

УДК 333.45

ВОЕВОДСКИЙ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ

аспирант, Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ, Институт
государственной службы и управления, Кафедра
государственного регулирования экономики,
e-mail: vovodskiy.vlad@gmail.com

DOI:10.26726/1812-7096-2023-10-79-84

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РОЗНИЧНОГО БИЗНЕСА НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

***Аннотация.** На сегодняшний день цифровая трансформация является ключевым драйвером развития нефтегазовой отрасли. Статья посвящена исследованию применения цифровых технологий в розничном бизнесе нефтегазового сектора. В статье, в соответствии с поставленной целью, проанализированы современные тенденции развития цифровизации в нефтегазовой сфере, выделены особенности розничного бизнеса в нефтегазовых компаниях. По результатам исследования были очерчены направления для применения цифровых технологий в розничном сегменте нефтегазового сектора. Полученные в результате исследования выводы показывают, что использование цифровых технологий в розничном сегменте нефтегазового бизнеса может привести к сокращению временных и финансовых расходов на доставку продукции конечному потребителю, повысить качество обслуживания клиентов, эффективно управлять запасами и логистическими операциями.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, розничный бизнес, нефтегазовый сектор, бизнес-процессы, цифровые технологии, продажи, логистика, клиенты.*

VOIVODSKY VLADISLAV VLADIMIROVICH

Postgraduate student, Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration, Institute of Public
Administration and Management, Department
of State Regulation of Economics,
e-mail: vovodskiy.vlad@gmail.com

DIGITALIZATION OF THE RETAIL BUSINESS OF OIL AND GAS COMPANIES

***Abstract.** Today, digital transformation is a key driver of the development of the oil and gas industry. The article is devoted to the study of the use of digital technologies in the retail business of the oil and gas sector. In accordance with this goal, the article analyzes the current trends in the development of digitalization in the oil and gas sector, highlights the features of retail business in oil and gas companies. According to the results of the study, the directions for the use of digital technologies in the retail segment of the oil and gas sector were outlined. The conclusions obtained as a result of the study show that the use of digital technologies in the retail segment of the oil and gas business can lead to a reduction in time and financial costs for delivering products to the end consumer, improve the quality of customer service, effectively manage inventory and logistics operations.*

***Keywords:** digital transformation, retail business, oil and gas sector, business processes, digital technologies, sales, logistics, customers.*

1. Введение

Активное развитие глобализационных процессов в мире ускорило цифровую трансформацию практически всех сфер хозяйственной деятельности предприятий, включая и нефтегазовую отрасль. В то же время, несмотря на огромные возможности использования искусственного интеллекта, роботизации и других цифровых технологий в нефтегазовой сфере, в рейтинге цифровой зрелости данная отрасль находится на 14 позиции из 18, после телекоммуникационной сферы, розничной торговли и других сфер хозяйствования [1]. Учитывая важность нефте-

газовой отрасли для мировой экономики, вектор ее дальнейшего развития непосредственно связан с активизацией цифровизации бизнес-процессов компаний данной сферы.

Теоретические и практические аспекты развития цифровизации в нефтегазовом секторе представлены в трудах отечественных и зарубежных исследователей, таких как: Ерёмин, Н. А., Линник Ю.Н., Кирюхин М.А., Соколова Ю.Д., Куклина Е.А., Миловидов К.Н., Разманова С.В., Андрухова О.В., Т. Р. Ванасингхе, Ф. Грийпинк, Н. Кацап и др. Однако, несмотря на постоянно растущий интерес со стороны исследователей к проблемам и перспективам развития цифровой трансформации нефтегазового сектора, большинство публикаций раскрывают аспекты внедрения цифровых технологий при разработке месторождений и добычи нефти и газа. В то же время цифровизации розничного бизнеса в нефтегазовой сфере практически не уделяется внимания, что и актуализировало тему исследования.

Целью исследования является изучение общих тенденций цифровизации в нефтегазовом секторе, выявление особенностей розничного бизнеса в нефтегазовых компаниях и определение цифровых решений для розничного сегмента.

