сильнее влияет на намерение совершить покупку.

Кроме того, 88% маркетологов считают, что интерактивная реклама помогает брендам отличаться от конкурентов [4].

#### *Повышение производительности*

Сравнение интерактивной и традиционной статической рекламы показало, что интерактивная реклама просматривается чаще.

Исследование также показало впечатляющие результаты<sup>1</sup>:

*Completion rate* – показатель завершенности – отношение числа рекламных роликов, просмотренных пользователями до конца, к количеству их показов.

*CTR – Click-Through Rate* – процент посещения сайта после просмотра пользователями рекламного объявления. (Отношение количества кликов по объявлению к количеству его показов.)

Результаты исследования показали, что 47% людей захотели посмотреть такую рекламу еще раз, 90% досмотрели рекламу до конца и на 300% повысилось посещение сайта.

Фактически интерактивная реклама достигает коэффициента конверсии в 3 раза выше, чем обычная видеореклама, и до 7 раз чаще повторного воспроизведения.

Интерактивная реклама предоставляет более подробные данные, чем другие типы рекламы. Она демонстрирует детальную информацию о том, как долго люди просматривали рекламу, на что нажали, ответили ли пользователи на какие-либо вопросы, воспроизводили ли видео и т.д.

Все эти данные могут помочь бренд-менеджерам сформулировать более совершенный рекламный подход, улучшив эффективность будущих кампаний.

*Продвижение интерактивной рекламы с ведущих рекламных платформ*

*Google* и *Facebook* навязывают компаниям интерактивную рекла-

---

<sup>1</sup> Результаты исследования *Magna*, *IPG Media Lab* и *Tremor Video DSP* [Исследование *Magna*, *IPG Media Lab* и *Tremor Video DSP*]. 11.10.2017. URL: <https://instapage.com/blog/interactive-ads>

му, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов. У бренд-менеджеров есть безграничные возможности для реализации этого типа рекламы, одним из таких способов является использование виртуальной и дополненной реальности.

Виртуальная и дополненная реальность – это современные интерактивные технологии информационного пространства, которые позволяют человеку оказаться на грани между физическим и виртуальным миром с помощью созданных объектов, имеющих характер изображения. Отличительная черта этих двух технологий заключается в том, что виртуальная реальность позволяют человеку с помощью необходимого устройства полностью оказаться в виртуальном мире, она полностью искусственная, в то время как дополненная реальность лишь дополняет настоящий физический мир – как правило, через камеру телефона или ноутбука, какими-либо цифровыми объектами, – это результат смешения искусственных и реальных объектов.

Понятие виртуальной реальности зародилось около 80 лет назад. Первый проект с использованием элементов виртуальной реальности был разработан Мортонем Хейлингом в 1962 г. в виде мультисенсорного симулятора «Сенсорам». Именно это изобретение дало толчок к развитию интерактивных технологий, таких как виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR). С помощью коротких фильмов, звукового сопровождения, запахов, ветра, который, как правило, вызывался феном, «Сенсорам» позволяла зрителю испытать опыт погружения в виртуальную реальность. Аппарат представлял собой огромный игровой автомат. Но изобретение Хейлинга вызвало недоверие у инвесторов и ученому пришлось прекратить разработки [3].

Через несколько лет подобную систему разработал профессор Гарвард Айван Сазерленд, но уже на основе головного дисплея. Им был создан первый шлем, способный соединять объекты реального и виртуального миров. Через компьютер транслировалась картинка, а сам шлем был прикреплен к потолку. Компьютер отслеживал движения пользователей и накладывал графику на реальные предметы. Для проекции использовалась программа, в которой хранились двухмерные картинки 3D-объектов. Таким образом, аппарат стал не только одним из первых VR-, и но и AR-устройств. Несмотря на размеры изобретения, им заинтересовалось НАСА и ЦРУ. Система называлась «Дамоклов меч». Это был фантастический прорыв для того времени.

В 1974 г. Майрон Крюгер построил лабораторию искусственной

реальности *Videoplace*. Это один из первых примеров дополненной реальности. Главная цель, которую преследовал Майрон Крюгер, состояла в том, чтобы освободить пользователей от необходимости использовать специальные приспособления, такие как очки, шлем, для взаимодействия с искусственной реальностью [3].

