

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

В. А. Ребязина¹

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Э. О. Тункевичус²

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

УДК: 330.12, 330.16

ЦИФРОВЫЕ ПРОФИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СЕРВИСОВ СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В РОССИИ: ПОДХОД ТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ³

Трансформация общества и развитие цифровых технологий значительно повлияли на поведение потребителей: идентичность потребителей теперь распространяется на цифровую среду, формируется новый сегмент потребителей — цифровые потребители. Также в результате цифровизации развиваются новые бизнес-модели, например, модель совместного потребления, полноценное функционирование которой невозможно без существования цифровых платформ и интернета. Несмотря на популярность тематики совместного потребления в исследовательской среде и широкий инструментарий, используемый в исследованиях, на данный момент не предприняты попытки формирования цифрового профиля пользователей сервисов совместного потребления на основе анализа профилей пользователей социальных сетей и выявления их психографических характеристик. Данные социальных сетей являются одним из наиболее обширных источников информации о потребителях: умение анализировать поведение потребителей в социальных сетях может стать существенным конкурентным преимуществом компаний, так как позволяет оперативно извлекать объективную информацию о пользователях.

Цель исследования заключается в разработке цифровых профилей пользователей наиболее популярных сервисов совместного потребления на основе данных цифровых следов. Эмпирической основой исследования выступили публикации (посты) профи-

¹ Ребязина Вера Александровна — к.э.н., доцент, руководитель департамента маркетинга Высшей школы бизнеса, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: rebiazina@hse.ru, ORCID: 0000-0002-0150-947X.

² Тункевичус Эдуард Олегович — студент, НИУ «Высшая школа экономики»; e-mail: tunkevichus@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1110-9840.

³ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных в рамках научно-исследовательского проекта «Разработка многофакторной модели повышения конкурентоспособности российских инновационно-активных компаний в условиях цифровой трансформации бизнеса» в рамках прикладных научных исследований Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ в 2020–2021 гг. Проект утвержден решением научной комиссии факультета бизнеса и менеджмента от 19.06.2020, протокол № 5.

лей подписчиков сообществ наиболее популярных в России сервисов совместного потребления в социальной сети «ВКонтакте». Размещенная пользователями в социальных сетях информация собрана с помощью программной среды Python (использован интерфейс API, Application Programming Interface), размер выборки составил 24 000 профилей. Собранные данные обработаны и проанализированы с применением метода тематического моделирования, в результате анализа выявлены 12 основных тематик, характеризующих интересы пользователей, сформированы тематические профили сообществ, выявлены отличия в цифровом поведении пользователей различных сервисов совместного потребления в социальных сетях. Использование данных о поведении пользователей в цифровой среде открывает новые возможности для компаний сферы совместного потребления и может стать основой улучшения работы сервисов персонализации, своевременной адаптации продуктовых предложений и подходов к взаимодействию с клиентами, а также основой для формирования экосистем.

Ключевые слова: цифровой профиль пользователя, сервисы совместного потребления, цифровой потребитель, тематическое моделирование, поведение потребителей.

Цитировать статью: Ребязина, В. А., & Тункевичус, Э. О. (2021). Цифровые профили пользователей сервисов совместного потребления в России: подход тематического моделирования. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, (5), 183–206. <https://doi.org/10.38050/01300105202159>.

V. A. Rebiuzina

HSE University (Moscow, Russia)

E. O. Tunkevichus

HSE University (Moscow, Russia)

JEL: O33, M21

SHARING ECONOMY SERVICES USERS’ DIGITAL PROFILES IN RUSSIA: TOPIC MODELING APPROACH¹

The transformation of society and the development of digital technologies have significantly affected consumer behavior: consumer identity is now spreading to digital environment, with a new segment of digital consumers being developed. As a result of digitalization, new business models are emerging, for example, commercial sharing systems, the full functioning of which is impossible without the existence of digital platforms and the Internet. Despite the popularity of the topic of commercial sharing systems in the research environment and a wide range of tools used in research, at the moment no attempts have been made to study a digital profile

¹ This research was conducted within the framework of the applied research project “Development of Multifactor Model to Improve Innovative Companies Competitiveness in the Digital Transformation Age” as a part of the HSE Graduate School of Business Research Program (protocol No.5, 19.06.2020) in 2020–2021

of commercial sharing services users based on the analysis of their social networks profiles. Social network data are one of the most extensive sources of information about consumers: the ability to analyze consumer behavior in social networks can become a significant competitive advantage for companies, as it allows them to quickly extract objective information about the users. The objective of the study is to develop digital profiles of commercial sharing systems' users based on their digital footprint data. The empirical basis of the study is the publications (posts) of commercial sharing communities' subscribers on a popular Russian social network VKontakte. The information posted by users in social networks was collected using Python (the API, Application Programming Interface are used), the sample size comprises 24,000 profiles. The collected data have been processed and analyzed using the topic modeling method, as a result of the analysis, 12 main topics are identified characterizing users' interests. Based on individual topic profiles, topic profiles of communities are formed, furthermore, differences in the digital behavior commercial sharing systems profiles were identified. The application of data on user behavior in digital environment creates new opportunities for digital companies and can become the basis for improving the performance of personalization services, timely adaptation of product offers and approaches to interaction with customers, as well as become the basis for the development of ecosystems.

Keywords: user's digital profile, commercial sharing systems, digital consumer, topic modeling, consumer behavior.

To cite this document: Rebiazina, O. E., & Tunkevichus, E. O. (2021). Sharing economy services users' digital profiles in Russia: topic modeling approach. *Moscow University Economic Bulletin*, (5), 183–206. <https://doi.org/10.38050/01300105202159>.

Введение

Четвертая промышленная революция привела к существенным изменениям в экономике и обществе (Schwab, 2017): возникновению интернета вещей, цифровизации большинства сфер деятельности человека, появлению киберфизических систем и искусственного интеллекта, а также к существенным изменениям в поведении потребителей и появлению нового сегмента потребителей — «цифровых потребителей» (Skorobogatyh, Musatova, 2019). Трансформация общества, появление новых паттернов потребления и технологий повлияли также на бизнес-среду, что привело к возникновению новых бизнес-моделей, таких как, например, модель совместного потребления.

Экономика совместного потребления является цифровой бизнес-моделью, ее полноценное функционирование невозможно без существования цифровых платформ. Экономика совместного потребления привлекла внимание и российских (Podgayskaya, 2017; Revenko, 2018; Tishchenko et al., 2019; Zemskova, 2019; Katsoni, Sheresheva, 2019; Rebiazina, Zbandut, 2020; Kireeva et al., 2021; Saginova, Orishko, 2021), и зарубежных (Lamberton, Rose, 2012; Belk, 2014; Möhlmann, 2015; Tussyadiah, 2015; Namari, Sjöklint, Ukkonen, 2016; Schor, 2016; Jin, Chen, 2021; Davlembayeva, Papagiannidis, Alamanos, 2021) исследователей. В рамках исследований

совместного потребления авторы используют разные методы: литературный обзор/метаанализ (Hossain, 2020), фокус-группы (Ranzini et al., 2017), анализ отзывов в интернете (Abramova et al., 2015), интервью (Bardhi, Eckhardt, 2012), анкетирование (Lamberton, Rose, 2012) и другие методы, однако в данных исследованиях, как правило, используются субъективные данные. При этом представленные исследования не используют данные социальных сетей, в то время как социальные сети могут предоставить объективную информацию о психографических характеристиках пользователей и об их сетевой активности, которую можно извлечь оперативно и без высоких затрат. На основе информации о психографических характеристиках потребителя может быть сформирован цифровой профиль пользователя, что, в свою очередь, может стать основой повышения конкурентоспособности компаний за счет адаптации коммуникаций к интересам пользователей.

