

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

М. В. Рыбасова¹

Северо-Кавказский федеральный университет
(Ставрополь, Россия)

Е. И. Серова²

Северо-Кавказский федеральный университет
(Ставрополь, Россия)

УДК: 332.05

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Темпы и масштабы цифровизации современного глобального информационного общества открывают новые возможности для бизнеса. В то же время они ставят новые задачи перед владельцами бизнеса и менеджерами. Повышение цифровизации позволило использовать различные новые формы функционирования предприятий, но и вынудило компании размышлять над своей текущей стратегией на ранних этапах. Учитывая этот факт, целью исследования было представить влияние цифровизации на деятельность предприятия путем стимулирования использования онлайн-продаж через электронные каналы сбыта, социальные сети и мобильные приложения. В качестве подтверждения этого воздействия предложена сравнительная система оценки параметров влияния цифровизации на деятельность предприятия. На основе разработанного «дерева целей» спроецирована динамика цифровизации услуг и намечены перспективы развития данной сферы деятельности. Для апробации предложенной методики объектом исследования была выбрана компания железнодорожных пассажирских перевозок (ОАО «РЖД»). Методы исследования, использованные в исследовании, включают: 1) статистический; 2) SWOT-анализ; 3) систематизацию, сравнительный и структурно-динамический анализ; 4) экспертный опрос. В результате выявления влияния отдельных элементов цифровизации на уровень деятельности предложен ряд рекомендаций по развитию цифровизации услуг по продаже электронных билетов и их учету для предприятий железнодорожных пассажирских перевозок. С учетом актуальности исследуемой темы структура понимается как прочная основа для дальнейшего обсуждения и предстоящих исследований. Определены и описаны стратегии роста для компаний, а также активы и возможности, необходимые для успешной цифровой трансформации. Предлагается программа исследований для стимулирования деятельности предприятий в области цифровизации.

¹ Рыбасова Марина Валерьевна — к.п.н., доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности, Северо-Кавказский федеральный университет; e-mail: mrybasova@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-3744-0950.

² Серова Елизавета Игоревна — студент, Северо-Кавказский федеральный университет; e-mail: li_skods@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9969-5233.

Ключевые слова: цифровизация, деятельность предприятия, управление, электронные билеты, электронные каналы сбыта, деятельность по продажам.

Цитировать статью: Рыбасова, М. В., & Серова, Е. И. (2023). Современные методы цифровизации деятельности предприятия. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58(4), 247–261. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11>.

M. V. Rybasova

North Caucasus Federal University (Stavropol, Russia)

E. I. Serova

North Caucasus Federal University (Stavropol, Russia)

JEL: M20

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11

MODERN METHODS OF DIGITALIZATION OF ENTERPRISE ACTIVITIES

The pace and scale of digitalization of modern global information society opens up new business opportunities. At the same time, they pose new challenges for business owners and managers. Increasing digitalization has enabled various new forms of enterprise operation, but it has also forced companies to reflect on their current strategy early on. Given this fact, the aim of the study is to present the impact of digitalization on enterprise activities by stimulating the use of online sales through electronic distribution channels, social networks and mobile applications. To confirm this impact, the authors propose a comparative system for assessing the parameters of digitalization impact on the activities of an enterprise. On the basis of the developed «tree of goals», the dynamics of digitalization of services is projected and prospects for the development of this field of activity are outlined. To test the proposed methodology, a railway passenger transportation company (OJSC Russian Railways) was chosen as the object of study. Research methods used in the study include: 1) statistical; 2) SWOT analysis; 3) systematization, comparative and structural-dynamic analysis; 4) expert survey. As a result of identifying the impact of individual elements of digitalization on the level of activity, a number of recommendations are proposed for the development of digitalization of services for the sale of electronic tickets and their accounting for railway passenger transportation enterprises. Given the relevance of the topic under study, the structure is understood as a solid basis for further discussion and future research. Growth strategies for companies are identified and described, as well as the assets and capabilities required for successful digital transformation. A research program is proposed to stimulate the activities of enterprises in the field of digitalization.

Keywords: digitalization, enterprise activity, management, e-tickets, electronic distribution channels, sales activities.

To cite this document: Rybasova, M. V., & Serova, E. I. (2023). Modern methods of digitalization of enterprise activities. *Lomonosov Economics Journal*, 58(4), 247–261. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11>.

