

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ · DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

Вестник МИРБИС. 2020. № 3 (23)'. С. 34–40.

Vestnik MIRBIS. 2020; 3(23)': 34–40.

Научная статья

УДК 659.1.012.12

doi: 10.25634/MIRBIS.2020.3.4

Тренды интернет-рекламы в перспективе до 2030 года в рамках развития цифровой экономики будущего

Наталья Владимировна Салиенко^{1,2}, Вера Сергеевна Аношина^{1,3}

1 МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Россия

2 verno555@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7244-4087>

3 v.anoschina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3795-2764>

Аннотация. Целью настоящей статьи является исследование тенденций изменения интернет-рекламы в перспективе до 2030 года, связанных с развитием цифровой экономики. Актуальность исследования обусловлена ускоренным ростом проникновения в различные сферы деятельности цифровых технологий, напрямую оказывающих влияние на изменение форматов интернет-рекламы в будущем.

Методической основой данной статьи выступает методология форсайт-исследований и опросы экспертов. В статье оценивается влияние таких современных технологий, как Big Data, Artificial Intelligence (AI), Smart Data, Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) и Mixed Reality (MR) на сферу интернет-рекламы будущего.

В статье обосновано наличие взаимосвязи между технологическими трендами цифровой экономики и видоизменением формата интернет-рекламы. Дан прогноз возможного пути развития интернет-рекламы после внедрения рассмотренных технологий.

Всеобщая диджитализация преобразует рекламу не только ближайшего, но и далекого будущего. Для организаций внедрение цифровых технологий станет основным условием эффективности их интернет-рекламы в будущем. Соответственно, материалы статьи представляют практическую ценность для широкого круга представителей топ-менеджмента компаний и иных заинтересованных лиц.

Ключевые слова: интернет-реклама, цифровая экономика, форсайт, прогнозирование, Big Data, Artificial Intelligence, Smart Data, Virtual Reality, Augmented Reality, голографические технологии.

Для цитирования: Салиенко Н. В. Тренды интернет-рекламы в перспективе до 2030 года в рамках развития цифровой экономики будущего / Н. В. Салиенко, В. С. Аношина // Вестник МИРБИС, 2020. № 3 (23). С. 34–40. doi: 10.25634/MIRBIS.2020.3.4

JEL: R11, R58

Original article

Internet advertising trends within the framework of digital economy future development until 2030

Natalia V. Salienko^{4,5}, Vera S. Anoshina^{4,6}

4 Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow, Russia.

5 verno555@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7244-4087>

6 v.anoschina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3795-2764>

Abstract. The purpose of the article is to analyze trends in Internet advertising in the time-horizon to 2030 associated with the digital economy development. Nowadays, penetration of digital technologies in different fields increases. This influences a change in the format of Internet advertising.

Foresight methodology and expert surveys form the methods of the research. The article assesses the influence of such modern technologies like big data, artificial intelligence (AI), smart data, virtual reality (VR), augmented reality (AR) and Mixed reality (MR) upon the scope of future Internet advertising.

The correlation between technological trends in digital economy and the change in the format of Internet advertising has been found. The research provides a forecast of probable Internet advertising development after implementation of the discussed technologies.

The general digitalization will transform the advertising industry of not only the near but also distant future. The implementation of digital technologies will become the key to the effectiveness of Internet advertising for

companies in the future. The article presents practical value to a broad range of top management representatives and other interested parties.

Key words: internet advertising, digital economy, foresight, forecasting, Big Data, Artificial Intelligence, Smart Data, Virtual Reality, Augmented Reality, holographic technologies.