Лаборатория *Videoplace* представляла собой комнаты, связанные компьютерной сетью, где использовались видеокамеры, проекторы и другое оборудование. Принцип ее работы заключался в том, что два человека в разных комнатах, в каждой из которых находился проекционный экран и видеокамера, могли общаться через проецируемые ими изображения в «общем пространстве» на экране. Их движения считывались, записывались на видео и были переведены в силуэты искусственной реальности. Благодаря тому, что пользователи могли видеть свои действия на экране в виде цветных силуэтов, создавалось ощущение присутствия и взаимодействия с другими пользователями. Этого чувства присутствия было достаточно, чтобы пользователи отстранились при пересечении их силуэтов с чужими [5].

Конечно, в основном искусственная реальность преобладает в области развлечения, но на самом деле эти технологии все чаще используются в сфере образования, медицины, бизнеса. Дополненная реальность – один из современных способов продвижения бренда и активно используется множеством компаний. Эта современная технология помогает решить две маркетинговые задачи: повышение первичных и повторных продаж. То есть компания сосредоточена на увеличении входящего потока потенциальных клиентов. Для повышения первичных продаж необходимо полное информирование потенциального потребителя о товаре или услуге. В таком случае доступ к AR-контенту осуществляется через посещение сайта или социальной сети. Это могут быть искусственные примерочные, маски для социальных сетей и оживающие упаковки. Для повышения повторных продаж компании нужно установить с клиентом позитивную эмоциональную связь. Это можно сделать, предоставив потребителю дополнительную бесплатную услугу (например, получить опыт дополненной реальности через специальное мобильное приложение компании). Этот способ в основном действует только на увеличение повторных продаж, так как клиенту следует выполнить ряд действий: скачать приложение, разобраться в нем и навести камеру на специальную метку для получения необходимого результата.

### *Принципы дизайна в VR и AR пространствах*

Современные интерактивные технологии виртуальной и дополненной реальности открывают большие возможности для развития визуализации компьютерных приложений. На практике дизайн видеоигр наиболее близок к дизайну виртуальной реальности. Веб-дизайнеры увидят некоторую близость в интерактивности и особенностях UX, но визуально это совершенно новый подход к подаче информации. В дизайне цифровых технологий есть много уникальных визуальных проблем, таких как изменение глубины, распознавание сигналов и включение функциональных элементов управления в среде. Цель дизайнера в такой индустрии – воспроизвести реальность, поэтому необходимо полагаться на естественные жесты. Чем меньше элементов управления придется усвоить пользователю, тем легче ему будет погрузиться в «жизнь».

Еще одна проблема – дать пользователям понять, с чем они могут взаимодействовать и как. Дизайнеры должны давать пользователям подсказки, основанные на реальном мире, использовать сигналы, которые не требуют пояснений и будут использоваться человеком инстинктивно.

Поскольку потенциально все в новой среде может быть интерактивным, пользователям нужна будет постоянная обратная связь. Следует сообщать им, что действие было завершено, используя «аффорданс» или даже просто звуковой эффект.

Также в виртуальной реальности необходимо следить за тем, чтобы пользователю не приходилось слишком часто переключать фокус своего внимания. Необходимо постараться держать соответствующие визуальные элементы на одном уровне глубины. Поскольку наше собственное зрение искривлено, лучше всего отображать текст и изображение в виртуальной реальности как слегка изогнутую или вогнутую поверхность. Это подходит для визуального погружения и будет выглядеть более плавно, когда пользователь поворачивает голову.

В AR и VR дизайнеры могут перенести множество традиционных визуальных эффектов, чтобы лучше определить пространство и расстояние. Классические методы, такие как изометрия, освещение и тени, могут помочь в создании реалистичных трехмерных пространств.

В дизайне человеческого тела в виртуальной реальности нужно помнить, что люди двигают конечностями по дугам, а не по прямым линиям. Чрезмерное движение головы – это то, что вызывает у неко-

торых пользователей укачивание, и в целом пользователь не должен слишком сильно двигать головой. Лучше всего размещать интерактивные элементы между высотой стола и уровнем глаз, потому что она не слишком высокая и не слишком низкая.

Как и любая другая технология, известная человеку, UX или пользовательский опыт одинаково важны при разработке приложений дополненной и виртуальной реальности.