Введение

Глобальное информационное общество вместе с современными инновационными возможностями способствует цифровой трансформации стран, отраслей и отдельных компаний. За счет цифровизации достигается экономический рост, повышается конкурентоспособность товаров и услуг. Значительные масштабы и темпы цифровых трансформаций, происходящих сегодня, делают скорость реагирования на их основные тенденции существенным конкурентным преимуществом. В обычной практике одним из наиболее успешных инструментов информационно-коммуникационных технологий является цифровизация. Развитие информационного общества, умной экономики и процессов глобализации обуславливают необходимость цифровизации деятельности фирм, поскольку потребители отдают предпочтение тем брендам и компаниям, которые быстро осваивают использование цифровых каналов. Однако это означает, что от единого подхода к этому процессу необходимо отказаться в силу специфики национальных социокультурных профилей потребителей. Количество бизнес-процессов в современных условиях увеличивается, что требует новых методов и подходов к трансформации взглядов на управление деятельностью предприятия. Опыт многих зарубежных и отечественных компаний свидетельствует о значительном влиянии цифровизации на сбытовую деятельность как важнейшем элементе системы предприятия. Цифровые методы обработки и использования информации являются основным источником оперативности и результативности такой деятельности (Бабкин, 2020).

Современные вызовы глобализации способствуют быстрой реализации новейших инновационных возможностей цифрового мира и деятельности железнодорожного транспорта как ведущей отрасли в дорожно-транспортной отрасли страны. Для апробации предложенной методологии было выбрано ОАО «РЖД», которое одно из первых активно оцифровало свою работу. В частности, речь идет о цифровизации продажи электронных билетов. Конкуренция на рынке транспортных услуг требует от предприятий внедрения новых подходов к оказанию качественных услуг онлайн-продажи билетов. ОАО «РЖД», непосредственно занимающееся продажей электронных проездных документов, заинтересовано не только в их подтверждении и продаже, но и в продвижении их среди различных современных социальных площадок и сетей, отслеживании спроса по конкретным направлениям, определении потребности для дополнительных вагонов или поездов, а также выявлении проблем, с которыми могут столкнуться онлайн-покупатели (Амелин, Щетинина, 2018).

Основными преимуществами оцифровки продажи электронных проездных документов являются: облегчение коммуникации человека с информационной системой; возможность использования пассажирами устройств для получения в режиме реального времени данных о наличии и количестве свободных мест в конкретном вагоне и поезде; возможность получать информацию о количестве пассажиров, следующих в том или ином поезде, в режиме реального времени; возможность планировать и организовывать необходимое количество поездов по разным маршрутам в соответствии с запросами клиентов; открытость и доступность услуг для потребителей независимо от их местонахождения и времени суток. Хотя существуют работы ученых, практиков и менеджеров, которые посвящены изучению этой проблемы, влияние цифровых технологий на деятельность и на продажи в сфере услуг, таких как реализация проездных документов предприятий, обеспечивающих железнодорожный транспорт, недостаточно исследовано с практической точки зрения (Андиева, Фильчакова, 2019).

Целью статьи было представить влияние цифровизации на эффективность деятельности предприятия. Статья организована следующим образом: вначале рассматриваются использованные при исследовании методы, затем описаны элементы модели и выполнена их оценка по статистическим данным, далее выявляются последствия использованных теоретических и прикладных подходов к цифровизации деятельности предприятий.

Материалы и методы

Методология исследования включают инструменты, позволившие определить и оценить влияние цифровизации на деятельность предприятия, а именно: методы систематизации — обобщить теоретические достижения ученых по разработке концепций «цифровизации услуг для продажи электронных билетов»; бенчмаркинг — провести структурно-динамическое исследование реализации электронных проездных документов по различным каналам продаж через онлайн-сервисы, в частности, определить темпы роста количества приобретаемых железнодорожных билетов; линейный регрессионный анализ — для построения прогнозных моделей удельных весов электронных проездных документов в их общем количестве за 2022–2023 гг. (по результатам ретроспективного анализа за 2019–2021 гг.); методология системного анализа для выбора методологического аппарата исследования в сравнительной системе оценки влияния цифровизации на деятельность ОАО «РЖД»; SWOT-анализ — для выявления основных особенностей и угроз цифровизации услуг по продаже и учету электронных проездных документов; использование экспертного метода для выявления осведомленности пассажиров