For citation: Salienko N. V. Internet advertising trends within the framework of digital economy future development until 2030. N. V. Salienko, V. S. Anoshina. *Vestnik MIRBIS*. 2020; 3(23): 34–40. (In. Russ.). doi: 10.25634/MIRBIS.2020.3.4 JEL: R11, R58

Введение

Наступившее третье десятилетие XXI века принесло человечеству немало вызовов, например, нестабильность фондовых рынков и пандемию коронавирусной инфекции. На этом фоне очевидным становится тот факт, что цифровая экономика является одним из способов ответа государств на данные вызовы. Правительство РФ отреагировало и ещё в 2018 году утвердило национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации»⁸.

Одной из сфер традиционной экономики является реклама, которая частично прошла преобразования в связи с технологическим ростом начала XXI века. Однако в будущем, учитывая развитие непосредственно цифровой экономики, она приобретёт совершенно другой смысл. Каждому хозяйствующему субъекту, чья продукция активно рекламируется, необходимо произвести цифровую трансформацию, которая затронет и рекламу. Для того, чтобы получить максимальный результат в будущем, надо понимать основные тренды развития интернет-рекламы. Для этого в данной работе предложено рассмотреть основные тренды, которые будут влиять на интернет-рекламу в диапазоне до 2030 года и трансформировать данную сферу.

Актуальность исследуемой темы связана с тенденцией последних лет, выражающейся в экспоненциальном росте уровня проникновения в различные сферы деятельности государства и общества цифровых технологий, в том числе технологий цифровой экономики, которые, в свою очередь, делают невозможным использование традиционных форм рекламы в рамках вышеуказанных условий. Соответственно, необходимо

уже сейчас понимать, какие изменения должны быть внедрены в бизнес-процессы предприятия в настоящее время, чтобы к концу десятилетия совершенно новые технологии интернет-рекламы были удачно встроены в архитектуру предприятия.

Обзор литературы

В настоящее время недостаточно хорошо изучен вопрос прогнозирования трендов интернет-рекламы в будущем. Есть труды, направленные на изучение интернет-рекламы и ее эффективности в целом, без учета специфики будущего изменения данной отрасли. Так, например, в своей работе М. Стелзнер отмечает, что люди устали от традиционной рекламы и просто игнорируют ее. Автор предлагает решить данную проблему путем перехода от парадигмы продажи товара к безвозмездной передаче, дарению. По мнению автора, именно такой способ позволит быть полезным и привлечь внимание покупателей. М. Стелзнер верно выделяет важность смены способа продажи товара и отмечает особенности налаживания контакта с современными потребителями [Стелзнер, 2016]. Однако автор не принимает во внимание тенденцию появления новых технологий, которые могут круто изменить сам способ транслирования рекламы для пользователей, а как следствие, и способ дальнейшего взаимодействия с пользователями.

Исследуя вопрос изменения подходов в рекламной индустрии под влиянием диджитализации внешней среды, Э. Макстей в своей работе очень точно описывает возможности современной рекламы в ближайшем диапазоне времени и приводит всестороннее исследование возможностей современных рекламных проектов от вирусных кампаний и внутриигровой рекламы до профилирования аудитории и сбора. Надо отметить, что данный подход не позволяет компаниям уже сейчас формировать архитектуру бизнес-процессов в перспективе 10–20 лет. Как следствие, крупные игроки рынка лишаются возможности заранее выработать и утвердить эффективную долгосроч-

© Салиенко Н. В., Аношина В. С., 2020

8 Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : [сайт]. URL: https://digital.gov.ru/uploaded/files/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii_NcN2n00.pdf (дата обращения 21.02.2020)

ную стратегию ведения проектов в сфере интернет-рекламы [McStay, 2017].

Методологические основы

В основе данного исследования лежит технология Форсайт — одна из самых прогрессивных технологий прогнозирования событий в будущем, позволяющая конструировать образ достоверного будущего¹. Основой для прогнозирования событий будущего в таком подходе выступают экспертные оценки. В ходе форсайт-исследования было проведено 20 интервью с экспертами в той или иной исследуемой предметной области. Так, было опрошено 15 специалистов, работающих в сферах маркетинга, рекламы и PR, социологии, психологии и 5 экспертов, работающих в сферах анализа данных и разработки. Помимо этого в работе применялись такие методы, как SWOT-анализ, мозговой штурм, построение сценариев, технологические дорожные карты.