UX ориентирован не только на удобство использования продукта, но также и на удовольствие, которое продукт должен доставлять пользователю.

В отличие от виртуальной реальности, которая требует, чтобы пользователи покупали дорогие гарнитуры, чтобы погрузиться в измененный опыт, можно испытать AR на мобильных устройствах. Важно отметить, что организации, использующие иммерсивные технологии, предпочитают инвестировать в AR-, а не в VR-исследование. *Sapgemini* показывают, что больше организаций внедряют AR (45%), чем VR (36%). В настоящее время у нас более 3,2 млрд пользователей смартфонов по всему миру, и это число продолжает расти. Это делает дополненную реальность более доступной для разработчиков и маркетологов.

Так как данные технологии еще не устоялись и требуют применения качественного и профессионального UX, то целесообразно выделить важные факторы, на которые необходимо обратить внимание дизайнерам AR пространств (табл. 1).



## Рекомендации в разработке UX-дизайна для AR пространств

Безопасность пользователя	<p>Пользователи могут слишком погрузиться в опыт AR, поэтому они игнорируют физические объекты вокруг них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по возможности элементы пользовательского интерфейса должны быть полупрозрачными, но при этом сохранять читабельность текста;</li> <li>– следует встроить напоминания, чтобы пользователи проверяли свое окружение;</li> <li>– направлять пользователей вперед, а не назад.</li> </ul> <p>Также можно использовать функцию, которая отображает предупреждение при ходьбе и прекращает взаимодействие при вводе данных.</p>
Минимизация ввода данных	<p>Работа с дополненной реальностью должна быть разработана таким образом, чтобы от пользователей требовалось как можно меньше физических усилий. Когда пользователи просматривают увеличенное изображение через экран устройства, им будет сложно одновременно вводить данные. Например, на этом этапе можно использовать камеру устройства, датчики или QR-код.</p>
Синдром информационной усталости	<p>Это означает принятие дополнительных мер предосторожности, чтобы избежать повторяющихся, требующих больших усилий взаимодействий, которые утомляют пользователя как умственно, так и физически. Не использовать на экране одновременно слишком много интерактивных трехмерных визуальных элементов.</p>
Юзабилити	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отобразить рамку для сканирования, чтобы пользователь понял, что от него требуется;</li> <li>– написать текстовое руководство, например «Пожалуйста, отсканируйте XX», чтобы побудить пользователя отсканировать объект. Выполнить повтор сканирования, если действие не было выполнено должным образом. Нужно помнить о том, что мобильный телефон может отклониться от цели ввиду непредсказуемого поведения пользователя.</li> </ul>

Напряжение рук	Помнить о том, что пользователи не могут носить смартфон на уровне глаз в течение всего дня. Удобство носимых компьютеров становится все более важным для внедрения дополненной реальности. Также разработать UX так, чтобы сеансы были короткими и быстрыми, или добавляя паузы, чтобы дать пользователю отдохнуть.
Экологический контекст (удобное взаимодействие)	UX-дизайнерам необходимо выполнять всесторонние пользовательские тесты использования программного обеспечения в солнечной / затененной среде, при различной погоде, в помещении и на улице, в стационарных и динамичных местах и т.д.
Скевоморфизм	Скевоморфизм эффективен, если пользователь не привык работать с новыми технологиями.
Адаптивный интерфейс	Оставить 5–10% экрана пустыми по краям, чтобы ваше приложение было пригодным для использования и на Android, и на iOS.
Использование звуковых эффектов	Звуковые эффекты могут повысить удобство использования продукта. Например, можно добавить звуковой эффект, подтверждающий, что пользователь поднял виртуальный объект. Фоновая музыка также может помочь окунуться в виртуальный мир, создав нужное настроение.
Психология цвета	Например, красный цвет означает остановку или осторожность, в то время как синий цвет способствует спокойствию и был принят как цвет технологий и будущего. Высококонтрастные цвета на противоположной стороне цветового круга могут быть непривлекательными для пользователя, поэтому их следует избегать. Тексты светлого цвета на темном фоне и наоборот – тоже неплохой вариант. Шрифты без засечек – лучший выбор. Также следует подумать о том, чтобы текст был кратким и лаконичным.
Инструкции к использованию	Использовать сочетание визуальных подсказок, движения и анимации для обучения пользователей. Сделать инструкции или советы о том, как выполнять определенные действия в контексте реального взаимодействия. Поступая так, пользователь не перегружается информацией.