2. Основная часть

2.1 Общие тенденции цифровизации в нефтегазовом секторе

На сегодняшний день цифровая трансформация в нефтегазовом секторе проходит в рамках концепции «Индустрия 4.0», способствуя автоматизации операций, оптимизации расходов и получению дополнительного дохода предприятиями данной отрасли. Так, согласно прогнозам компании McKinsey, ожидается, что к 2030 году цифровизация операций по разведке и добыче нефти и газа может принести дополнительные 250 млрд. долл. США нефтегазовому сектору. При этом от 160 до 180 млрд долл. планируется получить за счет существующей инфраструктуры, а дополнительные 70 млрд. долл. возможно было бы получить за счет внедрения спутников на низкой околоземной орбите (НОО) и технологий 5G следующего поколения. Также благодаря использованию цифровых инструментов и аналитики офшорные операторы смогут сократить затраты, включая операционные и капитальные, на 20–25% за баррель (рис. 1) [2].



Рис. 1. Прогноз дополнительной прибыли за счет внедрения цифровых технологий в нефтегазовом секторе, млрд. долл. США

Источник: составлено по данным [2]

В мире зафиксировано 240 цифровых месторождений, из которых 27 находятся в Российской Федерации [3, с. 47]. При этом около 40% объемов морской добычи, например, в Канаде, Норвегии и глубоководных объектах в Соединенных Штатах, подключено к берегу с помощью оптоволокну, а 56% связано с помощью микроволновой связи. Сети 4G LTE уже покрывают большую часть Северного моря и Мексиканского залива, предоставляя всем судам и беспилотному транспорту, проходящим через эти регионы, доступ к надежному и высокоэффективному покрытию. Только 5% морских операций подключаются к базовой сети с помощью терминалов с очень малой апертурой (VSAT), которые характеризуются малой пропускной способностью и надежностью [2].

Лидирующие позиции по внедрению цифровых технологий в нефтегазовом секторе занимают такие иностранные корпорации, как «Shell», «BP», «ExxonMobil». К примеру, компании «Shell» и «ExxonMobil» одними из первых начали применять цифровую технологию для контроля развития проектов с использованием мобильных устройств [4, с. 38]. Благодаря этой технологии данные о разработке месторождения изучаются и круглосуточно отправляются на мобильные устройства лицам, которые заинтересованы в данном проекте. Как следствие, у предприятий появляется возможность в режиме реального времени контролировать реализацию проекта и принимать своевременные решения.

Среди отечественных предприятий лидерами по внедрению инновационных цифровых технологий являются ПАО «НК «Роснефть» (10 цифровых месторождений), ПАО «Газпром» (7 цифровых месторождений), ПАО «Лукойл» (5 цифровых месторождений) [4, с. 38]. В то же время, более зрелые наземные активы в таких регионах, как Ближний Восток и Мексика, где добывается порядка 75% мирового объема нефти, имеют проблемы со связью и используют мало цифровых технологий. Около 60% этого объема добычи на суше связано с помощью микроволнового сигнала, а остальная часть - с помощью VSAT. То же самое происходит с газом из плотных пород, сланцевой нефтью и легкой нефтью из плотных пластов (также известными как «нетрадиционные») в районах, где связь с помощью VSAT и микроволновой связи имеет ограничения по пропускной полосе, например, в Пермском бассейне. Для 30% мировой добычи нефти и газа на суше, связанных с VSAT, любой существенный потенциал роста от использования цифровых технологий и аналитики будет невозможен при нынешних условиях подключения [2].

На сегодняшний день в мировой практике нефтегазового сектора используются следующие виды цифровых технологий: big data (большие данные и их обработка); Digital Twin (цифровые двойники) - (создание интегрированной модели месторождения); blockchain (блокчейн); нейротехнологии и Artificial intelligence (искусственный интеллект); IoT (Интернет вещей); квантовые технологии; аддитивные технологии, такие как 3D-печать, роботизация (например, «Robotic process automation»); технологии беспроводной связи; виртуальная и дополненная реальность; Smart materials (умные материалы); Cloud Computing (облачные вычисления) [4-7].