Таким образом, цель исследования заключается в разработке цифровых профилей пользователей наиболее популярных сервисов совместного потребления на основе данных цифровых следов потребителей. Основной цифровой профилю пользователя является тематический профиль. Для разработки тематического профиля в исследовании использован метод тематического моделирования, с помощью которого построены тематические профили пользователей и сообществ. На следующем этапе рассчитано косинусное расстояние между тематическими профилями пользователей различных сервисов совместного потребления, выявлены профили сообществ, имеющие наибольшее количество сходств и различий. Результаты исследования позволяют понять, являются ли пользователи сервисов совместного потребления однородными по психологическим характеристикам и следует ли их изучать без разделения по сервисам совместного потребления. Также результатом исследования является описание психографических характеристик (интересов) пользователей различных сервисов совместного потребления на основе их цифровых профилей.

В первом разделе данной работы представлен обзор релевантных научных исследований на темы экономики совместного потребления, цифрового профиля пользователя и основных методов тематического моделирования. Во втором разделе представлена методология исследования и результаты проведенного исследования, в последнем разделе представлены выводы по результатам исследования и дальнейшие направления развития исследования.

Обзор релевантных научных источников

Экономика совместного потребления как цифровая бизнес-модель. Экономика совместного потребления представляет собой «деятельность по принципу P2P (Peer-to-Peer) для получения совместного доступа к товарам

и услугам, которая координируется онлайн-платформами на уровне сообществ» (Hamari, Sjöklint, Ukkonen, 2016). Экономика совместного потребления является цифровой бизнес-моделью, которая реализуется благодаря стабильно работающему интернету и наличию онлайн-платформ, которые также обеспечивают взаимодействие покупателя и продавца на рынке (Tishchenko et al., 2019).

Экономика совместного потребления активно изучается на развивающихся (Wu, Ma, Xie, 2017; Yuana, Sengers, Boon, Raven, 2019; Xie, Chen, 2019; Liu, Gao, Chu, 2021) и развитых (Lamberton, Rose, 2012; Belk, 2014; Möhlmann, 2015; Tussyadiah, 2015; Hamari, Sjöklint, Ukkonen, 2016; Schor, 2016; Küper, Edinger-Schons, 2020; Davlembayeva, Papagiannidis, Alamanos, 2021) рынках. Экономика совместного потребления также активно изучается и в России (Podgayskaya, 2017; Revenko, 2018; Tishchenko et al., 2019; Zemskova, 2019; Katsoni, Sheresheva, 2019; Rebiyazina, Zbandut, 2020; Kireeva et al., 2021). Проведенные ранее исследования рассматривают сервисы совместного потребления как в целом (Hazée, Delcourt, Van Vaerenbergh, 2017; Hawlitschek, Teubner, & Gimpel, 2018; Lang, 2018), так и в разрезе отдельных видов сервисов (Lamberton, Rose, 2012; Richard, Cleveland, 2016; Akbar, 2019).

Ранее исследователями уже были предприняты попытки описания профилей пользователей сервисов совместного потребления. Например, в исследовании российского рынка совместного потребления, проведенном Ребязиной, Березкой и Антоновой (2020), авторы провели сегментацию пользователей сервисов совместного потребления на российском рынке и представили подробную характеристику полученных сегментов, описав их профили на основе результатов анкетирования. Тем не менее пока мало внимания уделялось анализу поведения пользователей сервисов совместного потребления в цифровом пространстве и интересам, объединяющим пользователей различных сервисов, а также изучению их стилей жизни. Важно понимать, что именно изучение цифрового поведения потребителей является одной из важнейших составляющих формирования маркетинговых стратегий в цифровой среде, особенно это актуально для компаний, которые функционируют исключительно в цифровом пространстве.

Одной из важнейших составляющих развития сервисов совместного потребления является доверие, так как пользователям сервисов совместного потребления приходится иметь дело с незнакомыми людьми (Cheng et al., 2019; Antonova et al., 2020). Кроме того, отсутствие доверия повышает транзакционные издержки и может вызвать оппортунистическое поведение среди пользователей (Nikishina, 2020). Решить данную проблему помогают сами цифровые платформы, которые позволяют не только обеспечить функционирование сервисов совместного потребления, но и реализовать рейтинговую систему пользователей (Nikishina, 2020), создают формы обратной связи и системы безопасной оплаты товаров или услуг.

В комплексе подобные меры позволяют укрепить доверие пользователей к сервисам совместного потребления и к другим пользователям, например, в случае если это взаимодействие осуществляется по модели P2P (Ulyanova, Arzhanova, 2015). Примечательным является внедрение в использование цифровыми сервисами рейтинговых систем, что подразумевает создание прообраза цифрового профиля пользователя, в котором отображается репутация пользователя. Чем выше рейтинг пользователя, тем выше доверие к нему. Помимо рейтинговых систем предоставление релевантного контента потребителям и грамотные маркетинговые коммуникации в том числе являются основной для повышения доверия потребителей к сервису.

Важно также отметить, что весомой частью маркетинговой стратегии сервисов совместного потребления являются рекомендательные системы, например, около 75% покупок на платформе Netflix происходит именно благодаря рекомендательным сервисам (McKinsey, 2013). Формирование цифровых профилей, которые включают не только рейтинги и интересы пользователей, но также и их психографические характеристики, может значительно повысить эффективность рекомендательных сервисов, так как позволяет использовать информацию об интересах пользователей.

Кроме того, компании не могут игнорировать последствия пандемии COVID-19, которые оказали значительное влияние на поведение потребителей, изменив общий уровень потребительских ожиданий в отношении персонализации контента и рекламных технологий. Потребители становятся более требовательными, они понимают, что компании собирают и анализируют информацию о них, и ожидают положительного эффекта от анализа данных, поэтому компаниям необходимо понимать и предсказывать потребности и интересы потребителей (Euromonitor, 2021).

Таким образом, формирование цифрового профиля потребителей на основе данных социальных сетей может позволить компаниям предоставлять потребителям релевантный контент и рекламные объявления, а также соответствовать ожиданиям потребителей. Проанализировав профили пользователей социальных сетей, можно выявить различия среди пользователей различных сервисов совместного потребления, разработать цифровой профиль пользователей различных сервисов и стратегии взаимодействия с пользователями различных сервисов совместного потребления в зависимости от интересов пользователей.

Цифровой профиль пользователя: определение и возможные применения в маркетинге. Концепция цифровых профилей пользователей является малоизученной, опубликованные статьи по данной тематике рассматривают вопрос цифровых профилей косвенно, с концептуальной точки зрения и не дают определения понятию «цифровой профиль» (Kapustina, 2021; Solovieva, 2018; Kondakov, Kostyleva, 2019; Tsyganov, 2020). Исследования, сконцентрированные на изучении поведения цифровых по-

требителей (Labrecque et. al, 2013; Bacile, 2020; Skorobogatykh et. al, 2016; Saharova, Novopotnickaya, 2015; Musatova, Skorobogatykh, 2017), ограничиваются или сбором статистических данных о пользователях (демография пользователей, статистика пользования приложениями или социальными сетями), или теоретическим рассмотрением вопроса цифровой идентичности пользователей (Feher, 2021; Maksimova, 2013; Bogomolova, 2014; Tulupueva et al., 2015; Solovieva, 2018; Danilova, Provotorova, 2020). В России государство и исследователи, как правило, сосредоточены на изучении понятия «цифровой профиль гражданина» (Kostyleva, 2019) или на «цифровой профиль ученика» (Samborskaya, Myasnikova, 2017).