об услугах онлайн-продажи билетов; определение предпочтений пассажиров железных дорог России в выборе способов покупки электронного билета; и оценка организации услуг по оформлению и оплате билета. В этом исследовании использовались данные 10 000 респондентов, которые пользовались железнодорожными пассажирскими услугами. Среди других основных параметров анкеты были выделены следующие: форма исследования — индивидуальный опрос, периодичность — разовый, вид экспертной оценки — опрос-мнение. Анкета состояла из 10 вопросов и форм для заполнения персональных данных респондента. Вопросы были открытого и закрытого форматов. Авторы использовали статистические методы для обработки данных, полученных в результате опроса потребителей услуг железных дорог России. Предложены рекомендации по развитию цифровизации сервисов электронных билетов и их учета для предприятий, осуществляющих железнодорожные пассажирские перевозки.

Результаты и обсуждение

Основными составляющими цифровизации являются: структура затрат, потребительские сегменты, источники доходов, каналы реализации товаров и услуг, структура отношений с потребителями, ключевые партнерские отношения, виды ресурсов, виды деятельности, виды бизнес-процессов, и т.п. (Гаврилов, 2019).

Цифровизация бизнес-процессов предполагает определение и анализ основных целей и задач, выявление основных преимуществ цифровизации бизнес-процессов, выбор и внедрение цифровых технологий, проверку и анализ эффективности цифрового решения, внесение необходимых корректировок (Самарина, 2020).

Проведенное исследование позволило выявить и систематизировать основные факторы влияния цифровизации на бизнес-процессы, в том числе на бытовую деятельность компании: повышение конкурентоспособности компании, товаров и услуг; увеличение продаж товаров и услуг; ускорение всех бизнес-процессов; содействие эффективной производственной, экономической, финансовой, логистической, информационной и деятельности; более рациональное использование имеющихся ресурсов; охват и обработка больших массивов данных в короткие сроки; повышение экономической безопасности; повышение осведомленности клиентов о компании, продуктах и услугах; возможность для потребителей приобретать товары и услуги в интернете через различные онлайн-платформы, мобильные приложения и социальные сети; использование системного подхода, предполагающего комплексное и целенаправленное изучение объектов (Берберов, 2021).

В качестве основной цели исследования было выявление на основе системного анализа параметров влияния цифровизации на торговую деятельность (составляющие цели уровня 0), с детализацией до низших уровней целей.

Представленный уровень системной оценки влияния цифровизации на сбытовую деятельность предприятия предложено применить к ОАО «РЖД». В частности, на первом уровне осуществлялся выбор методологического аппарата исследования: методология систематического и сравнительного анализа, методы математического моделирования и прогнозирования. На следующем уровне формировалась информационная база, анализировались и выбирались методы воздействия цифровизации и т.д. (Ефремова, Игнатова, 2018).

Третий уровень включал анализ и синтез системы продаж ОАО «РЖД» и ее внешней среды, включая историю продаж, методы и каналы сбыта, а также технологии маркетинга.

Так, например, в конце 2008 г. ОАО «РЖД» запустило первый этап на пути к цифровизации, где билеты были внедрены через официальный сайт ОАО «РЖД» создана сеть агентов, через которых можно было оформить электронные билеты через онлайн-сервисы. Расширяя функционал цифровизации, онлайн-сервис продажи билетов для мобильных приложений позволяет хранить их в приложении AppleWallet и добавлять информацию о поездке в Календарь Google (Бабкин и др., 2019).

Всего за период с 2019 по 2021 г. ОАО «РЖД» реализовало около 435 млн проездных документов, при этом доля приобретенных электронных билетов составила 18,31%, или около 79 млн электронных проездных документов.

Структурно-динамический анализ, проведенный за этот период, показал линейную тенденцию роста продаж электронных билетов через онлайн-сервисы с 1,06% в 2011 г. до 50,13% в 2021 г. Если рассматривать темпы роста по годам, то имелась нелинейная и неравномерная структура. Наибольший рост продаж электронных проездных документов наблюдался в 2019 г. В 2020 г. этот показатель составил 1,26 и показал рост продаж электронных билетов через онлайн-сервисы на 26% по сравнению с 2019 г.