2.2 Особенности розничного бизнеса в нефтегазовых компаниях и направления для применения цифровизации в розничном сегменте нефтегазового сектора

Помимо цифровизации операций по разведке и добыче нефти, немаловажную роль в деятельности нефтегазовых компаний играет развитие цифровых технологий в розничном бизнесе, заключающегося в продаже нефтепродуктов и газа непосредственно конечным потребителям. Данный сегмент является важным для отрасли, поскольку обеспечивает связь между производителями нефтепродуктов и конечными потребителями.

Отметим, что розничный бизнес в нефтегазовых компаниях имеет свои особенности в этой индустрии:

1. Глобальный характер рынка и географическая диверсификация. Розничные сети нефтегазовых компаний обычно представлены по всей стране и даже в других государствах, что усиливает необходимость внедрения цифровых технологий для управления розничными точками продаж в разных регионах. Важное значение также имеет внедрение систем мониторинга и управления заправочными станциями, позволяющим в реальном времени отслеживать состояние оборудования и заправочных станций, своевременно реагировать на возможные проблемы и планировать техническое обслуживание. Особое внимание стоит уделить маркетингу, логистике и аналитике с использованием цифровых решений.

В частности, в компании «Газпром нефть» принята стратегия цифровой трансформации, которая также охватывает всю цепочку логистики и сбыта. С целью управления транспортировкой нефти с арктических месторождений предприятие использует цифровые системы и математические модели для разработки календарного графика всей цепочки поставок нефтепродуктов к потребителям. Внедрение единой цифровой среды в компании дает возможность повысить эффективность управления логистикой и реализацией продуктов нефтяной отрасли, как единым процессом [8].

Также компанией «Газпром нефть» запланировано внедрение технологии RFID-меток совместно с беспилотниками и другими цифровыми инструментами, с помощью которых будет контролироваться перемещение грузов на всех стадиях, начиная с отгрузки с завода до момента поступления их на склад и дальнейшей передачи заказчику [9].

В компании «Лукойл» в 2018 г. была утверждена Программа цифрового развития в бизнес-

сегменте «Переработка, торговля и сбыт», целью которой является рост эффективности и повышение надежности оборудования, качества обслуживания клиентов, а также уровня контроля влияния на внешнюю среду. В частности, в рамках программы одним из направлений в бизнес-сегменте «Переработка, торговля и сбыт» являются «цифровые поставки» [10].

В свою очередь, в компании «Роснефть» в 2017 г. был разработан план цифровизации, включающий такие программы, как «цифровая цепочка поставок» и «цифровая АЗС» [11].

Отметим, что доставка нефтепродуктов особенно затратная для удаленных нетрадиционных и морских объектов, составляя от 10 до 15% общих производственных затрат. По данным компании McKinsey использование цифровых технологий в управлении логистикой может снизить стоимость обслуживания транспортных средств на 20%, а стоимость материалов - на 2%. Также данные технологии могут снизить потребности в персонале и объемы выбросов в окружающую среду [2].

2. Значительные объемы товарооборота в нефтегазовом секторе. Наличие огромного количества клиентов, использующих ежедневно топливо, требует использования таких технологий, как: big data - для обработки большого количества данных; технологий беспроводной связи; blockchain - для ускорения взаиморасчетов с клиентами нефтегазовых компаний; систем автоматизации POS (точки продаж) для обработки и регистрации транзакций продаж, позволяющих повысить эффективность операций, включая прием оплаты, выдачу квитанций и ведение учета товаров; систем мониторинга запасов и спроса, позволяющих автоматизировано отслеживать уровень запасов топлива и нефтепродуктов, а также анализировать спрос клиентов; Интернет вещей (IoT) для мониторинга запасов, поскольку датчики и IoT-решения позволяют в реальном времени отслеживать уровень топлива в резервуарах и уведомлять о необходимости пополнения; систем электронного документооборота и учета, которые упрощают обработку документации, включая заказы, накладные и другие документы.

