

Список цитируемых источников

1. *Кастельс, М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
2. *Смирнова, А. В.* Этика и защита данных: Проблемы и решения: монография / А. В. Смирнова. — М.: Наука и Техника, 2023. — 68 с.
3. *Петров, О. А.* Защита персональных данных: Законодательство и практика: [монография] / О. А. Петров. — М.: Издательство МГТУ, 2023. — 89 с.
4. О защите персональных данных. — URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H12100099> (дата обращения: 04.05.2025)
5. О мерах по совершенствованию защиты персональных данных. — URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-422-ot-28-oktyabrya-2021-g> (дата обращения: 04.05.2025)

УДК 338.245

А. Н. Шостко, И. С. Харкевич

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь*

ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОННОМ МАРКЕТИНГЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AR И VR ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ

Введение. Современный электронный маркетинг сталкивается с вызовом привлечения и удержания внимания потребителей в условиях перенасыщения информацией. Традиционные методы рекламы теряют свою эффективность, что стимулирует поиск инновационных подходов. Иммерсивные технологии, в частности дополненная (AR) и виртуальная (VR) реальность, предоставляют уникальные возможности для создания интерактивного и вовлекающего опыта взаимодействия с брендом, существенно расширяя границы электронного маркетинга.

Основная часть. Современные технологии виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) открывают новые горизонты для бизнеса, позволяя значительно улучшить пользовательский опыт и повысить уровень вовлеченности. Иммерсивные технологии становятся неотъемлемой частью маркетинговой стратегии, предоставляя уникальные возможности для демонстрации товаров и услуг, повышения лояльности клиентов и выделения бренда на рынке.

С помощью этих технологий можно демонстрировать продукты со всех сторон в виртуальной среде, создавать интерактивные презентации и виртуальные шоурумы, где клиент может почувствовать себя частью бренда. Также можно улучшить обслуживание, предлагая AR-инструкции по использованию продукта в реальном времени. В этом контексте, виртуальная и дополненная реальность представляют собой перспективные направления, которые кардинально меняют способы взаимодействия брендов с целевой аудиторией. Внедрение VR и AR в бизнес-стратегию позволяет компаниям улучшить клиентский опыт и выйти на новый уровень конкурентоспособности, предлагая новые способы взаимодействия с продукцией [1].

VR представляет собой технологию, которая позволяет пользователям погружаться полностью в компьютерную среду, при этом необходимым условием является использование специальных устройств, таких как шлемы виртуальной реальности для полной иммерсии. AR, в свою очередь, подразумевает наложение цифровых элементов на реальные объекты, что достигается посредством использования смартфонов (таблица 1).

VR и AR способны увлечь аудиторию, делая взаимодействие с брендом запоминающимся, повышая вовлеченность и лояльность. Исследования доказывают, что иммерсивный опыт вызывает эмоциональный отклик и формирует более прочные связи с брендом, стимулируя повторные покупки [2].

Таблица 1 — Разница между AR и VR

Дополненная реальность (Augmented Reality или AR)	Виртуальная реальность (Virtual Reality или VR)
На реальный мир накладываются виртуальные объекты или подсказки	На реальный мир накладываются виртуальные объекты или подсказки
Чтобы увидеть дополненную реальность, достаточно иметь смартфон или планшет. Для более яркого опыта можно использовать AR-очки	Чтобы попасть в виртуальную реальность, нужен VR-шлем. Усиливают эффект от погружения джойстики, VR-перчатки, системы фиксации движений тела, головы и глаз
Сначала разработчики создают AR-приложение. Оно может распознавать плоскости, объекты и специальные метки. Пользователь устанавливает его на смартфон или планшет, наводит камеру на предметы и видит на экране дополненную реальность	Сначала разработчики создают VR-приложение. Пользователь запускает его на компьютере, подключает к нему шлем, надевает его и погружается в виртуальный мир
Пользователь продолжает видеть реальный мир, но с наложенными на него цифровыми объектами	Пользователь полностью находится в виртуальном пространстве. Он видит только виртуальные объекты и взаимодействует с ними как в компьютерных играх

Дополненная реальность в рекламе позволяет потребителям примерить товар перед покупкой — от мебели до одежды, что является настоящей революцией в продажах и маркетинге. Виртуальные туры по недвижимости и интерактивные демонстрации автомобилей или косметики являются эффективными инструментами, которые повышают доверие клиентов и увеличивают конверсию.