Для того чтобы начать изучение цифровых профилей пользователей сервисов совместного потребления, в первую очередь необходимо определить, что именно понимается под цифровым профилем пользователя. В то время как тематика цифровизации является весьма популярной в российском научном сообществе, тематика цифрового профиля пользователя на данный момент неразвита. Исследователи в большей степени концентрируются на таких определениях, как, например, «цифровой профиль гражданина», где под цифровым профилем понимается «совокупность цифровых записей о физических и юридических лицах, содержащихся в государственных информационных системах, предоставление которых обеспечивается с использованием технологической инфраструктуры, которая позволяет использовать данные пользователей с согласия, предоставляемого в цифровом виде» (Kostyleva, 2019). Также исследователи фокусируются на таком понятии, как «цифровой профиль ученика», под которым понимают «модель, состоящую из данных, представленных сервисом «Электронный журнал», и аналитических алгоритмов, позволяющих строить статистически обоснованные выводы относительно тех или иных образовательных учреждений, классов, преподавателей и учеников» (Samborskaya, Myasnikova, 2017). Существует близкое по смыслу определение — «цифровой портрет потребителя», которое тем не менее не описывает активность пользователей в интернете и понимается как «инструмент, который позволяет составить собирательный образ потенциального клиента и включает в себя следующие характеристики: возраст, семейное положение, доход, место проживания, пол, проблемы, страхи и потребности» (Umnikov, Samsonov, 2018).

Несмотря на то что определение из исследования Умникова и Самсонова (2018) весьма близко к цифровому профилю пользователя, в этом определении отсутствует важная для цифрового профиля пользователя составляющая — анализ поведения пользователей в интернете, психографические характеристики. Ключевым в рамках данного исследования источником информации о поведении потребителей в интернете является цифровой след — данные, характеризующие сетевую активность пользователей (Nikolaenko, 2019), именно эти данные являются базой для фор-

мирования цифрового профиля пользователя сервисов совместного потребления в рамках исследования.

С учетом специфики исследования, а также особенностей источников данных, их сбора и содержания, определение Умникова и Самсонова (2018) было адаптировано. В рамках данного исследования цифровой профиль пользователя понимается как «инструмент, позволяющий составить собирательный образ потенциального клиента, основываясь на данных его цифрового следа, цифровой профиль пользователя хранит информацию об интересах и предпочтениях потребителей, также цифровой профиль может включать демографические характеристики, такие как пол, возраст, географическое положение и психографические характеристики пользователей, основываясь на данных социальных сетей».

Как уже упоминалось ранее, основой для формирования цифрового профиля конкретного пользователя в рамках исследования выступает его цифровой след. Цифровой след можно разделить на активный и пассивный (Fish, 2009). Активные цифровые следы — информация, преднамеренно опубликованная пользователем (фотографии, публичные текстовые сообщения и т.д.), именно активные цифровые следы будут рассмотрены в рамках данного исследования. Пассивные цифровые следы — следы, оставленные пользователем ненамеренно при посещении веб-сайтов. Данные цифрового следа пользователей могут быть собраны из логов сайта (весьма ограниченный способ и позволяет изучить только посетителей сайта) (Kosinski et al., 2014; Hu et al., 2007), с помощью сбора информации личных страниц в социальных сетях (Quercia et al., 2011; Golbeck, 2011), путем изучения музыкальных коллекций в профилях пользователей (Rentfrow, Gosling, 2003) и иными путями. Цифровые следы, оставленные пользователями после посещения веб-сайтов, предоставляют маркетологам информацию о покупательском поведении и других параметрах, связанных с потреблением (Aswani et al., 2018). Анализ цифровых следов пользователей позволяет выявить полезные инсайты их поведения (Nawi et al., 2020) и улучшить как рекомендательные системы, так и инструменты таргетинга (Grewal, Bart, Spann, Zubcsek, 2016; Arya, Sethi, Paul, 2019). Анализ цифровых следов пользователей позволяет экстраполировать результаты онлайн-покупок в офлайн-среду, иногда с точностью совпадений в поведении на 80–90%. Это особо ценно тем, что потребители уже не настолько заинтересованы в высоком качестве продуктов, сколько в хорошем потребительском опыте, в понимании и предугадывании компаниями их потребностей (Salesforce, 2016). Если компании не предугадывают потребности, 50% потребителей, принявших участие в исследовании, готовы сменить бренд (Salesforce, 2016).

В рамках данного исследования базой для сбора данных цифрового следа являются социальные сети. Социальные сети позволяют аккумулировать информацию о поведении пользователя, его интересах, а также

сделать предположения о психологических характеристиках пользователя, что может повысить эффективность рекомендательных сервисов и качество персонализации (Nass, Lee, 2000).

Особенно актуальна разработка цифрового профиля пользователя в рамках изучения поведения так называемых цифровых потребителей, которые являются наиболее активными пользователями интернета. Интернет для цифровых потребителей является не только источником развлечений и средством коммуникации, но также и источником информации о различных товарах и услугах и в дальнейшем местом приобретения данных товаров и услуг. Цифровые потребители не видят значительных различий между жизнью в сети и не в сети, идентичность в онлайн- и офлайн-среде для них практически неразделима. Цифровая идентичность таких пользователей, как правило, формируется через взаимодействие с другими пользователями напрямую через интернет и в сообществах в социальных сетях (Maksimova, Schandrik, 2016). Существует точка зрения, что к 2025 г. половина потребителей будет именно «цифровой» (Skorobogatykh, Musatova, 2018), что также доказывает значимость выделения понятия «цифровой профиль пользователя» и важности таких пользователей для компаний.

Формирование цифрового профиля пользователя на основе данных цифрового следа позволит компаниям не только лучше взаимодействовать с цифровыми потребителями, но и сегментировать пользователей по психографическим характеристикам, что позволит повысить эффективность рекламных кампаний (Arya, Sethi, Paul, 2019). При наличии психографических портретов пользователей у компаний появляется возможность делать рекламные обращения персонализированными на основе информации их цифровых профилей, что также может улучшить отношение пользователей к бренду в целом (Arya, Sethi, Paul, 2019). В рамках анализа цифровых профилей пользователей также не стоит забывать и о прогнозной составляющей, ведь, как упоминалось ранее, результаты анализа цифровых следов и прогнозы, основанные на данных цифровых следов, могут экстраполироваться в офлайн-среду, это также применимо и к цифровым профилям пользователей. В рамках данного исследования для формирования цифрового профиля пользователей используется один из методов обработки естественных языков — тематическое моделирование.

Методы тематического моделирования. Одним из наиболее распространенных методов анализа и извлечения информации из текстов является применение статистических методов, которые позволяют обработать тексты, например построение конкордансов (словарей словосочетаний) или построение частотных словарей (Glushkov, 2018). В рамках исследований используется один из таких статистических методов, а именно — тематическое моделирование. Под тематическим моделированием понимают построение модели корпуса текстов, который позволяет отразить переход

от совокупности документов и слов в них к набору тем, из которых данный массив документов состоит. Это модели со скрытыми (латентными) переменными, поэтому для них лучше всего подходит нечеткая кластеризация (Koltsov et al., 2014; Glushkov, 2018). Использование тематического моделирования позволяет снизить размерность данных и перейти от терминов и слов к темам (Korshunov, Gomzin, 2012; Aggarwal, Zhai, 2012).

Методы тематического моделирования условно можно разделить на две группы: вероятностные и алгебраические. К первым можно отнести латентное размещение Дирихле, или LDA (Latent Dirichlet Allocation), и вероятностный латентно-семантический анализ pLSA (probabilistic Latent Semantic Analysis). К алгебраическим моделям можно отнести стандартную векторную модель текста VSM (Vector Space Model) и латентно-семантический анализ LSA (Glushkov, 2019).