Рассмотрим более подробно три стадии построения Форсайт-проекта, каждая из которых включает несколько этапов.

На первой стадии работы был выделен и сформирован перечень сфер, оказывающих наибольшее влияние на сферу интернет-рекламы будущего. Данный перечень, согласно методологии, формировался на базе исследований крупных аналитических компаний. За основу был принят прогноз компании Gartner «Цикл трендов зарождающихся технологий, 2019» [LeHong, 2011]. Кроме того, был проведен анализ научных статей и литературы по вопросам ожидаемых изменений сфер информационных технологий, аналитики, общества и культуры, психологии потребления в целях определения возможных событий в исследуемой перспективе.

На второй стадии был применен метод технологической дорожной карты. Этот инструмент позволяет визуализировать данные, полученные на первой стадии, отобразить причинно-следственные связи, и наглядно проиллюстрировать возможные изменения сфер, технологий и продуктов на исследуемом временном отрезке. На основе сформированной предварительной дорожной карты было организовано стратегическое планирование, к которому были привлечены эксперты, представляющие исследуемые направления —

маркетинг, IT-сектор, психологию, аналитику, производственную инфраструктуру, технологии, исследования и разработки. В результате, предварительная дорожная карта, отражающая события в сферах, оказывающих влияние на сферу интернет-рекламы, была актуализирована и дополнена.

На заключительном третьем этапе, после комплексного изучения сценариев развития сфер, влияющих на интернет-рекламу, была согласована динамика процессов в этих областях и отражена логика влияния одного слоя дорожной карты на другой. В результате чего была создана итоговая дорожная карта, иллюстрирующая все этапы перехода от событий, ожидаемых в ближайшей перспективе до долгосрочных, за счет синхронного развития технологий, продуктов, услуг, бизнеса и рынка [Mikova, 2019].

Результаты исследования

На сегодняшний день глобальная сеть Интернет является крупнейшей информационной и, соответственно, рекламной площадкой. Многие компании вкладывают крупные суммы в интернет-рекламу, но при этом не получают ожидаемых результатов. Причиной этому может служить то, что многие виды существующей на сегодняшний день рекламы не отвечают на существующие запросы потребителей, так как устарели и являются малоэффективными. Активные пользователи глобальной сети уже сейчас пресыщены однотипной, неинтересной, а порой весьма надоевшей рекламой. В чем же причина данного феномена? Причина кроется в том, что реклама, присутствующая в глобальной сети Интернет, в настоящее время никак не подстраивается под новых пользователей, что приводит к тому, что у пользователей вырабатывается так называемый «иммунитет» к стандартной и массовой рекламе. Решением данной проблемы станет персонализированная реклама, характерные черты которой пользователи ощущают уже в 2020 году [Ивашкин, Мишурова, 2013]. Появление такого типа рекламы и ее активное внедрение становится возможным благодаря реализации и дальнейшему усовершенствованию таких технологий, как Big Data, Artificial Intelligence, Smart Data. Переход рекламы на данный уровень позволит компаниям отойти от традиционных рекламных технологий, которые навязчиво преследуют пользователей на каждом шагу вне зависимости от их интереса

¹ Методология RapidForesight / Дм. Песков [и др.]. 2012. 40 с. URL: <http://metaver.pbworks.com/w/file/attach/57040133/rf-metodichka.pdf> (дата обращения 21.03.2020)..

и потребностей, к более релевантным технологиям, основанным на персонализации под каждого конкретного человека. Таким образом, реклама начнет взаимодействовать и договариваться с пользователем. Компании же для реализации данной концепции, в свою очередь, будут идти на своеобразную сделку с клиентом. Потребитель будет получать персонализированную рекламу, ориентированную на его интересы и потребности в обмен на обезличенные пользовательские данные, информацию о привычках, предпочтениях, интересах.