Использование линейного регрессионного анализа позволило построить прогностические модели доли общего количества на 2022 и 2023 гг. в виде электронных проездных документов. Точность разработанной модели основывалась на прогнозе ex-post на 2019–2021 гг. Модель основана на преобразованной информации, где все уравнения регрессии и оценки их параметров статистически значимы, модель адекватна, а абсолютные и относительные ошибки прогноза находятся в допустимых пределах при заданном уровне значимости. Таким обра-

зом, прогнозные значения доли электронных проездных документов в общем количестве проездных документов на 2022 г. составят 55,57%, а на 2023 г. — 63%. Прогноз на ближайшие два года также показал линейный рост этих удельных весов. На четвертом уровне реализованы формализованные описания моделей и определения их взаимосвязи (Василенко, 2018).

Пятый уровень предусматривал разработку комплекса моделей оценки цифровизации сбытовой деятельности предприятия, состоящего из модели интегральной оценки, SWOT-анализа и применения метода экспертных оценок (Литвиненко, 2020).

Потенциал SWOT-анализа был использован для дальнейшего изучения вопроса цифровизации услуг по продаже электронных железнодорожных билетов. Применение данного метода позволило выявить основные возможности и угрозы цифровизации услуг по продаже и учету электронных проездных документов. К основным возможностям цифровизации можно отнести повышение популярности сервисов онлайн-продажи билетов через мобильные приложения и социальные сети, а также привлечение дополнительных агентов для расширения своей сети. Угрозы включают риск несанкционированного доступа к данным платежных систем клиентов и возможность проведения хакерских атак на сайт ОАО «РЖД» (Косарева, Самарина, 2018).

Следовательно, учитывая сильные и слабые стороны результатов данного анализа, становится очевидна необходимость улучшения существующей системы онлайн-продажи билетов. К сильным сторонам можно отнести экономию времени на подтверждение электронного проездного документа через онлайн-сервисы без привязки к месту или времени покупки. Слабыми сторонами, наоборот, были следующие: вопросы информационной безопасности, кибербезопасности и защиты персональных данных; несовершенство личности жизни и защиты прав человека цифровыми технологиями; изменение и защита доверия в киберпространстве; сбои и технические неполадки в работе сайта предприятия; отсутствие возможности приобрести онлайн-билет на дополнительные поезда внутреннего сообщения; а в случае следования дополнительными или международными поездами, следующими в соединении со странами Содружества Независимых Государств (СНГ), пассажир должен сначала подтвердить и оплатить билет онлайн, таким образом, чтобы бланк заказа был заменен на железнодорожном вокзале на обычный бумажный билет, который будет отправлен на его почтовый ящик. Это, в свою очередь, создает некоторые дополнительные временные затраты (Бианкина, 2018).

Рост спроса на покупку железнодорожных билетов через онлайн-сервисы и каналы продаж требует привлечения дополнительного персонала в процесс цифровизации сервисов электронных билетов и их учета.

Это позволит значительно расширить каналы продаж и увеличить продажи электронных проездных документов. Такие функциональные обязанности предлагается возложить на SMM-менеджеров. К основным навыкам SMM-менеджера относятся: знание основ маркетинга; возможность анализа потенциальных пользователей услуг; знание основ психологии продаж; умение быстро изучать и анализировать потенциальную аудиторию; способность анализировать потребности по отдельным направлениям железнодорожных услуг; возможность оценивать активность сервисов в социальных сетях; использование различных методов продвижения услуг через планирование, рекламу, сотрудничество с блогерами и т.д. Привлечение SMM-менеджеров позволит представлять интересы предприятия онлайн-продажи электронных билетов через социальные платформы и сети, а также постоянно повышать популярность предоставляемые железнодорожные услуги, поскольку они более экологичны и безопасны (Дуденков, 2020).

Результаты исследования позволили сделать вывод об отсутствии полного объема информации для выявления преимуществ пассажиров железнодорожного транспорта при выборе способа бронирования, подтверждения и оплаты проездных документов. Таким образом, отсутствовала одна из важных предпосылок выявления проблем в данной сфере, а также принятия соответствующих управленческих решений руководством предприятия. Это обусловило практическую значимость и целесообразность использования экспертных оценок как метода получения выводов об основных преимуществах пользователей пассажирских перевозок железнодорожным транспортом (Ковальчук, Степнов, 2019).

