

УДК 338.4

**Бацына Я.В.**

Институт пищевых технологий и дизайна, филиал ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», Нижний Новгород, e-mail: info@iptnn.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

Формирование цифровой экономики предполагает не только развитие ИТ-инфраструктуры, но прежде всего расширения фактического использования цифровых технологий в повседневной жизни и бизнесе. Ресторанная отрасль относительно медленно внедряет инновационные цифровые решения, однако их потенциал в последнее время признается повсеместно. В статье на основании анализа и обобщения экспертных оценок, статистических данных, отраслевых исследований, а также собственного обследования российских компаний дана оценка состояния информатизации предприятий ресторанного бизнеса, выявлены перспективные направления дальнейшего развития. Выявлено, что российские рестораны широко используют базовые цифровые технологии, как для автоматизации бизнес-процессов, прежде всего, связанных с обработкой заказов, так и для взаимодействия с потребителями. Одновременно, в сравнении с США, одной из наименее используемых и недооцененных инновационных решений является разработка собственного мобильного приложения. Перспективные направления информатизации включают в себя также использование радиочастотной идентификации, QR-кодов, мобильных платежей, роботизацию, аналитические и предиктивные технологии больших данных.

**Ключевые слова:** информационные технологии, цифровые технологии, ресторанный бизнес, индустрия гостеприимства, цифровая экономика

**Batsyna Y.V.**

Institute of food technologies and design, branch of Nizhny Novgorod state University of engineering and Economics, Nizhny Novgorod, e-mail: info@iptnn.ru

## THE USE AND PERSPECTIVES OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN RESTAURANT BUSINESS

Digital economy is not only based on the development of IT-infrastructure but also implies the extended use of digital solutions in business and daily life. Restaurant industry is relatively slow in adoption of new digital technologies although their potential is increasingly recognized. The article evaluates the current state of digitalization as well as perspectives of the Russian restaurant companies, basing on the analysis of expert views, industry reports, statistical data, and own industry research. It is revealed that Russian restaurants widely use some basic digital solutions for business processes automation, especially for order processing, and consumer relations. At the same time, comparing to US industry, development of own mobile apps is one of the most underestimated and promising digital solutions. Other promising directions of restaurant digitalization include the use of RFID technologies, QR-codes, flexible mobile payments, robotization, Big Data –based analytical and predictive technologies.

**Keywords:** information technologies, digital technologies, restaurant business, hospitality industry, digital economy

### Введение

Современные информационные технологии продолжают оставаться главным драйвером экономического роста и условием модернизации различных отраслей экономики. Многие государства предпринимают значительные усилия по развитию информационной инфраструктуры и увеличению доступности цифровых услуг для населения. Однако инфраструктура

недостаточное условие формирования цифровой экономики. Не менее важную роль играет формирование экосистемы и культуры использования имеющихся технологий – то есть формирование «цифровых компетенций» пользователей сети: как граждан, так и органов государственной власти, бизнеса и НКО. И если с точки зрения «первичной» цифровизации, то есть, развития ИТ-инфраструктуры, Россия входит

в число стран-лидеров по многим показателям, а уровень информатизации в крупных городах уже приблизился к своему пределу насыщения, то потенциал «вторичной» цифровизации, касающейся фактического использования и применения цифровых технологий в повседневной жизни и бизнесе, раскрыт далеко не полностью.

Расширение не только доступности инфраструктуры, но и фактического использования новых товаров и услуг, созданных с использованием ИТ, стало главной целью принятой в 2017 г. в России программы «Цифровая экономика». Программа, в частности, предполагает создание экосистемы цифровой экономики, в которой ключевую роль в различных сферах деятельности будут играть такие «сквозные технологии» как большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, квантовые технологии, робототехника, беспроводная связь, виртуальная и дополненная реальность и др. [1, с.3].

Реализация концепции цифровой экономики предполагает изменения на различных уровнях: государственном, институциональном, корпоративном, а также культуры и практик населения. При этом очевидно, что разные сектора и отрасли экономики характеризуются разной степенью готовности к вызовам цифровой экономики и использованию потенциала цифровых технологий. Одной из отраслей, в которых такой потенциал пока раскрыт недостаточно и которая может претерпеть существенные изменения в ходе «цифровой революции», является индустрия гостеприимства и, в частности, ресторанный бизнес.

**Цель** настоящей работы заключается в оценке существующего уровня информатизации предприятий российской ресторанной индустрии и выявлении перспективных направлений дальнейшей информатизации. Внедрение современных ИТ в ресторанный бизнес и индустрию гостеприимства в целом привлекает возрастающее внимание современных специалистов (см., напр. [2; 3]). Специфика отрасли определяет ее амбивалентное отношение к инновациям в сфере ИТ. С одной стороны, это отрасль, характеризующаяся очень высоким уровнем конкуренции. Низкие

входные барьеры и растущая потребность в услугах общественного питания способствуют конкуренции и высокому запросу на новые форматы обслуживания и способы повышения эффективности. С другой стороны, малый размер бизнеса ограничивает инвестиционные возможности компаний в разработке собственных инновационных технологий, требуя поиска решений, эффективных с точки зрения затрат и выгод. Определение потенциальных точек роста и перспективных направлений развития поэтому является актуальной задачей для индустрии.