В сфере бизнеса целью компаний станет не только выявление запросов отдельных потребителей, но и формирование сетевых сообществ, участникам которых будут предлагать ориентированный конкретно под них товары или услуги.

Тренд на геймификацию, важность которого была отмечена еще в начале второго десятилетия XXI века, остается актуальным и по сей день. Данный тренд в дальнейшем укрепит свои позиции, в связи с полноценным выходом на рынок нового поколения — так называемого поколения Z. По оценкам и прогнозам экспертов, данное поколение еще хуже будет воспринимать информацию в текстовом формате и будет отдавать большее предпочтение визуальным геймифицированным потокам информации. Таким образом, для того чтобы соответствовать запросам новых потребителей, реклама должна будет интегрироваться в виртуальный мир и содержать элемент полной или частичной геймификации [Terlutter, 2013].

Другим трендом геймификации станет реклама в виртуальной среде. Реализация данной концепции будет возможна благодаря использованию Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) и Mixed Reality (MR) технологий, которые дают возможность пользователю не только быть сторонним наблюдателем, но и активно взаимодействовать с эко-средой, в которую его помещают. Так, продвижение продукта будет происходить не в традиционном формате показа изображения на экране, а станет настоящей интерактивной игрой, увлекающей и знакомящей пользователей с концепцией бренда.

Ключевыми элементами данной рекламы будут выступать знакомство с историей бренда и персонализация под конкретного пользователя. Широкое использование данной технологии может быть направлено на развитие индивидуализации

в рекламе такого типа. В целом, механизм данной рекламы не будет сильно отличаться от современной интернет-рекламы, но благодаря предложенным инструментам рассматриваемые технологии поспособствуют более глубокому погружению потребителя, помогут создавать более приятный эмоциональный опыт для пользователя, что, в свою очередь, приведет к повышению потребительского интереса к рекламируемому продукту.

С развитием технологий Artificial Intelligence и Big Data, а также потребности общества в экономии времени прогнозируется, что в будущем получат широкое распространение различные чат-боты и электронные помощники. С точки зрения рекламы, развитие данной ниши будет предполагать появление новых каналов для продвижения товаров и услуг. Так, возникнет реклама, кастомизированная под чат-ботов и электронных помощников.

Внедрение чат-ботов происходит уже сейчас, но важно понимать, что данная технология пока далека от того формата, который она вскоре должна приобрести. В будущем чат-бот сможет вести осмысленный диалог, консультировать по перечню товаров и услуг, а также давать рекомендации пользователю [Sugisaki, 2019]. Внедрение данной технологии также поспособствует повышению эффективности диалога с клиентом, так как сможет удовлетворить потребность человека в сервисе «здесь и сейчас», тем самым увеличив лояльность потребителя к бренду. Это позволит не только наладить и вывести на новый уровень клиентский сервис, но и в том числе размещать рекламу, которая встраивается в платформу, таким образом привлекая пользовательский интерес.

Что касается электронных помощников, то в будущем они смогут решать мелкие операционные задачи, тем самым экономя личное время и финансы человека, так как станут заменой личному секретарю [Acar, Tekinerdogan, 2020]. Интересно, что у таких помощников алгоритм взаимодействия не будет сильно отличаться от алгоритма чат-бота, но благодаря тому, что эти гаджеты будут персонализированы, их выбор различных продуктов будет отвечать потребностям покупателя. Кроме того, они смогут ненавязчиво сообщать о различных новинках в тех сферах, которые интересуют его пользователя.

Нельзя отрицать, что концепция предвосхищающей рекламы стала возможна лишь после того, как специалистам удалось совместить большие объемы данных с быстрыми алгоритмами предсказаний, которые позволяют принимать правильные решения в ходе рекламной кампании. Уже сейчас становится понятно, что эта синергия известных подходов анализа данных и современных технологий открывает новую эру в области рекламы [Rizi, 2019].