Для выявления преимуществ пассажиров при выборе способа бронирования, подтверждения и оплаты проездных документов в 2016 г. было проведено анкетирование пассажиров шести региональных отделений ОАО «РЖД». Результаты анкетирования были следующими. Возрастная структура выборки респондентов распределилась следующим образом: до 18 лет — 7%; от 18 до 29 лет — 29%; от 30 до 44 лет — 37%; от 45 до 60 лет — 38%; старше 60 лет — 4%; респонденты, не давшие ответа о своем возрасте, — 8%. Данные по основным видам занятий (по шести железным дорогам) были систематизированы следующим образом: наибольшую долю составили специалисты, рабочие, служащие (32%), затем студенты и школьники (22%), предприниматели (17%). Меньшие доли характерны для следующих категорий: государственные служащие (13%), временно безработные (9%), домохозяйки (9%), менеджеры (8%), пенсионеры (6%) и другие категории (1%). Следует отметить, что 8% респондентов не ответили на вопрос о роде занятий. Треть опрошенных проживала в областных центрах страны, 22% — в крупных городах, 24% — в районных центрах, а каждый шестой пассажир проживал в Мо-

скве. Частота поездок по железной дороге в основном была высокой или умеренной: ежемесячно (28%) или несколько раз в год (также 28%), раз в год и реже (23%), еженедельно (15%), коммерческие поездки (19%) и командировки (18%). Целями поездок респондентов были в основном личные дела (24%) и учеба (21%). Эти цели должны были привести к достаточно высокой частоте обращений в транспортные службы, в связи с чем наблюдался их рост.

Следует отметить, что картина распределения частоты и цели поездок среди респондентов характеризовалась неравномерностью в разрезе шести региональных отделений. Принимая во внимание определенность и (или) стабильность целей поездки, 51% респондентов планировали свои поездки, из них 25% бронировали не менее чем за месяц, а 26% бронировали не менее чем за неделю. Примерно пятая часть респондентов (22%) приняли решение о поездке в течение нескольких дней, 12% респондентов приняли такое решение только накануне поездки, а 8% — в день отъезда. Так как большинство пассажиров заранее планировали свои поездки, услуга бронирования пользовалась спросом, и по результатам данного опроса всегда пользовались этой услугой 17% респондентов, иногда — 22%, только во время массовых поездок населения — 20%, в исключительных случаях — 14% и никогда — 19%.

Результаты обработки информации по ответам пассажиров продемонстрировали их лояльность и готовность к покупке электронных проездных документов через онлайн-сервис. В частности, уровень информированности пассажиров о наличии бронирования, подтверждения и оплаты проездных документов через интернет был достаточным: об этой услуге знали 73% респондентов, а 46% из них уже пользовались ею. Частично были информированы об услуге 7% респондентов и не информированы 13%, из них 7% указали, что вообще не заинтересованы в данной услуге.

Среди реальных пользователей сервиса в этом году 34% респондентов начали обращаться к нему за регистрацией, 32% респондентов использовали интернет для бронирования билетов, а 26% респондентов оплачивали билеты онлайн. По степени приверженности интернет-услугам пользуется большинство опрошенных: те, кто пользуется с самого начала знакомства — 14%, несколько лет — 18%, более года — 19%, несколько месяцев — 17%, те, кто недавно начал пользоваться этой услугой, — 13%, и те, кто воспользовался ею только один раз, — 10%.

Что касается удобства способа бронирования и оплаты проездных документов, то 44% опрошенных по разным причинам отдали предпочтение билетным кассам. Основной причиной этого является возможность получения необходимой информации о поездке (27% респондентов) и простота процедур (21%). Значительная часть респондентов (44%) отметили удобство бронирования и оплаты проездных документов через интернет.

Традиционно отмечают преимущества этого способа по сравнению с наличными: экономия времени (30%), удобство процедуры (22%), возможность приобрести проездной документ на желаемую дату (10%). Услуги Почты России удовлетворили только 4% респондентов, которые не могли заранее обратиться в кассу (28%) либо были привлечены удобством процедуры (15%) и экономией времени (также 15%).

В целом респонденты оценили организацию услуг бронирования, бронирования и оплаты проездных документов следующим образом (средневзвешенные баллы в баллах по пятибалльной шкале): через интернет — 4,09 балла, через кассу — 3,93 балла, а через отделение Почты России — 2,96 балла.