### Материал и методы исследования

Настоящее исследование основано на комбинированном использовании первичных и вторичных данных, относящихся к информатизации ресторанного бизнеса. Для оценки современного состояния информатизации ресторанной индустрии был проведен анализ экспертных мнений, результаты исследования Национальной ассоциации рестораторов США (NRA), а также результаты выборочного обследования российских компаний в сфере ресторанного бизнеса.

В ходе выборочного обследования компаний была изучена частота использования отдельных направлений информатизации взаимоотношений с клиентами. Более конкретно, в ходе обследования выявлялись факты использования следующих средств информатизации:

- наличие бесплатного доступа в Интернет через точку Wi-Fi для клиентов;
- наличие возможностей электронных платежей;
- наличие собственного сайта;
- использование страниц в социальных сетях;
- наличие собственной системы электронного бронирования или удаленного оформления заказа;
- разработка собственного приложения.

Оценка наличия каждой из названных технологий осуществлялась на основании открытых данных. В выборку попали предприятия ресторанной сферы различного типа (рестораны, кафе, бары, фастфуд), работающие в крупных городах-миллионниках: Москве, Нижнем Новгороде, Казани, Самаре, Ростове-на-

Дону. Формирование выборки осуществлялось с использованием метода систематического отбора, отдельно в каждом городе. Основой выборки является информационная база данных компании Яндекс. Исследование было проведено в феврале 2019 г. Общий объем выборки составил 420 компаний.

Оценка перспективных направлений информатизации предприятий ресторанного бизнеса осуществлялась на основе анализа и обобщения экспертных оценок, опубликованных результатов опросов, а также фиксации разрывов между уровнем развития инфраструктуры и условий цифровой экономики в России и фактического уровня информатизации отдельных услуг российскими предприятиями.

### Результаты исследования и их обсуждение

Индустрия гостеприимства традиционно не относится к тому, что принято называть *knowledgeintenseindustry*, то есть, отраслью с интенсивным использованием знаний. Технологические инновации для нее являются скорее вспомогательным инструментом в достижении стратегических целей и обеспечении конкурентоспособности. Несмотря на это, в последнее время глобальный интерес отрасли к новым цифровым технологиям значительно вырос.

Представители индустрии гостеприимства рассматривают новые технологии и инновационные решения в сфере ИТ как значимый фактор конкурентоспособности. Согласно исследованию Национальной ассоциации рестораторов США, около 80% рестораторов считают, что новые технологии способны обеспечить рост продаж, повысить операционную эффективность и являются конкурентным преимуществом [2]. Однако признание на словах роли современных ИКТ не является ответом на вопрос о том, какие именно технологии и в каких именно бизнес-процессах обеспечивают наибольший прирост эффективности. Исследование NRA показывает степень распространенности отдельных технологий в ресторанной индустрии США [2]:

- технологии электронной обработки заказов использует 81% компаний;

- бесплатный Wi-Fi для клиентов – 68%;
- прием заказов онлайн – 37%;
- прием мобильных платежей – 32%.
- собственное мобильное приложение – 33%.

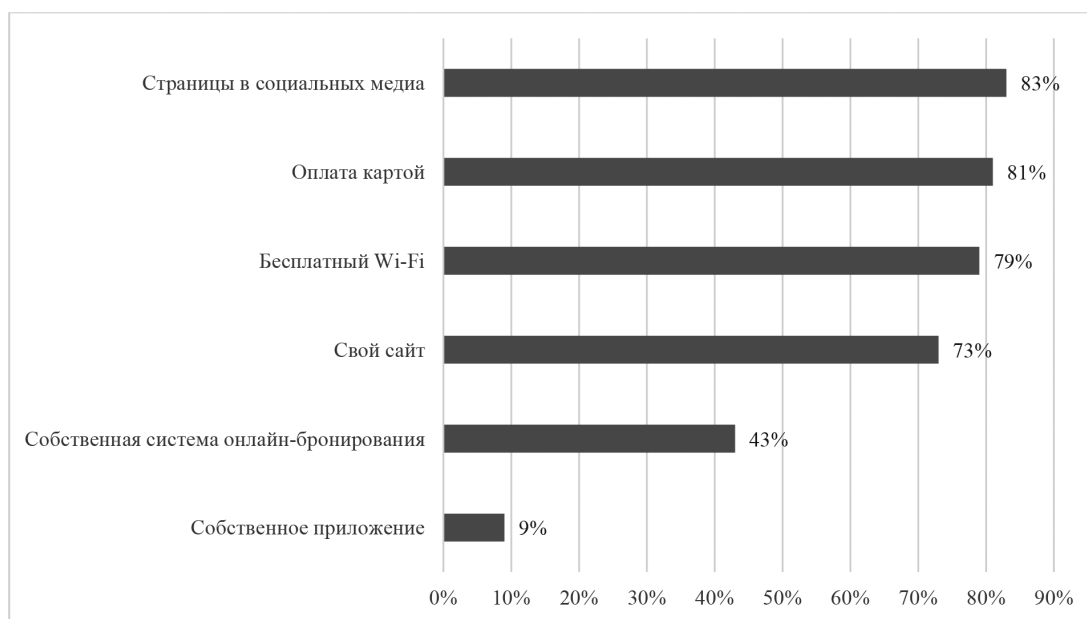
Как можно видеть, в настоящее время компании реализуют, прежде всего, либо наиболее простые, либо наиболее необходимые технические решения, непосредственно влияющие на скорость обработки заказов. Показательно, что собственные мобильные приложения разрабатывают, прежде всего, предприятия масс-маркета, ориентированные на большой поток заказов: рестораны быстрого питания и сетевые рестораны. В отличие от них, классические рестораны и небольшие независимые предприятия используют такую возможность в 3–4 раза реже [2].