В результате анализа наиболее популярных методов тематического моделирования и изучения их сильных и слабых сторон было решено использовать модель LDA, так как она достаточно быстро и точно работает с большими объемами данных, не требует полной перестройки модели при добавлении новых переменных и не переобучается. Модель LDA является расширением модели pLSA, для устранения недостатков модели pLSA в алгоритме использовано распределение Дирихле в качестве априори-распределения, что делает набор тематик более четким. У данной модели устранен недостаток переобучаемости и отсутствует линейная связь между количеством документов и количеством тем (Korshunov, Gomzin, 2012). Конечный продукт данной модели — матрица вероятностей принадлежности слов и текстов к темам (Koltsova, Maslinskij, 2013).

Использование алгоритмов тематического моделирования, и LDA в частности, позволяет исследовать интересующие пользователей темы, определять настроение пользователей сервисов (Tirunillai, Tellis, 2014), определять степень удовлетворенности пользователей сервисом/услугой или лояльность по отношению к бренду (Guo, Barnes, Jia, 2017). Тематическое моделирование позволяет определить наиболее важные для пользователей аспекты сервисов (Guo, Barnes, Jia, 2017). Тематическое моделирование также может быть применено в настройке рекомендательных сервисов или в поиске аудитории для продвижения товаров и услуг (Zhang et al., 2016).

На основе проведенного теоретического обзора методов тематического моделирования можно сделать вывод, что тематическое моделирование — это универсальный инструмент, предоставляющий широкие возможности для разнопланового проведения маркетинговых исследований и на их основе разработки маркетинговых стратегий. В рамках данного исследования тематическое моделирование будет использовано для анализа профилей пользователей различных сервисов совместного потребления, выявления сходств и различий между ними.

Описание методологии, результаты исследования и их анализ

В основу методологии исследования легли работы российских и зарубежных авторов (Chung, Wedel, Rust, 2016; Papakyriakopoulos et al., 2018; Poczecze, Ebster, Strauss, 2018), направленные на изучение цифрового поведения пользователей социальных сетей, а также работы, направленные на изучение поведения пользователей цифровых платформ, а именно — сервисов совместного потребления (Rebiazina, Berezka, Antonova, 2020). Исследования по выявлению интересов пользователей социальных сетей уже проводились ранее, например, в США при проведении предвыборной кампании в 2016 г. данные пользователей социальных сетей были использованы при постройке системы микротаргетинга для взаимодействия с избирателями (Papakyriakopoulos et al., 2018), для анализа профилей пользователей также был использован метод тематического моделирования.

Аналогичный метод был также использован в исследовании поведения пользователей социальных сетей в Германии, проведенном в 2018 г. (Papakyriakopoulos et al., 2018), в рамках исследования авторы использовали популярную социальную сеть Facebook для выявления интересов пользователей социальной сети. В России также проводились исследования, посвященные анализу поведения пользователей социальных сетей, например, в исследовании Сергеева и Ульяновкина (2019) авторы анализировали психографические характеристики подписчиков сообществ различных музыкальных групп. Методология представленных работ была адаптирована в рамках данного исследования для выявления психографических характеристик пользователей сервисов совместного потребления.

Для проведения анализа авторами отобраны сообщества наиболее популярных сервисов совместного потребления: аренда вещей, карпулинг, каршеринг, коворкинг, краткосрочная аренда жилья, краудфандинг, продажа вещей, сообщества фрилансеров. Сервисы были отобраны на основе проведенных ранее исследований (Shalaeva, Rebiazina, Smirnova, 2018). Конечной единицей исследования выступает совокупность информации (текстовых постов) в профиле пользователя одного из выбранных сообществ сервисов совместного потребления в социальной сети «ВКонтакте».

Эмпирическая часть данного исследования включает следующие этапы: (1) сбор данных пользователей социальной сети «ВКонтакте» с помощью Python; (2) очистка выборки, предобработка массива текстовых данных; (3) анализ собранных данных методом тематического моделирования, определение оптимального количества и названий тем, формирование тематического профиля пользователей и сообществ; (4) описание тематических профилей сообществ; (5) расчет косинусных расстояний между сообществами. Результаты сбора и анализа данных представлены далее в тексте раздела.

Сбор публичных данных пользователей социальной сети «ВКонтакте». Социальные сети на данный момент являются одним из наиболее объемных источников информации о пользователях. Так, в ноябре 2019 г. пользователи социальных сетей России сгенерировали более 1,3 млрд публичных сообщений (постов, репостов и комментариев) (Brand Analytics, 2019). В рамках исследования использована самая популярная социальная сеть в России — «ВКонтакте»¹, где за октябрь 2020 г. было сгенерировано 496 млн публичных сообщений (Brand Analytics, 2020). Для анализа цифровых профилей пользователей в рамках исследования используется один из видов публичных сообщений — пост (в частности, текст поста).

Для автоматизированного сбора информации из профилей пользователей социальной сети «ВКонтакте» использована программная среда Python². Из каждого из отобранных сообществ случайным образом были выбраны 3 тыс. пользователей, размер выборки составил около 24 000 профилей пользователей социальной сети «ВКонтакте». Для того чтобы собрать размещенную пользователями информацию в социальных сетях с помощью программной среды Python, был использован интерфейс API (Application Programming Interface).

В рамках очистки выборки были удалены неактивные пользователи сообществ, в результате в выборке осталось около 16 тыс. пользователей сообществ. У каждого отдельного пользователя было загружено 100 постов из его профиля. Пользователи, которые имели слишком большие и слишком короткие по объему публикации, также были удалены, в результате чего итоговый размер выборки составил 11 898 профилей.

Обработка данных и результаты тематического моделирования. Данные, собранные из профилей пользователей социальной сети, не являются упорядоченными, а также имеют массу ошибок, в том числе и орфографических. Неупорядоченные данные могут иметь большое число выбросов, быть несбалансированными, поэтому перед моделированием текстовый массив был обработан с помощью пакета `scikit-learn`³ в программной среде Python. Изначальное количество уникальных слов в массиве данных составило 530 986, такое большое количество может негативно повлиять на точность модели. Для уменьшения количества уникальных слов были удалены местоимения и предлоги, артикли, общеупотребительные слова и стоп-слова с помощью модуля `nltk`⁴. На следующем этапе подготовки данных была проведена лемматизация текста (приведение словоформы к лемме — ее словарной форме), что позволяет повысить качество модели, уменьшив количество регрессоров. В результате обработки массива получен датасет приемлемого для анализа качества, оптимизи-

¹ <https://vk.com>

² <https://www.python.org/>

³ <https://scikit-learn.org/stable/index.html>

⁴ <https://www.nltk.org/>

рованный по объему и содержанию. Количество уникальных слов составило 54 993, таким образом количество уникальных значений уменьшилось почти в 10 раз.

Для построения модели LDA с использованием Python в рамках исследования использован пакет gensim¹. Оптимальное количество тем в рамках исследования — 12. Результаты построения модели: темы и их распределение по сообществам пользователей совместного потребления отображены на рис. 1. Название темы сформулировано авторами исходя из наиболее часто встречающихся слов, которые входят в тему.