Шаблоны пользовательского интерфейса	Когда дело доходит до дизайна дополненной реальности, многие дизайнеры пытаются изобретать и использовать новые и неожиданные шаблоны взаимодействия, считая, что таким образом сделают приложение более привлекательным для потенциальных пользователей. На самом деле таким образом дизайнеры заставляют пользователей, впервые использующих приложение, тратить больше времени на изучение того, как пользоваться приложением.
--------------------------------------	---

Все больше и больше людей принимают футуристическую привлекательность дополненной реальности и с оптимизмом смотрят на то, что она может улучшить жизнь, особенно при интеграции этой технологии в здравоохранение и другие важные области исследований.

*Примеры интерактивной рекламы на основе AR- и VR-технологий*

Существует два типа рекламы AR, в зависимости от того, как пользователи получают доступ к рекламному контенту.

*Наружная реклама с дополненной реальностью*

Наружная реклама с дополненной реальностью транслируется на большую аудиторию и часто не требует от пользователя каких-либо прямых действий. Однако такой способ взаимодействия с покупателями более эффективен, чем традиционный. Что прежде всего вызывает эмоциональный отклик, погружая пользователя в контент? Пользователи чувствуют себя причастными к происходящему, даже если они не взаимодействуют напрямую с контентом, а только наблюдают за ним. Более того, наружная реклама с дополненной реальностью может показаться персонализированной. Бренды одежды успешно используют дополненную реальность, создавая виртуальные примерочные прямо в витринах магазинов. Именно это и сделали *Timberland* в своем магазине. *Timberland* создал виртуальные примерочные, где каждый мог примерить новую одежду и сохранить фотографии своей внешности. Многие клиенты делились этими фотографиями в социальных сетях, тем самым продвигая новую коллекцию бренда.

*Мобильная реклама с дополненной реальностью*

Возможности использования мобильной рекламы с дополненной реальностью практически безграничны, и сейчас компании усиленно изучают эту технологию. С помощью мобильного приложения можно отслеживать данные GPS пользователя и запускать эффективную ги-

перлокальную рекламу с дополненной реальностью. Но здесь необходимо позаботиться о защите персональных данных пользователей от умышленных угроз.

Используя интеллектуальную AR-упаковку, можно направить покупателя к полкам с товарами в магазине, а затем стимулировать его на совершение покупок. Виртуальная примерка поможет значительно повысить конверсию рекламы. Мобильная реклама с дополненной реальностью может создать сильную эмоциональную связь с брендом с помощью интерактивного контента. Также можно продавать больше детских товаров, используя яркую упаковку с дополненной реальностью.

Далее будут представлены одни из самых интересных примеров использования цифровых технологий, на которые стоит обратить внимание перед созданием своей собственной концепции [4].

#### *Социальная сеть Snapchat*

Идеальным примером приложения дополненной реальности является популярная платформа социальной сети *Snapchat*. Перед тем как сделать фотографию с телефона, приложение предлагает использовать маски, фильтры, которые позволяют пользователям, развлекаясь, расширять свою реальность и тем самым рекламировать данную социальную сеть.

#### *Приложение Makeup Genius от L'Oréal Paris*

Приложение позволяет любителям макияжа примерить различную косметику *L'Oréal*. С помощью приложения *Makeup Genius* пользователи тестируют разные образы и меняют стили всего за несколько нажатий. В приложении собраны разные коллекции и новинки, которые продвигает компания. Чтобы упростить жизнь пользователям, *L'Oréal* предлагает бесплатные образы, созданные профессиональными дизайнерами по макияжу. Среди потрясающих функций то, что приложение отражает – через интерактивное зеркало – любые изменения, делающие изображение на дисплее реалистичным.

#### *Кока-Кола, Арктический дом*

В партнерстве с Всемирным фондом дикой природы бренд хотел привлечь внимание людей к проблеме таяния арктических льдов, создающей опасность для белых медведей. В рамках долгосрочной всемирной программы *Coca-Cola* организовала мероприятие AR в Лондонском музее науки, где в специальном помещении каждый мог прикоснуться к медведице-матери и ее двум детенышам. Это меро-

приятие – отличный пример того, как дополненная реальность можетписаться в деятельность других брендов.