При выборе более удобного способа бронирования, оформления и оплаты проездных документов респонденты чаще всего учитывали личностные характеристики, такие как возраст, род занятий и место жительства, а также возможность пользования сетью Интернет.

Вывод об отсутствии теоретического и практического изучения влияния цифровизации на доступ (дома и (или) на работе) указали 93% респондентов. В этом сегменте стабильно находилась деятельность предприятий, оказывающих услуги в сфере пассажирских перевозок. Это, в свою очередь, ограничило сравнительный анализ предшествующих периодов и на их основе формирование мобильного интернета, позволяющего быть пользователем сети вне зависимости от места жительства, соответствующие выводы об эффективности такого воздействия. Этот положительный факт, несомненно, способствовал росту пользовательского сегмента (Косарева, 2018).

Для шестого и седьмого уровней реализованы прогнозно-имитационные расчеты, их анализ и формирование выводов по соответствующим заданным моделям относительно качественных и количественных показателей влияния цифровизации на бытовую деятельность ОАО «РЖД». Поэтому на восьмом уровне были определены параметры влияния цифровизации на бытовую деятельность изучаемого предприятия (Скуфына, Баранов, 2020).

Обзор литературных источников по проблеме, представленной в данной статье, позволил сделать вывод о недостаточной теоретической и практической проработке влияния цифровизации на деятельность предприятий, оказывающих услуги в сфере пассажирских перевозок. Это, в свою очередь, ограничивало сравнительный анализ предшествующих периодов и формирование на их основе соответствующих выводов об эффективности таких воздействий (Перпеляк, Саломатина, 2019).

Исследование позволило оценить влияние цифровизации на деятельность с практической точки зрения. Это, в свою очередь, дало основания для подтверждения нашей гипотезы о таком воздействии. Предложенная методика определения параметров влияния цифровизации на сбы-

товую деятельность предприятия, которая представляла собой многоуровневую систему относительно влияния цифровизации на сбытовую деятельность предприятия, позволила провести такую оценку с этапа определения параметров влияния цифровизации на сбытовую деятельность ОАО «РЖД» (уровень 0) до этапа определения таких параметров на восьмом уровне. В частности, пятый этап предусматривал применение экспертного метода для разработки комплексной модели оценки цифровизации торговой деятельности. Экспертный опрос клиентов ОАО «РЖД» показал значительное увеличение сегмента железнодорожных пассажиров, предпочитающих использовать интернет для бронирования, оформления и оплаты проездных документов, учитывая, что 5% пассажиров не смогли спланировать свои поездки. При этом количество пользователей интернета продолжало расти, как в городах, так и в сельской местности, при этом их осведомленность об этой услуге уже достаточно высока, а, следовательно, продолжало увеличиваться количество пассажиров, имеющих опыт использования данной услуги. Таким образом, электронный способ бронирования и оплаты проездных документов за прошедший год сохранил лояльность пассажиров и не потерял своей привлекательности. Причинами повышения лояльности, скорее всего, стали усовершенствование технологии существующей процедуры и удешевление интернет-услуг за счет меньшего размера комиссии, по сравнению с подтверждением и покупкой билета через кассу, а также отмену платы за пользование услугой «электронный билет» при подтверждении проездного документа через официальный сайт предприятия (Шацкая, 2018).

Использование линейного регрессионного анализа позволило построить прогностические модели размеров электронных проездных документов относительно их общего количества на 2019 и 2020 гг. Анализ точности разработанной модели был основан на использовании ex-post прогноза для 2019–2021 гг. Их прогнозные значения составляют 55,57% на 2022 г. и 63% на 2020 г.

Заключение

В статье проведены теоретические и прикладные исследования, позволившие подтвердить гипотезу о влиянии цифровизации на деятельность предприятия в сфере реализации услуг. По результатам исследования проблемы цифровизации деятельности предприятия:

1) разработан категориально-понятийный аппарат термина «цифровизация услуг по продаже электронных железнодорожных билетов» как преобразование и совершенствование использования цифровые технологии для развития и расширения каналов бизнес-процессов, связанных с про-

дажей и учетом электронных проездных документов предприятия через различные онлайн-сервисы и медийные каналы;

2) предложен метод определения параметров влияния цифровизации на сбытовую деятельность предприятия в виде сравнительной системы оценки влияния цифровизации на деятельность предприятия. Его практическое применение осуществлялось на примере ОАО «РЖД». В частности, результаты такого воздействия на примере продажи электронных транспортных документов были продемонстрированы в динамике и стратегической перспективе для железнодорожных предприятий. Акцент был сделан на инновационные каналы продаж, появившиеся в результате процессов цифровизации. Продемонстрирована дифференциация каналов продаж за счет внедрения различных онлайн-ИТ-сервисов, что помогает предприятиям наращивать клиентскую базу за счет расширения потенциальной аудитории потребителей (включая страны дальнего зарубежья), снижения затрат на оформление и печать билетов и времени на покупку их.