Аренда вещей	0.01	0.07	0.03	0.02	0.09	0.03	0.02	0.24	0.06	0.18	0.22	0.03	
Карпулинг	0.01	0.03	0.03	0.03	0.11	0.08	0.06	0.30	0.13	0.11	0.09	0.03	
Каршеринг	0.01	0.02	0.19	0.13	0.03	0.12	0.06	0.16	0.07	0.05	0.10	0.04	
Коворкинг	0.01	0.22	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.32	0.08	0.12	0.03	0.06	
Краткосрочная аренда жилья	0.02	0.18	0.04	0.02	0.05	0.03	0.04	0.32	0.07	0.15	0.04	0.05	
Краудфандинг	0.01	0.04	0.05	0.12	0.03	0.04	0.24	0.16	0.06	0.06	0.08	0.08	
Продажа вещей	0.01	0.03	0.03	0.04	0.11	0.08	0.08	0.23	0.10	0.11	0.12	0.04	
Сообщества фрилансеров	0.01	0.06	0.02	0.18	0.06	0.01	0.05	0.24	0.05	0.11	0.06	0.11	
	Интересные места в городе	Фестивали	Концерты и музыка	Бизнес	Рецепты приготовления пищи	Игры и приложения ВКонтакте	Обсуждения товаров и услуг, а также цен на них	Философские рассуждения	Фильмы	Поздравления с праздниками	Романтизм в ВКонтакте	Рекомендации проектов в ВКонтакте	

Рис. 1. Матрица тематических профилей пользователей сервисов совместного потребления по сообществам
Источник: составлено авторами.

Из полученной в результате тематического моделирования матрицы следует, что наименьший интерес для пользователей сервисов совместного потребления представляет тема «Интересные места в городе», при этом в случае изменения количества тем с 5 до 15 данная тема остается устойчивой в наборе тем. Одной из наиболее популярных среди пользователей сервисов совместного потребления тем являются рассуждения на фило-

¹ <https://pypi.org/project/gensim/>

софские тематики. Далее представлены краткие характеристики интересов пользователей в разрезе по сообществам.

Сообщество аренды вещей. Представители данного сообщества больше всего интересуются философской тематикой. Они более других предрасположены к участию в розыгрышах призов в «ВКонтакте» и поздравлениям близких с праздниками. У данной категории в некоторой степени выражен интерес к рецептам приготовления пищи и фестивалям, к остальным темам интерес выражен слабо.

Сообщество карпулинга. Представители данной категории также имеют интерес к философской тематике. У них ярко выражен интерес к обсуждению кино, периодически размещают в профиле поздравления с праздниками и кулинарные рецепты. Данной категории не интересны важные места в городе и реклама различных проектов в «ВКонтакте», концерты и музыка и тематика бизнеса.

Сообщество каршеринга. Сравнивая пользователей сервисов категорий каршеринга и карпулинга, можно предположить, что пользователи данных сервисов будут обладать похожими интересами. Тем не менее результаты тематического моделирования показывают, что они имеют разные интересы. Представители данного сообщества имеют минимальный интерес к философской тематике, в то же время у них наиболее ярко по сравнению с представителями других сообществ выражен интерес к концертам и музыке (но не к участию в различных фестивалях), выражены интересы к тематике бизнеса и различным розыгрышам призов в «ВКонтакте». У данной категории наиболее широкий спектр интересов по всем направлениям, из чего можно предположить, что они придерживаются активной жизненной позиции. Наименьший интерес для данной категории представляют темы интересных мест в городе, фестивалей, рецептов приготовления пищи, к тому же они мало заинтересованы в рекламе различных проектов в «ВКонтакте».

Сообщества коворкинга и краткосрочной аренды жилья. Представители данных двух сообществ очень похожи друг на друга исходя из тематических профилей. У обеих групп наиболее ярко выражен интерес к философской тематике, к фестивалям, сильно выражен интерес к теме поздравлений с праздниками.

Сообщество краудфандинга. Представителей данных групп можно представить как бизнесменов. Они довольно часто участвуют в обсуждениях товаров, услуг у себя в публикациях и цен на товары и услуги, часто пишут у себя на странице о бизнесе, рекламируют проекты на своей странице и участвуют в розыгрышах призов в «ВКонтакте» (или устраивают их).

Сообщества продажи вещей. Исходя из тематики сообщества, его представители должны быть в некоторой степени похожи на представителей сообщества аренды вещей, однако в их профилях имеются различия. Пользователи из данной группы не очень часто поздравляют близких с праздниками у себя в профиле, меньше участвуют в розыгрышах раз-

личных призов в «ВКонтакте» (однако в целом данные темы у них выражены больше, чем у других пользователей), и в то же время они в большей степени склонны обсуждать фильмы, публиковать у себя на странице рецепты приготовления пищи.

Сообщества фрилансеров. Представители данной категории имеют наиболее выраженный интерес к бизнес-тематике и поэтому чаще других публикуют у себя на странице записи, связанные с бизнесом. В целом фрилансеры являются одними из самых активных пользователей интернета, так как большая часть их работы осуществляется в сети. Стоит отметить, что им, как и другим пользователям, интересна тематика философских рассуждений. Часто поздравляют других людей с праздниками в своих профилях или рекламируют что-либо у себя на странице.

Выявление сходств и различий между пользователями различных сервисов совместного потребления. Результаты анализа профилей подписчиков сообществ сервисов совместного потребления в социальной сети «ВКонтакте» демонстрируют, что пользователи разных сообществ имеют как сходства, так и различия в интересах. Тематический профиль является вероятностным вектором, поэтому для выявления степени сходства и различия между тематическими профилями пользователей разных сервисов совместного потребления рассчитано косинусное расстояние между тематическими профилями. Исходя из того, что рассчитывается косинусное расстояние, следует, что чем ближе расстояние между тематическими профилями к нулю, тем больше сходство между тематическими профилями. Косинусные расстояния между тематическими профилями сообществ отображены на рис. 2.

Среди наиболее схожих тематических профилей сообществ сервисов совместного потребления можно выделить тематические профили сообществ краткосрочной аренды жилья и коворкинга, а также сообществ продажи вещей и карпулинга. Сходство сообществ краткосрочной аренды жилья и коворкинга вполне логично, так как в некоторой степени они предоставляют схожую услугу, но в то же время близость тематических профилей пользователей сообществ карпулинга и продажи вещей является неочевидной и может открыть новые перспективы для данных сервисов.

Также в результате анализа выявлены наиболее различающиеся по интересам тематические профили сообществ. Наибольшие различия наблюдаются между тематическими профилями пользователей сообществ краудфандинга и аренды вещей. В целом тематический профиль пользователей из сообщества краудфандинга довольно сильно отличается от остальных тематических профилей. Большие различия наблюдаются между сообществами краудфандинга и коворкинга, даже несмотря на то что оба сообщества теоретически должны иметь бизнес-направленность. Есть еще четыре пары профилей с существенными различиями: это коворкинг — каршеринг, краткосрочная аренда жилья — каршеринг, краудфандинг — карпулинг, краудфандинг — краткосрочная аренда жилья.

Аренда вещей	0.00	0.13	0.40	0.24	0.17	0.46	0.12	0.29
Карпулинг	0.13	0.00	0.33	0.20	0.12	0.35	0.04	0.21
Каршеринг	0.40	0.33	0.00	0.45	0.39	0.25	0.21	0.29
Коворкинг	0.24	0.20	0.45	0.00	0.02	0.45	0.29	0.23
Краткосрочная аренда жилья	0.17	0.12	0.39	0.02	0.00	0.38	0.18	0.19
Краудфандинг	0.46	0.35	0.25	0.45	0.38	0.00	0.25	0.23
Продажа вещей	0.12	0.04	0.21	0.29	0.18	0.25	0.00	0.18
Фрилансеры	0.29	0.21	0.29	0.23	0.19	0.23	0.18	0.00
	Аренда вещей	Карпулинг	Каршеринг	Коворкинг	Краткосрочная аренда жилья	Краудфандинг	Продажа вещей	Фрилансеры

Рис. 2. Косинусные расстояния между тематическими профилями пользователей сервисов совместного потребления

Источник: составлено авторами.

Изучив тематические профили пользователей и спроецировав результаты на цифровые профили пользователей, можно сделать вывод о том, что пользователи сервисов совместного потребления являются неоднородными по психологическим параметрам. Таким образом, изучать пользователей сервисов совместного потребления имеет смысл отдельно по разным сферам (аренда вещей, жилья, каршеринг и т.д.), так как их пользователи различаются между собой.