В будущем предвосхищающая реклама не ограничится подбором определенной рекламной стратегии и выделении потенциальной массы потребителей. Развитие данной технологии должно двигаться в сторону аналитики, прогнозируемой в ситуации недостатка или частичного отсутствия данных. Аналитика рекламы будущего будет стремиться предвосхищать желания человека, предлагать ему то, что он еще не запланировал, но с большой вероятностью приобрел бы, тем самым предсказывая его желания. Такой подход также поможет частично решить проблему «иммунитета» к существующим сейчас рекламным стратегиям.

По оценкам специалистов, в скором времени искусственный интеллект, благодаря нейронным сетям, сможет заниматься творческой деятельностью и создавать что-то похожее на искусство. Уже сейчас нейросети учатся рисовать картины, сочинять музыку, писать песни и стихи. Принцип таких алгоритмов заключается в анализе больших массивов данных и построения «своих» творений на основе проанализированной информации. Важно отметить, что продукты подобного рода не обладают иррациональностью, и на настоящий момент в них отсутствует новизна [Wolk, 2019]. Созданное таким образом произведение как отдельный объект может в какой-то момент утратить свою ценность. Однако, созданные таким образом работы могут использоваться в рекламных компаниях, тем самым открывая нишу цифрового диверсифицированного искусства в рекламе. Так, использование искусственного интеллекта поможет не только оказывать на человека воздействие посредством размещения в рекламе определенных цветов, но и генерировать различные привычные для нас образы, соединяя их на одном «холсте». Интерес к данным изображениям будет возникать именно из-за использования приема художественной диверсификации (соединения несоединимого). Данная технология

получит широкое распространение именно благодаря возможности масштабной реализации. Так, реклама, сконструированная таким способом, будет привлекать внимание своей мнимой иррациональностью и побуждать потребителя ее запомнить.

Альтернативой VR и AR технологиям может стать голографическая технология, реализуемая благодаря специальным проекторам, 3D камерам и 3D-проекциям на цилиндрический экран [Córdova-Esparza, 2018]. Важно понимать, что массовость и широкое распространение голографическая реклама может получить именно с удешевлением данной технологии. Возможность осязать предмет сформирует рынок голографической рекламы с «отдачей». Это позволит не только привлечь наибольшее внимание клиента к продукту, но и ускорит процесс выбора, так как появится возможность обозревать продукт.

Специалисты японской научной лаборатории Digital Nature Group в настоящее время активно работают над разработкой голограммы с отдачей, то есть проецируемого изображения, до которого можно было бы безопасно коснуться руками. Эффект безопасной на ощупь голограммы достигался благодаря сокращению длительности импульсов лазерного излучения и перехода с наносекунд на фемтосекунды — миллионные доли миллиардной доли секунды [Ochiai, 2016]. Внедрение данной технологии сможет повлиять на индустрию, но не изменит рекламу в целом, тем не менее, она окажет сильное влияние на развитие многих сфер, например, на сферу интернета вещей.

Выводы. В заключении стоит отметить, что уже сейчас возможно ощутить первые признаки всеобщей диджитализации, которая настигнет человечество уже к началу четвертого десятилетия XXI века. Даже нынешние технологии цифровой экономики, которые являются лишь первой ступенью, базисом будущего технологического прорыва, преобразуют и видоизменяют рекламу не только ближайшего, но и далёкого будущего. Новой нефтью тысячелетия станут уникальные технологии, которые, проникнув во все сферы человеческой жизнедеятельности, будут играть роль их драйверов. Подобная тенденция затронет и сферу интернет-рекламы, которая будет эффективна только при соблюдении определенных условий. Во-первых, это использование новейших

технологий, а во-вторых, внедрение интернет-рекламы в основные бизнес-процессы предприятий. Также стоит отметить, что полученные комментарии экспертов подтверждают технологические тренды, рассмотренные в ряде публикаций. Также стоит отметить, что полученные комментарии и затронутые в исследовании.