#### *NikeiD с дополнениями*

Специальная подставка с белыми кроссовками *Nike* и *iPad* с предустановленным приложением позволили посетителям магазинов *Nike* протестировать разные цвета. Пользователи смогли настроить под себя обувь, выбирая из множества комбинаций подходящие цвета и текстуры. Приложение позволило производителю изучить интерес рынка к разным моделям и принять решение по оптимизации складских запасов.

#### *LEGO AR Studio*

Новое мобильное приложение с дополненной реальностью от *Lego* позволяет детям играть с самыми популярными наборами *Lego* через смартфоны и планшеты. Приложение предоставляет анимацию, видео и звуковые эффекты, которые можно активировать во время игры. Также дети могут искать и собирать спрятанные детали конструктора. Приложение нацелено на замену старого AR-приложения *Lego*, которое давно прекратили использовать.

#### *Раздевалка Coca-Cola к чемпионату мира по футболу*

Во время чемпионата мира по футболу *Coca-Cola* объединилась с технологиями виртуальной реальности *YDreams*, чтобы погрузить посетителей в *Casa Coca-Cola*. Посетителей отвели в имитацию раздевалки на бразильском стадионе Маракана, чтобы надеть головной убор виртуальной реальности, который доставил их из раздевалки на поле во время игры чемпионата мира 2014 г., где они играли за домашнюю команду.

### **Выводы**

Такая сфера, как брендинг компаний, должна идти «в ногу со временем», и развитие дизайна рекламы с виртуальной и дополненной реальностью поможет создать захватывающие интерактивные впечатления. Использование рассматриваемых инновационных технологий предоставит клиентам новый пользовательский опыт, позволит подробнее узнать о товаре или услуге, создаст новый тип отношений между брендами и их аудиторией, поскольку покупатели начнут становиться активными участниками, а не пассивными наблюдателями. Возможности иммерсивных технологий имеют необъятный характер, и только общество решает, насколько сильные изменения произойдут в будущем.

## Список литературы

1. Белько Т.В., Золотарев Д.А. Интерактивные технологии в дизайне как инструмент качественного изменения информации // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – С. 477–480.
2. Сидорова А. Маркетинг дополненной реальности: что это и как он работает. – URL: <https://habr.com/ru/post/487002/> (дата обращения: 11.02.2021).
3. Что такое виртуальная и дополненная реальность? Принцип работы VR и AR-технологий. – URL: <https://yandex.ru/turbo/mining-cryptocurrency.ru/s/vr-ar-virtualnaya-dopolnennaya-realnost/> (дата обращения: 11.02.2021).
4. Interactive Ads That Maximize Engagement with Prospects. 11.10.2017. – URL: <https://instapage.com/blog/interactive-ads> (дата обращения: 10.02.2021).
5. Matt Ellis How to design for virtual reality: basics and best practices for VR design. – URL: <https://99designs.com/blog/trends/virtual-reality-design/> (дата обращения: 11.02.2021).

## References

1. Bel'ko T.V., Zolotarev D.A. Interaktivnyye tehnologii v dizajne kak instrument kachestvennogo izmenenija informacii // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – 2011. – S. 477–480.
2. Chto takoe virtual'naja i dopolnennaja real'nost'? Princip raboty VR i AR tehnologij. – URL: <https://yandex.ru/turbo/mining-cryptocurrency.ru/s/vr-ar-virtualnaya-dopolnennaya-realnost/> (data obrashhenija: 11.02.2021).
3. Interactive Ads That Maximize Engagement with Prospects. 11.10.2017. – URL: <https://instapage.com/blog/interactive-ads> (data obrashhenija: 10.02.2021).
4. Matt Ellis How to design for virtual reality: basics and best practices for VR design. – URL: <https://99designs.com/blog/trends/virtual-reality-design/> (data obrashhenija: 11.02.2021).
5. Sidorova A. Marketing dopolnennoj real'nosti: chto jeto i kak on rabotaet. – URL: <https://habr.com/ru/post/487002/> (data obrashhenija: 11.02.2021). (In Russ.)