Так, к примеру, компания «Газпромнефть-Аэро», занимающая лидирующую позицию в российском розничном сегменте продаж авиатоплива, создала и внедрила собственную блокчейн-платформу «Smart Fuel» для цифровизации авиатопливного бизнеса. Данная платформа позволяет ускорить бизнес-процессы, в частности: повысить уровень безопасности финансовых операций и снизить общие издержки в сегменте заправки воздушных судов [12]. Компания «Газпром нефть» в ноябре 2020 года для инвентаризации грузов на складах стала применять беспилотные летательные аппараты [9].

3. Строгие стандарты качества и безопасности, экологические стандарты. Продаваемая в розницу продукция должна соответствовать высоким стандартам качества и безопасности, что требует дополнительных затрат на тестирование и контроль качества. В связи с этим актуальным является внедрение таких технологий, как: big data, искусственный интеллект, роботизация бизнес-процессов. В частности, в компании «Газпромнефть» качество и количество нефтепродуктов на всех стадиях производства и доставки до конечного потребителя контролируется с помощью системы «Нефтеконтроль-Газпромнефть» [9].

4. Сезонность и цикличность спроса. В нефтегазовой отрасли спрос на товары часто зависит от сезона (например, спрос на топливо для отопления зимой) и экономических колебаний. Также, учитывая тот фактор, что большинство нефтегазовых продуктов являются стандартными, конкурентными являются те компании, которые предлагают более низкие цены и, на фоне более высокого качества обслуживания. Внедрение систем аналитики и отчетности позволит анализировать данные о продажах, запасах, расходах и других аспектах бизнеса для принятия информированных управленческих решений.

Так, к примеру, в компании Лукойл в рамках Программы цифрового развития ключевыми направлениями бизнес-сегмента «Переработка, торговля и сбыт» являются: цифровой маркетинг и управление клиентским спросом; динамическое управление предложением [10].

5. Клиентоориентированность. Клиентская поддержка и обслуживание имеют большое значение, поскольку уровень конкуренции в розничном бизнесе всегда очень высокий. Поэтому популярность приобретает внедрение систем управления лояльностью и программ верности. Они позволяют внедрять программы для привлечения и удержания клиентов, предоставляя им скидки, бонусы и другие преимущества. Разработка мобильных приложений для заказа топлива и других товаров, а также для удобной оплаты, также позволяет облегчить взаимодействие с клиентами.

Характеристика направлений для использования цифровых технологий в розничном бизнесе нефтегазовых предприятий представлена в табл. 2.

Направления для применения цифровизации в розничном сегменте нефтегазового сектора

Направление	Характеристика и цифровые технологии
Автоматизация учета и управления запасами	Использование цифровых систем позволяет в реальном времени отслеживать уровень запасов топлива и других товаров в точках продаж, автоматически обновлять запасы и обеспечивать своевременное пополнение. Например, использование технологии RFID (radio frequency identification) позволит распознать товар на расстоянии и эффективен в крупных торговых точках и складах, при инвентаризации или быстрой оплате на кассе. С помощью датчиков и систем IoT (Интернет вещей) можно в режиме реального времени, например, отслеживать уровень топлива в резервуарах или количество других продуктов и уведомлять о необходимости пополнения.
Оптимизация логистического маршрута	Использование, таких технологий, как искусственный интеллект и интернет вещей позволит сократить транспортные расходы.
Аналитика и прогнозирование спроса и предложения	Использование инструментов, основанных на аналитике Big Data, и с помощью машинного обучения позволяет прогнозировать спрос на топливо и другие товары, что способствует эффективному управлению запасами и избеганию накопления чрезмерных запасов.
Управление продажами	Внедрение электронной точки продаж (POS) системы позволяет автоматизировать обработку продаж, управлять оплатами и ведением отчетности. Дополнительно она может обеспечивать информацию о спросе на товары и другие аналитические данные. Использование блокчейна для безопасных транзакций и облачных вычислений для централизации данных ведет к росту бизнеса.
Клиентский сервис и коммуникация	С помощью цифровых каналов коммуникации можно улучшить обслуживание клиентов, предоставить быстрый отклик и обеспечить удобство взаимодействия. К примеру, разработка мобильных приложений для заказа и оплаты топлива и других продуктов розничных предприятий нефтегазового сектора, программ лояльности, может облегчить жизнь клиентов и повысить качество обслуживания.
Управление персоналом	Цифровые инструменты могут упростить процессы найма, обучения и управления персоналом, а также повысить уровень коммуникации внутри команды. Так, внедрение технологии Workforce Management (WFM), базирующейся на аналитике Big Data и технологии машинного обучения, позволяет формировать график работы сотрудников с учетом загруженности по дням недели и в определенные часы.
Удаленный мониторинг и управление	Искусственный интеллект, машинное обучение, аналитика данных, облачные вычисления и интернет вещей (IoT) позволяют управлять бизнесом удаленно в реальном времени, включая диагностику и управление оборудованием. Это позволяет сократить временные и финансовые затраты на обслуживание розничных точек продаж. Оснащение сотрудников личными цифровыми устройствами, помогающими в работе, также позволит увеличить производительность труда.
Управление качеством продукции	Внедрение цифровых технологий (big data, искусственный интеллект, роботизация бизнес-процессов) позволит контролировать продукцию на соответствие стандартам качества и безопасности.