В то же время существуют сервисы из разных категорий, пользователи которых имеют схожие психологические портреты. Информация об интересах пользователей различных сервисов может быть использована компаниями в рамках адаптации маркетинговой стратегии под психографические характеристики потребителей. Сервисы совместного потребления, пользователи которых имеют схожие интересы, могут использовать это в рамках коллаборации. В случае, если компании планируют создание экосистем, то информация о психографических характеристиках пользователей позволит понять, пользователи каких сервисов схожи по интересам с нынешними потребителями и какие сервисы стоит включить в экосистему, чтобы сочетать сервисы максимально эффективно.

Заключение

В то время как исследования поведения пользователей сервисов совместного потребления в основном сосредоточены на офлайн-аспекте, в рамках данного исследования основное внимание уделяется цифровому поведению потребителей. Цифровизация бизнес-моделей и изменения в поведении потребителей требуют от компаний большей гибкости и развития компетенций в области анализа поведения потребителей в цифровой среде. Одним из инструментов для оперативного анализа цифрового поведения потребителей компаниями может выступить цифровой профиль пользователя. В рамках теоретического обзора данного исследования авторами разработано определение термина цифрового профиля пользователя как инструмента, позволяющего составить собирательный образ потенциального клиента, основываясь на данных его цифрового следа. Также в рамках исследования апробирован метод формирования цифровых профилей пользователей на основе анализа цифровых следов.

В рамках данных профилей пользователей методом тематического моделирования выявлено 12 тематик, представляющих интерес для пользователей сервисов совместного потребления, а также сформированы тематические профили пользователей сервисов совместного потребления. В результате анализа выявлено, что представители различных сообществ имеют различные интересы и психологические портреты. Были выявлены схожие тематические профили сообщества (например, краткосрочная аренда жилья и коворкинг, продажа вещей и карпулинг) и существенно различающиеся профили сообществ. Среди всех представителей сообществ сервисов совместного потребления одной из характерных черт можно выделить их интерес к философской тематике. Различие в интересах пользователей различных сообществ говорит о том, что компаниям необходимо дифференцировать маркетинговые коммуникации в зависимости от интересов пользователей сервисов, так как интересы пользователей разных сервисов могут отличаться. Результаты проведенных ранее исследований также подтверждают, что рекламные объявления, соответствующие интересам пользователей, увеличивают показатели вовлеченности (Suvarna, Banerjee, 2014).

Практическая значимость работы заключается в описании интересов пользователей каждого из отдельно взятых видов сервисов совместного потребления. Результаты исследования показывают, что на основе данных социальных сетей компании могут значительно повысить уровень персонализации маркетинговых сообщений, основываясь на интересах пользователей каждого из сообществ, например, предоставлять скидки и купоны на концерты для пользователей сервисов каршеринга за использование услуг компании. Интересным открытием в ходе исследования стало сходство профилей пользователей сообществ продажи вещей и карпулинга,

оба вида сервисов могут вести общую коммуникацию с пользователями обоих сообществ, предлагая комплексные услуги, при этом коммуницируя с пользователями на их языке и с учетом интересов пользователей. Данные о психографических характеристиках пользователей сервисов могут быть использованы компаниями в рамках формирования экосистем. В процессе формирования экосистемы компании смогут понять, насколько пользователи разных видов сервисов похожи, таким образом в экосистему можно включать новые виды сервисов, профили пользователей которых схожи с профилями активных пользователей компании.

Проведенное исследование интересно с академической точки зрения, так как апробирует методологию изучения психографических характеристик пользователей социальных сетей на примере пользователей сервисов совместного потребления методом тематического моделирования, используя данные социальных сетей. Кроме того, представленное исследование дополняет результаты других исследований, описывающих профили пользователей сервисов совместного потребления, например описание сегментов пользователей совместного потребления в исследовании Ребязиной и др. (2020). Анализ данных социальных сетей позволяет получить актуальную информацию о поведении потребителей в любой момент и проанализировать изменения в поведении потребителей, происходящие со временем. Также в рамках академической значимости работы стоит отметить, что в результате исследования разработано новое определение — «цифровой профиль пользователя». Проведенное исследование, а также используемая в исследовании методология могут стать базой для дальнейших исследований в направлении изучения экономики совместного потребления.

Важно отметить, что исследование имеет ряд ограничений, таких как размер выборки, использование одной социальной сети — «ВКонтакте», технические ограничения в рамках проведения анализа данных. Исследование имеет ряд направлений для развития: во-первых, можно увеличить объем выборки или расширить сбор данных на другие социальные сети, во-вторых, можно провести кластеризацию пользователей сервисов совместного потребления по интересам, а не сообществам и сравнить с результатами кластеризации в исследованиях других авторов, в-третьих, имеет смысл разработать маркетинговые стратегии для каждого из сообществ. Также могут быть применены иные методы анализа поведения потребителей — анализ «лайков» пользователей сообществ или, возможно, комбинирование метода анализа психографических характеристик пользователей с анкетированием, что может позволить построить профили потребителей в разрезе их психографических, и поведенческих, и демографических характеристик.

Важно помнить, что в эпоху диджитализации общества процесс цифровизации также влияет на отдельных пользователей. В то время как воз-

никает новый сегмент потребителей — цифровые потребители, значимость коммуникаций с другими пользователями в цифровой среде также растёт. Компаниям необходимо учитывать важность цифрового канала коммуникаций и использовать возможности для привлечения потребителей. Одним из эффективных способов привлечения внимания потребителей в интернете являются именно персонализированные маркетинговые коммуникации, которые будут актуальны для пользователя и не будут его утомлять.

Результаты исследования также показывают, что в современном мире маркетологи имеют возможность отслеживать интересы пользователей социальных сетей (Паракугиакорупулос et al., 2018). Ряд исследователей разрабатывают методы оценки реакции пользователей на маркетинговые активности компаний в социальных сетях (Liu, Shin, Burns, 2019), что поднимает вопрос этичности использования подобных методов по отношению к пользователям социальных сетей. Тем не менее многие пользователи добровольно предоставляют информацию о себе за различные бонусы от сервисов (Паракугиакорупулос et al., 2018), поэтому на данный момент это можно назвать «цифровой новой нормальностью».

Список литературы

Abramova, O., Shavanova, T., Fuhrer, A., Krasnova, H., & Buxmann, P. (2015). *Understanding the sharing economy: The role of response to negative reviews in the peer-to-peer accommodation sharing network*.

Aggarwal, C. C., & Zhai, C. (2012). A survey of text classification algorithms. In *Mining text data* (pp. 163–222). Springer, Boston, MA. Doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3223-4_6

Akbar, P. (2019). Guiding empirical generalization in research on access-based services. *Journal of Business Research*, 100, 16–26. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.044>

Antonova N. G., Rebiazina V. A., Tunkevichus E. O., Dvoryankin P. A. (2020) Identifying generational differences in consumers' decision to use shared services in Russia. *Moscow University Economic Bulletin*, (4), 146–180.

Arya, V., Sethi, D., & Paul, J. (2019). Does digital footprint act as a digital asset? — Enhancing brand experience through remarketing. *International Journal of Information Management*, 49, 142–156. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.013>

Aswani, R., Kar, A. K., Ilavarasan, P. V., & Dwivedi, Y. K. (2018). Search engine marketing is not all gold: Insights from Twitter and SEO Clerks. *International Journal of Information Management*, 38(1), 107–116. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.07.005>

Bacile, T. J. (2020). Digital customer service and customer-to-customer interactions: investigating the effect of online incivility on customer perceived service climate. *Journal of Service Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/JOSM-11-2018-0363>

Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2012). Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 881–898. Doi: 10.1086/666376

Belk, R. (2014). You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*, 67(8), 1595–1600. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.10.001>

Bogomolova, E. I. (2014). Personal identity in the conditions of the virtualization of being. *South-Russian Journal of Social Sciences*, (2).