В дальнейшем целесообразно уточнить влияние каждого из каналов сбыта на результаты сбытовой деятельности предприятия и эффективность широкого внедрения цифровых технологий в другие направления деятельности. В частности, предлагаются следующие рекомендации по совершенствованию цифровизации услуг по продаже электронных проездных документов и их учету на предприятии: разработать их стратегии и тактики с учетом динамики развития технологий цифровизации с последующим применением в построение бизнес-моделей; обеспечивать постоянный мониторинг запросов и спроса на наиболее востребованные маршруты пассажиров; разрабатывать и анализировать статистику количества электронных билетов, оформленных через различные онлайн-сервисы и каналы распространения; привлекать специалистов; активно внедрять мобильные приложения сайта предприятия в социальные сети; привлечь дополнительных агентов по продаже электронных билетов с целью расширения своей сети; продвижение сервисов онлайн-продажи билетов через мобильные приложения и социальные сети.

Дальнейшее развитие продажи электронных проездных документов и цифровизации других услуг для пассажиров должно осуществляться с соблюдением принципа десементации обслуживания клиентов.

Уровень развития цифровизации в стране в целом и каждого предприятия в частности не позволяет обеспечить высокие темпы цифровизации на макро-, мезо- и микроуровнях, что является ограничением исследования. Исследования по данной проблеме также требуют формирования информационной базы, включающей конкретные и достоверные статистические данные, что ограничивает ее применение на других предприятиях.

Список литературы

Амелин, С. В., & Шетинина, И. В. (2018). Организация производства в условиях цифровой экономики. *Организатор производства*, 26 (4), 7–18.

Андиева, Е. Ю., & Фильчакова, В. Д. (2019). Цифровая экономика будущего. *Индустрия 4.0*, 3, 214–218.

Бабкин, А. В. (2020). *Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы*. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та.

Бабкин, А. В., Буркальцева, Д. Д., Костень, Д. Г., & Воробьев, Ю. Н. (2019). Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета*, 3, 97.

Берберов, А. Б. (2021). На пути к цифровизации российской экономики: проблемы и перспективы. *УЭжС*, 7 (101), 93–98.

Бианкина, А. О. (2018). Цифровые технологии и их роль в современной экономике. *Экономика и социум: современные модели развития*, 16, 100–103.

Василенко, О. А. (2018). Будущее за цифровыми банками. *Успехи современной науки*, 1, 162.

Гаврилов, Б. (2019). Будущее за цифровыми банками. *Коммерсантъ*, 179, 21.

Дуденков, Д. А. (2020). Корпоративная социальная ответственность бизнеса и развитие теории стейкхолдеров. *Современные проблемы науки и образования*, 6, 45–46.

Ефремова, Н. А., & Игнатова, Г. В. (2018). Особенности цифровизации российских предприятий в современных условиях. *Вестник СГСЭУ*, 3 (72), 20–22.

Ковальчук, Ю. А., & Степнов, И. М. (2019). Цифровая экономика: трансформация промышленных предприятий. *Инновации в менеджменте*, 11, 32–43.

Косарева, И. Н. (2018). Параллельная интеграция нескольких методов управления предприятием. *Вестник Евразийской науки*, 5, 147.

Косарева, И. Н., & Самарина, В. П. (2018). Применение процессного подхода к управлению промышленным предприятием: преимущества и недостатки. *Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития: материалы II Международной научно-практической конференции*, 1, 173–177.

Литвиненко, О. С. (2020). *Цифровизация промышленных предприятий: проблемы и перспективы*. СПб.: Изд-во СПбГУ.