Источник: составлено по данным [11; 13]

3. Выводы

Таким образом, активизация внедрения цифровых технологий способствует автоматизации многих бизнес-процессов, позволяет значительно улучшить эффективность и конкурентоспособность розничного нефтегазового бизнеса, уменьшить риски и обеспечить высокий уровень обслуживания клиентов. В ходе проведения цифровой трансформации розничного бизнес-сегмента в нефтегазовой сфере компаниям необходимо учитывать такие факторы, как усиление конкуренции со стороны лидеров в сфере цифровых решений, используемых на этапе поставок и обслуживания клиентов, а также усиление ценового давления; возможность обеспечения скорости и прозрачности проводимых компанией операций; модификация поведенческой модели современного покупателя в сторону усиления ориентации на использование цифровых решений. Среди ключевых проблем, замедляющих процесс цифровизации розничного бизнеса нефтегазовых предприятий, являются низкий уровень финансирования цифровых проектов, высокие риски и нестабильность экономической среды. Тем не менее, для обеспечения конкурентоспособной деятельности компаниям необходимо адаптироваться к новой реальности и сформировать стратегию развития в соответствии с предпочтениями потребителей.

Литература

1. Цифровая трансформация в нефтегазовом секторе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/kz/ru/pages/energy-and-resources/articles/2017/digital-transformation-in-oil-and-gas.html> (дата обращения 07.10.2023).
2. Grijpink F., Katsap N., Verre F., Ward R. Price and demand pressures in the oil and gas sector make the potential value embedded in advanced connectivity for exploration and production more important than ever. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/how-tapping-connectivity-in-oil-and-gas-can-fuel-higher-performance#/> (дата обращения 07.10.2023).
3. Ерёмин Н. А., Дмитриевский А. Н., Тихомиров Л. И. Настоящее и будущее интеллектуальных месторождений // Нефть. Газ. Новации. – 2015. – № 12. – С. 44-49.
4. Линник Ю.Н., Кирюхин М.А. Цифровые технологии в нефтегазовом комплексе // Вестник университета. – 2019. – № 7. – С. 37-40.
5. Соколова Ю.Д., Куклина Е.А. Процесс цифровой трансформации нефтегазовой отрасли Российской Федерации: состояние, барьеры, перспективы // Управленческое консультирование. – 2021. – №3 (15). – Т. 7. С. – 66-77.
6. Разманова С.В. Андрухова О.В. Нефтесервисные компании в рамках цифровизации экономики: оценка перспектив инновационного развития // Записки Горного института. – 2020. – Т. 244. – С. 482– 492. DOI: 10.31897/PMI.2020.4.11
7. Wanasinghe T. R. et al. Digital Twin for the Oil and Gas Industry: Overview, Research Trends, Opportunities, and Challenges// IEEE Access. 2020. vol. 8, pp. 104175–104197, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2998723.
8. Миловидов К.Н. Инновационные технологии в зарубежной нефтегазовой отрасли // Neftegaz.RU. – 2021. – №8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/nefteservis/694455-innovatsionnye-tehnologii-v-zarubezhnoy-neftegazovoy-otrasli/> (дата обращения 04.10.2023), свободный.
9. Информационные технологии в Газпром нефть. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 05.10.2023).
10. Программа цифрового развития. Официальный сайт компании Лукойл. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rspp.ru/download/5d98ecd640b_a91a9773cd68f729ed6c1/ (дата обращения 05.10.2023).
11. Цифровизация нефтегазового сектора в России и мире: краткий обзор. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/742636/> (дата обращения 05.10.2023).
12. «Газпром нефть» разработала блокчейн-платформу для цифровизации авиатопливного бизнеса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/11455507>. (дата обращения 05.10.2023)
13. Смотровая Т.И., Нароллина Т.С. Тенденции цифровизации в розничной торговле // Экономинфо. – 2020. – №1. – Т17. – С. 55-60.