Использование AR и VR в электронном маркетинге способствует более привлекательному и интерактивному опыту, увеличивая время, проведенное пользователем с брендом. Также уникальный и запоминающийся опыт способствует лучшему запоминанию бренда и его продуктов. А возможность виртуальной примерки и детального ознакомления с товаром перед покупкой повышает уверенность клиентов и, как следствие, конверсию. Пользователи могут опробовать десятки продуктов в течение нескольких минут, чтобы найти наилучший товар.

Чтобы собрать предзаказы на люксовый автомобиль Volvo XC 90, компания провела виртуальный тест-драйв. Для этого она создала приложение и брендированные VR-очки на базе Google Cardboard. В итоге видео с виртуальным тест-драйвом набрало 4 000 000 просмотров в социальных сетях. Более 500 000 человек перешли на лендинг и 40 000 скачали приложение. В результате, первую партию Volvo XC 90 раскупили за 2 дня [3].

Таких примеров еще очень много, The North Face — компания, которая специализируется на производстве спортивной, горной одежды и туристического инвентаря, — предложила своим покупателям возможность прогуляться по национальному парку Йосемити — в виртуальной реальности. Компания Toyota пригласила посетить свой европейский завод с помощью VR-тура. А австралийский универсам MYER совместно с Ебай создал приложение, которое позволяет покупателю совершать покупки в виртуальной реальности.

Заключение. Иммерсивные технологии, AR и VR, представляют собой перспективное направление развития электронного маркетинга. Технологии доступны по цене и широко доступны общественности, но они все еще достаточно новые, что дает преимущество над конкурентами. Они позволяют создавать инновационные формы взаимодействия с клиентами, повышая вовлеченность, улучшая запоминаемость бренда и увеличивая конверсию. Дальнейшие исследования и разработки в этой области, а также снижение стоимости оборудования, будут способствовать широкому внедрению AR и VR в электронный маркетинг и формированию нового, более интерактивного и персонализированного опыта для потребителей.

Список цитируемых источников

1. Кияшко, Д. Почему виртуальная реальность — будущее маркетинга / Д. Кияшко. — URL: <https://www.cossa.ru/trends/200530/> (дата обращения 07.04.2025)
2. Миргородская, О. Н. Исследование опыта использования иммерсивных технологий в маркетинговой деятельности предприятий розничной торговли / О. Н. Миргородская — М.: Предпринимательство, маркетинг и логистика в цифровой экономике, 2024. — 183-190 с.
3. Как использовать иммерсивные технологии для взаимодействия с клиентами. — URL: <https://vucadigital.by/posts/kak-ispolzovat-immersivnye-tehnologii-vr-i-ar-dlja-vzaimodejstviya-s-klientami> (дата обращения 06.04.2025)

УДК 004.8:339.138

D. D. Rogozhinskaya

*Educational Institution “Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics”,
Minsk, Republic of Belarus*

DIGITALIZATION OF THE MARKETING COMPLEX: COMPANY TRANSITION TO ONLINE ENVIRONMENT

Introduction. Modern changes in political, economic and social institutions under the influence of digitalization and globalization have radically changed approaches to doing business. Marketing activities development becomes a key factor in the company's success. This research is aimed at analysing changes in the digital marketing complex and finding optimal strategies for companies to operate online.

Main part. Digitalization traditionally means the transfer of information into digital form, which leads to cost optimization, the emergence of new development prospects, professional interaction, and the building of new economic ties. Currently the state program “Digital Development of Belarus for 2021-2025” is being implemented. It is aimed at creating a single technological space combining three strategic directions: 1) formation of modern digital infrastructure, scientific and methodological base; 2) deep modernization of public administration and key sectors of the economy; 3) development of regional digital ecosystems [1].

This systematic approach provides integration of digital solutions into both production processes and socially significant areas, creating a solid foundation for building a digital society and innovative economy of the future. Accordingly, the elements of the marketing complex are undergoing significant transformations. Marketing is a type of human activity aimed at meeting the needs of consumers through exchange.