Brand Analytics. (2019). *Social networks in Russia: figures and trends, autumn 2019*. Retrieved September 26, 2021, <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2019/>

Brand Analytics. (2020). *Social networks in Russia: figures and trends, autumn 2020*. Retrieved September 23, 2020, <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2020/>

Cheng, X., Fu, S., Sun, J., Bilgihan, A., & Okumus, F. (2019). An investigation on online reviews in sharing economy driven hospitality platforms: A viewpoint of trust. *Tourism Management*, 71, 366–377. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.10.020>

Chung, T. S., Wedel, M., & Rust, R. T. (2016). Adaptive personalization using social networks. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 66–87. Doi: 10.1007/s11747-015-0441-x

Danilova, K. M., & Provotorova, N. L. (2020). Digital identity in the network communication environment. In *Cifrovoe obshchestvo-novyy format social'oj real'nosti: struktury, processy i tendencii razvitiya* (pp. 346–346).

Davlembayeva, D., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2021). Sharing economy platforms: An equity theory perspective on reciprocity and commitment. *Journal of Business Research*, 127, 151–166. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.039>

Euromonitor. (2021). *Voice of the Industry: Consumer Lifestyles*. Retrieved September 18, 2021, <https://www.euromonitor.com/voice-of-the-industry-consumer-lifestyles/report>

Feher, K. (2021). Digital identity and the online self: Footprint strategies—An exploratory and comparative research study. *Journal of Information Science*, 47(2), 192–205. Doi: 10.1177/0165551519879702

Fish, T. (2009). *My digital footprint: a two-sided digital business model where your privacy will be someone else's business*. London: Futuretext.

Glushkov, N. A. (2018). Analysis of methods of topic modeling of texts in natural language. *Molodoj Uchenyj*, (19), 101–103.

Golbeck, J., Robles, C., Edmondson, M., & Turner, K. (2011, October). Predicting personality from twitter. In *2011 IEEE third international conference on privacy, security, risk and trust and 2011 IEEE third international conference on social computing* (pp. 149–156). IEEE.

Grewal, D., Bart, Y., Spann, M., & Zubcsek, P. P. (2016). Mobile advertising: a framework and research agenda. *Journal of Interactive Marketing*, 34, 3–14. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2016.03.003>

Guo, Y., Barnes, S. J., & Jia, Q. (2017). Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation. *Tourism Management*, 59, 467–483. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.09.009>

Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047–2059. Doi: 10.1002/asi.23552

Hawliczek, F., Teubner, T., & Gimpel, H. (2018). Consumer motives for peer-to-peer sharing. *Journal of Cleaner Production*, 204, 144–157. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.326>

Hazée, S., Delcourt, C., & Van Vaerenbergh, Y. (2017). Burdens of access: understanding customer barriers and barrier-attenuating practices in access-based services. *Journal of Service Research*, 20(4), 441–456. Doi: 10.1177/1094670517712877

Hossain, M. (2020). Sharing economy: A comprehensive literature review. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102470. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102470>

Hu, J., Zeng, H. J., Li, H., Niu, C., & Chen, Z. (2007, May). Demographic prediction based on user's browsing behavior. In *Proceedings of the 16th international conference on World Wide Web* (pp. 151–160).

Jin, R., & Chen, K. (2021). Impact of Value Cocreation on Customer Satisfaction and Loyalty of Online Car-Hailing Services. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(3), 432–444.

Kapustina, L. V. (2021). Digital footprint analysis to develop a personal digital competency-based profile. In *Current Achievements, Challenges and Digital Chances of Knowledge Based Economy* (pp. 591–596). Springer, Cham. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-47458-4_68

Katsoni, V. & Sheresheva, M. (2019). Sharing Economy in Hospitality and Tourism. *Moscow University Economic Bulletin*, (1).

Kireeva N. S., Zavyalov D. V., Zavyalova N. B., & Saginova O. V. (2021). Transformation of the sharing economy in the context of the COVID-19 pandemic. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, 11(2), 213–226.

Koltsov, S. N., Koltsova, O. YU., Mitrofanova, O. A., & Shimorina, A. S. (2014, November). Interpretation of Semantic Relations in the texts of the Russian LiveJournal Segment based on LDA Topic Mode. In *Internet and Modern Society* (pp. 135–142).

Koltsova, O. YU., & Maslinskij, K. A. (2013). V Identifying the Thematic Structure of the Russian Blogosphere: Automatic Text Analysis Methods. *Sociology: Methodology, Methods, Mathematical Modeling* (Sociologiya: 4M), (36), 113–139.

Kondakov, A. M., & Kostyleva, A. A. (2019). Digital identity, digital self-identification, digital profile: problem statement. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 16(3), 207–218.

Korshunov, A., & Gomzin, A. (2012). Topic modeling of natural language texts. *Trudy Instituta sistemnogo programirovaniya RAN*, 23.

Kosinski, M., Bachrach, Y., Kohli, P., Stillwell, D., & Graepel, T. (2014). Manifestations of user personality in website choice and behaviour on online social networks. *Machine Learning*, 95(3), 357–380. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10994-013-5415-y>

Kostyleva T. Digital profile of a citizen-what is known today. D-russia.ru. 2019. Retrieved September 25, 2021, <http://d-russia.ru/tsifrovoj-profil-grazhdanina-chto-izvestno-nasegodnyashnij-den.html>

Küper, I., & Edinger-Schons, L. M. (2020). Is sharing up for sale? Monetary exchanges in the sharing economy. *Journal of Business Research*, 121, 223–234. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.020>

Labrecque, L. I., vor dem Esche, J., Mathwick, C., Novak, T. P., & Hofacker, C. F. (2013). Consumer power: Evolution in the digital age. *Journal of Interactive Marketing*, 27(4), 257–269. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2013.09.002>

Lamberton, C. P., & Rose, R. L. (2012). When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems. *Journal of Marketing*, 76(4), 109–125. Doi: <https://doi.org/10.1509/jm.10.0368>

Lang, C. (2018). Perceived risks and enjoyment of access-based consumption: Identifying barriers and motivations to fashion renting. *Fashion and Textiles*, 5(1), 1–18. Doi: <https://doi.org/10.1186/s40691-018-0139-z>

Liu, P., Gao, P., & Chu, P. (2021). How to evaluate the feasibility on renewables' sharing economy in China: A case study of Uber-like mode plus wind. *Renewable Energy*, *169*, 80–94. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.01.006>

Liu, X., Shin, H., & Burns, A. C. (2019). Examining the impact of luxury brand's social media marketing on customer engagement: Using big data analytics and natural language processing. *Journal of Business Research*, *125*, 815–826. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.042>

Maksimova, O. A. (2013). The “digital” generation: Lifestyle and identity construction in the virtual space. *Vestnik CHelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (22 (313)).

Maksimova, O. A., & Schandrik, E. O. (2016). Social Networks as a Self-identification Space for Youth. *The Review of Economy, the Law and Sociology*, (4).

Möhlmann, M. (2015). Collaborative consumption: determinants of satisfaction and the likelihood of using a sharing economy option again. *Journal of Consumer Behaviour*, *14*(3), 193–207. Doi: [10.1002/cb.1512](https://doi.org/10.1002/cb.1512)

Musatova, Z. B., & Skorobogatykh, I. I. (2017). Transformation of Customer Behavior Models and Customer Experience Management. *Vestnik fakul'teta upravleniya SPbGEU, (1-1)*, 294–298.