Список источников

1. Ивашкин, 2013 — *Ивашкин М. В.* Интернет-реклама как инструмент персонифицированного воздействия на покупателя / М. В. Ивашкин, К. И. Мишурова // Вестник Тихоокеанского государственного университета, 2013, № 4, с. 171–178. ISSN 1996-3440.
2. Стелзнер, 2016 — *Стелзнер М.* Контент-маркетинг: новые методы привлечения клиентов в эпоху Интернета / М. Стелзнер. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 280 с. ISBN: 978-5-91657-328-2.
3. Acar, 2020 — *Acar M.* Analyzing the Impact of Automated User Assistance Systems : A Systematic Review / М. Acar & В. Tekinerdogan. 2010. Preprint (PDF Available). URL: https://www.researchgate.net/publication/339898289_Analyzing_the_Impact_of_Automated_User_Assistance_Systems_A_Systematic_Review. Дата публикации: март 2020.
4. Córdova-Esparza, 2018 — *Córdova-Esparza D. M.* Telepresence System based on Simulated Holographic Display. D. M. Córdova-Esparza [et al.]. 2018. Preprint (PDF Available). URL: <https://arxiv.org/pdf/1804.02343.pdf>. Дата публикации 06.04.2018.
5. LeHong, 2011 — *LeHong H.* Hype cycle for emerging technologies / H. LeHong, J. Fenn // Gartner : [website]. 2011. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/1754719/hype-cycle-for-emerging-technologies-2011>. Дата публикации 28.07.2011.
6. McStay, 2017 — *McStay A. J.* Digital Advertising / A. J. McStay. London: Red Globe Press; 2nd ed. 2017 edition (4 Oct. 2016), 232 с. ISBN-13: 978-1137494344
7. Mikova, 2019 — *Mikova N.* Comparing data sources for identifying technology trends / N. Mikova & A. Sokolova // Technology Analysis & Strategic Management, 2019, vol. 31, no. 11, p. 1353-1367. DOI: 10.1080/09537325.2019.1614157.
8. Ochiai, 2015 — *Ochiai Y.* Fairy lights in femtoseconds: aerial and volumetric graphics rendered by focused femtosecond laser combined with computational holographic fields / Y. Ochiai [et al.] // ACM SIGGRAPH 2015 Talks (SIGGRAPH '15). ACM, New York, NY, USA , 1 pages. DOI 10.1145/2787626.2792630.
9. Rizi, 2019 — *Rizi F. S.* Predicting event attendance exploring social influence / Rizi F. S., Granitzer M. // Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing, 2019, p. 2131–2134. DOI 10.1145/3297280.3297622.
10. Sugisaki, 2019 — *Sugisaki K.* Chat-Bot-Kit: A web-based tool to simulate text-based interactions between humans and with computers. Preprint (PDF Available). URL: <https://arxiv.org/pdf/1911.00665.pdf>. Дата публикации 2 Nov 2019.
11. Terlutter, 2013 — *Terlutter R.* The gamification of advertising: analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games / R. Terlutter, M. L. Capella // Journal of advertising, 2013, vol. 42, no. 2–3, p. 95–112. DOI 10.1080/00913367.2013.774610.
12. Wołk, 2019 — *Wołk K.* Deep learning and sub-word-unit approach in written art generation / K. Wołk, E. Zawadzka-Gosk, W. Czarnowski // New Knowledge in Information Systems and Technologies, 2019. P. 303–315. DOI 10.1007/978-3-030-16181-1_29.