References:

1. Cifrovaya transformaciya v neftegazovom sektore. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www2.deloitte.com/kz/ru/pages/energy-and-resources/articles/2017/digital-transformation-in-oil-and-gas.html> (data obrashcheniya 07.10.2023).
2. Grijpink F., Katsap N., Verre F., Ward R. Price and demand pressures in the oil and gas sector make the potential value embedded in advanced connectivity for exploration and production more important than ever. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/how-tapping-connectivity-in-oil-and-gas-can-fuel-higher-performance#/> (data obrashcheniya 07.10.2023).
3. Eryomin N. A., Dmitrievskij A. N., Tihomirov L. I. Nastoyashchee i budushchee intellektual'nyh mestorozhdenij // Neft'. Gaz. Novacii. – 2015. – № 12. – S. 44-49.
4. Linnik YU.N., Kiryuhin M.A. Cifrovye tekhnologii v neftegazovom komplekse // Vestnik universiteta. – 2019. – № 7. – S. 37-40.
5. Sokolova YU.D., Kuklina E.A. Process cifrovoj transformacii neftegazovoj otrasli Rossijskoj Federacii: sostoyanie, bar'ery, perspektivy // Upravlencheskoe konsul'tirovanie. – 2021. – №3 (15). –T. 7. S. – 66-77.
6. Razmanova S.V. Andruhova O.V. Nefteservisnye kompanii v ramkah cifrovizacii ekonomiki: oценка perspektiv innovacionnogo razvitiya // Zapiski Gornogo instituta. – 2020. – T. 244. – S. 482– 492. DOI: 10.31897/PMI.2020.4.11
7. Wanasinghe T. R. et al. Digital Twin for the Oil and Gas Industry: Overview, Research Trends, Opportunities, and Challenges// IEEE Access. 2020. vol. 8, pp. 104175–104197, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2998723.
8. Milovidov K.N. Innovacionnye tekhnologii v zarubezhnoj neftegazovoj otrasli // Neftegaz.RU. – 2021. – №8. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/nefteservis/694455-innovatsionnye-tehnologii-v-zarubezhnoy-neftegazovoy-otrasli/> (data obrashcheniya 04.10.2023), svobodnyj.
9. Informacionnye tekhnologii v Gazprom nef't'. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.tadviser.ru/index.php> (data obrashcheniya 05.10.2023).
10. Programma cifrovogo razvitiya. Oficial'nyj sajt kompanii Lukojl. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://rspp.ru/download/5d98ecd640b_a91a9773cd68f729ed6c1/ (data obrashcheniya 05.10.2023).
11. Cifrovizaciya neftegazovogo sektora v Rossii i mire: kratkij obzor. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/742636/> (data obrashcheniya 05.10.2023).
12. «Gazprom nef't'» razrabotala blokhejn-platformu dlya cifrovizacii aviatoplivnogo biznesa [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://tass.ru/ekonomika/11455507>. (data obrashcheniya 05.10.2023)
13. Smotrova T.I., Narolina T.S. Tendencii cifrovizacii v roznichnoj trgovle // Ekonominfo. – 2020. – №1. – T17. – S. 55-60.