Nass, C., & Lee, K. M. (2000, April). Does computer-generated speech manifest personality? An experimental test of similarity-attraction. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 329–336). Doi: <https://doi.org/10.1145/332040.332452>

Nawi, A., Hussin, Z., Ren, C. C., Norsaidi, N. S., & Pozi, M. S. M. (2020, November). Identifying the types of digital footprint data used to predict psychographic and human behaviour. In *International Conference on Asian Digital Libraries* (pp. 287–296). Springer, Cham. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-64452-9_26

Nikishina E. N. (2020) Trust and sharing platforms. *Moscow University Economic Bulletin*, (4), 71–83.

Nikolaenko, G. A. (2019). The Perspectives of Using Digital Traces of Researchers for Analyzing their Communication Strategies (by the Example of the Social Network “ResearchGate”). *Sociology of Science & Technology*, *10* (2).

Papakyriakopoulos, O., Hegelich, S., Shahrezaye, M., & Serrano, J. C. M. (2018). Social media and microtargeting: Political data processing and the consequences for Germany. *Big Data & Society*, *5*(2), 2053951718811844. Doi: [10.1177/2053951718811844](https://doi.org/10.1177/2053951718811844)

Podgayskaya, A. (2017). Collaborative Economy: Foreign and Domestic Experience. *Society and Economics*, (2), 36–44.

Poecze, F., Ebster, C., & Strauss, C. (2018). Social media metrics and sentiment analysis to evaluate the effectiveness of social media posts. *Procedia Computer Science*, *130*, 660–666. Doi: [10.1016/j.procs.2018.04.117](https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.117)

Quercia, D., Kosinski, M., Stillwell, D., & Crowcroft, J. (2011, October). Our twitter profiles, our selves: Predicting personality with twitter. In *2011 IEEE third international conference on privacy, security, risk and trust and 2011 IEEE third international conference on social computing* (pp. 180–185). IEEE. Doi: [10.1109/PASSAT/SocialCom.2011.26](https://doi.org/10.1109/PASSAT/SocialCom.2011.26)

Ranzini, G., Etter, M., Lutz, C., & Vermeulen, I. (2017). *Privacy in the sharing economy*. Available at SSRN 2960942.

Rebiazina, V. A., Berezka, S. M., & Antonova, N. G. 2020. Consumer's attitude to the sharing economy in Russia. *Russian Management Journal*, *18*(2): 255–278. Doi: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2020.206> (In Russian)

Rebiyazina, V. A., & Zbandut, N. G. (2020). Behavior of generation Z consumers using sharing economy services in Russia. *Marketing and Marketing Research*, (1), 22–27.

Rentfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2003). The do re mi's of everyday life: The structure and personality correlates of music preferences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(6), 1236. Doi: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.6.1236>

Revenko, N. S. (2018). New Contours of Digitalization Abroad and in Russia: The Economy of Collaborative Consumption. *Economics and Management*, 11(2).

Richard, B., & Cleveland, S. (2016). The future of hotel chains: Branded marketplaces driven by the sharing economy. *Journal of Vacation Marketing*, 22(3), 239–248. Doi: <https://doi.org/10.1177/1356766715623827>

Saginova, O. V., & Orishko, Yu. A. (2021) Food sharing models. *Economics, Entrepreneurship, and Law*, 11(2). 227–240. Doi: 10.18334/epp.11.2.111587

Saharova, N. A., & Novopotnickaya, M. V. (2017). Analyzing clothing customization using consumer digital footprint data. V *Nauka molodyh-budushchee Rossii* (pp. 335–339).

Salesforce (2016). *State of the Connected Customer*. Retrieved September 26, 2021, <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/state-of-the-connected-customer/?bc=OTH&sfdc-redirect=91>

Samborskaya, L. N., & Myasnikova, L. A. (2017). Main methods of construction of the «Digital profile» model on the example of schools in Moscow. *Pedagogy*, (13).

Schor, J. (2016). Debating the sharing economy. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, 4(3), 7–22.

Schwab, K. (2021). The fourth industrial revolution. *Litres*.

Sergeev, D., & Ulyankin, F. (2019). *Using Python for topic modeling of comments in VKontakte*. Retrieved September 25, 2021, <https://github.com/DmitrySerg/top-russian-music/raw/master/PyData.pdf>

Shalaeva, A. A., Rebiyazina, V. A., & Smirnova, M. M. (2018). *The sharing economy as a new business model*. Innovacii marketingovyh modelej rossijskih kompanij v epohu didzhital transformacii / pod red. OU YUI-dasheva. SPb.: SPbGEU, 66–82.

Skorobogatykh, I. I., Grineva, O. O., Anneli, A., Annikki, A., Giulia, C., & Anna, L. (2016). Comparative study of young active consumers as mobile app users in Russia and Europe. *Annals of Marketing-MBA*, 2.

Skorobogatykh, I. I., & Musatova, ZH. B. (2018). Digital consumers' behavior specifics. *Problems of Modern Economics*, 4(68).

Solovieva, L. N. (2018). Digital Identity as a New Kind of Human Identity in the Information Age. *Society: Philosophy, History, Culture*, 12(56). Doi: <https://doi.org/10.24158/fik.2018.12.6>

Tirunillai, S., & Tellis, G. J. (2014). Mining marketing meaning from online chatter: Strategic brand analysis of big data using latent dirichlet allocation. *Journal of Marketing Research*, 51(4), 463–479. Doi: <https://doi.org/10.1509/jmr.12.0106>

Tishchenko, N. Yu., Tishchenko, O. E., Rebyazina, V. A., & Slobodchuk, Yu. A. (2019) Consumer Behavior Factors in the Sharing Economy in Russia: the case of Airbnb. *Moscow University Economics Bulletin*, (2), 43–63.

Tsyganov, A. A. (2020). Digital profile of the Russian consumer of insurance services. V *Vklad strahovoj teorii i praktiki v povyshenie finansovoj gramotnosti naseleniya v koordinatah menyayushchejsya ekonomiki* (pp. 117–119).

Tulupyeva, T. V., Suvorova, A. V., Azarov, A. A., Tulupjev, A. L., & Bordovskaya, N. V. (2015). Computer Tools in the Analysis of Students' Digital Footprints in Social Network: Possibilities and Primary Results. *Computer Tools in Education Journal*, (5).

Tussyadiah, I. P. (2015). An exploratory study on drivers and deterrents of collaborative consumption in travel. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 817–830). Springer, Cham. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_59

Ulyanova, N., & Arzhanova, YA. (2015). Mr. and Mrs. Sharing. *Business-Journal*, 1(226).

Umnikov, A. E., & Samsonov, N. D. (2018). Composing of a digital portrait of the client based on social networking. *Postulat*, (5).

Wu, J., Ma, P., & Xie, K. L. (2017). In sharing economy we trust: The effects of host attributes on short-term rental purchases. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2016-0480>

Xie, K. L., & Chen, Y. (2019). Effects of host incentives on multiple listings in accommodation sharing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2018-0145>

Yuana, S. L., Sengers, F., Boon, W., & Raven, R. (2019). Framing the sharing economy: A media analysis of ridesharing platforms in Indonesia and the Philippines. *Journal of Cleaner Production*, 212, 1154–1165. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.073>

Zemskova, E. S. (2019). Sharing as a reflection of consumer values in the digital economy. *Scientific Journal NRU ITMO Series “Economics and Environmental Management”*, (3).

Zhang, P., Gu, H., Gartrell, M., Lu, T., Yang, D., Ding, X., & Gu, N. (2016). Group-based Latent Dirichlet Allocation (Group-LDA): Effective audience detection for books in online social media. *Knowledge-Based Systems*, 105, 134–146. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2016.05.006>