ПАО «Ростелеком». *Мониторинг глобальных трендов цифровизации*. Дата обращения 01.11.2022, https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2017.pdf

Перпеляк, А. И., & Саломатина, Е. В. (2019). Цифровая экономика: новые возможности для бизнеса. *Научное сообщество студентов XXI столетия*, 4 (51), 201–203.

Самарина, В. П. (2020). Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в современную российскую промышленность. *Материалы XIX Отчетной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава*, 1, 88–91.

Скуфьина, Т. П., & Баранов, С. В. (2020). Измерение информатизации регионального пространства России. *Современные проблемы науки и образования*, 1–1, 552.

Устюгова, Е. *Цифровизация промышленности для повышения эффективности производства*. Дата обращения 12.11.2022, <https://www.kommersant.ru/doc/3744965>

Фонд 83. Проект программы цифровой экономики будет представлен на ПМЭФ. Дата обращения 01.11.2022, <http://fond83.ru/novosti/federalnyenovosti/637proektprogrammy>

Шацкая, Н. Н. (2018). Цифровизация экономики предприятия как залог успешной конкуренции на мировом рынке. *Центральный научный вестник*, 1, 72–74.

References

Amelin, S. V., & Shchetinina, I. V. (2018). Organization of production in a digital economy. *Production organizer*, 26 (4), 7–18.

Andieva, E. Yu., & Filchakova, V. D. (2019). Digital economy of the future. *Industry* 4.0, 3, 214–218.

Babkin, A. V. (2020). *Digital transformation of the economy and industry: problems and prospects*. St. Petersburg: Publishing House of Politech University

Babkin, A. V., Burkaltseva, D. D., Kosten, D. G., & Vorobyov, Yu. N. (2019). Formation of the digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems. *Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University*, 3, 97.

Berberov, A. B. (2021). On the way to digitalization of the Russian economy: problems and prospects. *UEKS*, 7 (101), 93–98.

Biankina, A. O. (2018). Digital technologies and their role in the modern economy. *Economy and society: modern models of development*, 16, 100–103.

Dudenkov, D. A. (2020). Corporate social responsibility of business and the development of the theory of stakeholders. *Modern problems of science and education*, 6, 45–46.

Efremova, N. A., & Ignatova, G. V. (2018). Features of digitalization of Russian enterprises in modern conditions. *Vestnik SSEU*, 3 (72), 20–22.

Fund 83. *The draft digital economy program will be presented at SPIEF*. Retrieved November 1, 2022, from <http://fond83.ru/novosti/federalnyenovosti/637proektprogrammy>

Gavrilov, B. (2019). The future belongs to digital banks. *Kommersant*, 179, 21.

Kosareva, I. N. (2018). Parallel integration of several enterprise management methods. *Bulletin of Eurasian Science*, 5, 147.

Kosareva, I. N., & Samarina, V. P. (2018). Application of the process approach to the management of an industrial enterprise: advantages and disadvantages. *Economics and management of the national economy: genesis, current state and development prospects: Materials of the II International Scientific and Practical Conference*, 1, 173–177.

Kovalchuk, Yu. A., & Stepnov, I. M. (2019). Digital economy: transformation of industrial enterprises. *Innovations in Management*, 11, 32–43.

Litvinenko, O. S. (2020). *Digitalization of industrial enterprises: problems and prospects*. St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University.

Perpelyak, A. I., & Salomatina, E. V. (2019). Digital Economy: New Business Opportunities. *Scientific community of students of the XXI century*, 4 (51), 201–203.

PJSC Rostelecom. *Monitoring of global digitalization trends*. Retrieved November 1, 2022, from https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2017.pdf

Samarina, V. P. (2020). Problems of introduction of information and communication technologies in the modern Russian industry. *Materials of the XIX Reporting Scientific and Practical Conference of the Faculty*, 1, 88–91.

Shatskaya, N. N. (2018). Digitalization of the enterprise economy as a guarantee of successful competition in the global market. *Central Scientific Bulletin*, 1, 72–74.

Skufina, T. P., & Baranov, S. V. (2020). Measurement of informatization of the regional space of Russia. *Contemporary Problems of Science and Education*, 1–1, 552.

Ustyugova, E. *Digitalization of industry to improve production efficiency*. Retrieved November 12, 2022, from <https://www.kommersant.ru/doc/3744965>

Vasilenko, O. A. (2018). The future belongs to digital banks. *Advances in Modern Science*, 1, 162.