References

1. Ivashkin M. V. Internet-reklama kak instrument personifitsirovannogo vozdeystviya na pokupatelya [Internet advertising as a tool of personalized influence on the buyer]. M. V. Ivashkin, K. I. Mishurova. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Pacific State University], 2013, no. 4, p. 171–178. ISSN 1996-3440 (in Russian).
2. Stelzner M. *Kontent-marketing: novyye metody privlecheniya kliyentov v epokhu Interneta* [Content Marketing: New Methods of Attracting Customers in the Internet Era]. M. Stelzner. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ., 2016. 280 p. ISBN: 978-5-91657-328-2 (in Russian).
3. Acar M. *Analyzing the Impact of Automated User Assistance Systems : A Systematic Review*. M. Acar & B.

- Tekinerdogan. 2010. Preprint (PDF Available). URL: https://www.researchgate.net/publication/339898289_Analyzing_the_Impact_of_Automated_User_Assistance_Systems_A_Systematic_Review. Publication date March 2020.
4. Córdova-Esparza D. M. *Telepresence System based on Simulated Holographic Display*. D. M. Córdova-Esparza [et al.]. 2018. Preprint (PDF Available). URL: <https://arxiv.org/pdf/1804.02343.pdf>. Publication date 6 Apr 2018.
 5. LeHong H. Hype cycle for emerging technologies. H. LeHong, J. Fenn. *Gartner*: [website]. 2011. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/1754719/hype-cycle-for-emerging-technologies-2011>. Publication date 28 July 2011.
 6. McStay A. J. *Digital Advertising*. A. J. McStay. London: Red Globe Press; 2nd ed. 2017 edition (4 Oct. 2016), 232 p. ISBN-13: 978-1137494344.
 7. Mikova N. Comparing data sources for identifying technology trends. N. Mikova & A. Sokolova. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2019, vol. 31, no. 11, p. 1353–1367. DOI: 10.1080/09537325.2019.1614157.
 8. Ochiai Y. Fairy lights in femtoseconds: aerial and volumetric graphics rendered by focused femtosecond laser combined with computational holographic fields. Y. Ochiai [et al.]. *ACM SIGGRAPH 2015 Talks (SIGGRAPH '15)*. ACM, New York, NY, USA, 1 pages. DOI 10.1145/2787626.2792630.
 9. Rizi F. S. Predicting event attendance exploring social influence. Rizi F. S., Granitzer M. *Proceedings of the 34th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing*, 2019, p. 2131–2134. DOI 10.1145/3297280.3297622.
 10. Sugisaki K. *Chat-Bot-Kit: A web-based tool to simulate text-based interactions between humans and with computers*. Preprint (PDF Available). URL: <https://arxiv.org/pdf/1911.00665.pdf>. Publication date 2 Nov 2019.
 11. Terlutter R. The gamification of advertising: analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games. R. Terlutter, M. L. Capella. *Journal of advertising*, 2013, vol. 42, no. 2–3, p. 95–112. DOI 10.1080/00913367.2013.774610.
 12. Wołk K. Deep learning and sub-word-unit approach in written art generation. K. Wołk, E. Zawadzka-Gosk, W. Czarnowski. *New Knowledge in Information Systems and Technologies*, 2019. P. 303–315. DOI 10.1007/978-3-030-16181-1_29.

Информация об авторах:

Салиенко Наталья Владимировна — доктор экономических наук, профессор, МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1. РИНЦ AuthorID 428058; **Аношина Вера Сергеевна** — студент МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Information about the authors:

Salienko Natalia V. Doctor of Economics, Professor, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), 2nd Baumanskaya st., 5, building 1, 105005, Moscow. AuthorID 428058; **Anoshina Vera S.** Bauman Moscow State Technical University Student.

Статья поступила в редакцию 07.05.2020; одобрена после рецензирования 03.06.2020; принята к публикации 25.08.2020. The article was submitted 05/07/2020; approved after reviewing 06/03/2020; accepted for publication 08/25/2020.