В России аналогичных масштабных исследований, посвященных технологическому обеспечению предприятий ресторанной индустрии не проводилось, однако анализ экспертных оценок позволяет выявить основные направления внедрения ИТ [4–6].

Основное внимание российские рестораторы уделяют программным решениям для автоматизации рабочих процессов, как фронт- так и бэк-офиса:

- составление и обработка заказов, в том числе приложения для официантов, а также электронные меню для клиентов;
- прием платежей и кассовое обслуживание;
- управление меню;
- управление рассадкой гостей;
- управление программами лояльности;
- интеграция с системами складского, бухгалтерского, управленческого учета;
- планирование, учет и контроль издержек, контроль работы персонала, формирование отчетов.

Второе общее направление информатизации ресторанного бизнеса – это маркетинг и взаимодействие с потребителями. Проведенное нами исследование позволило определить, какие формы принимает информатизация российских предприятий ресторанной индустрии в области взаимоотношений с клиентами (рис. 1).



*Рис. 1. Частота использования российскими предприятиями ресторанной индустрии отдельных направлений информатизации во взаимоотношениях с клиентами, % от общего числа обследованных предприятий*

Полученные данные, в совокупности с результатами экспертных оценок рынка специализированного программного обеспечения показывают, что в ряде аспектов информатизации российские предприятия находятся на высоком уровне развития, сопоставимом или даже превышающем опыт США. Обработка заказов и их интеграция с системами кассового обслуживания – главное, что интересует российские компании с точки зрения автоматизации рабочих процессов. Подавляющее большинство ресторанов, баров и кафе в России также предоставляют базовую коммуникационную и платежную инфраструктуру. Бесплатный доступ в Интернет по Wi-Fi и электронные платежи доступны приблизительно в 80% обследованных точках. Это касается как Москвы, так и регионов.

Присутствие в сети Интернет для современной компании также может считаться абсолютной необходимостью. Результаты исследования показывают, что российские предприятия демонстрируют очень высокий уровень присутствия в сети Интернет даже если не учитывать размещение информации на сторонних

сервисах. Почти три четверти ресторанов в крупных городах имеют собственный сайт, хотя их функциональное наполнение может существенно различаться. Еще выше представленность в социальных сетях: 83% предприятий ведут свою страницу как минимум в одной социальной сети. Наиболее типичной является комбинация из трех соцсетей: ВКонтакте, Facebook и Instagram. При этом московские рестораны демонстрируют больший сдвиг в сторону Facebook, тогда как в регионах несколько выше частота использования ВКонтакте. Три названные сети являются абсолютными лидерами по частоте использования. Со значительным отрывом от них следуют Twitter, YouTube, Telegram, Одноклассники, Pinterest и другие сети. В случае ресторанов, входящих в сеть или группу, страницы ведутся, как правило, для всей сети.

Возможность бронирования столика или оформление заказа онлайн, используя непосредственно сервисы самого ресторана предусмотрена у 43% организаций. Это сопоставимо, и даже несколько выше, чем в исследовании NRA, хотя различия в методологии заставляют



с осторожностью относиться к такому прямому сравнению. Тем не менее очевидно, что эта функция воспринимается рестораторами как важная и востребованная. Однако ее наличие более типично для столичных заведений.

Одновременно в сравнении с результатами исследования, проведенного в США, наши данные показывают существенно меньшую активность ресторанов в разработке собственных приложений для мобильных устройств. Менее 10% российских предприятий имеют собственное приложение, что более чем в три раза меньше, чем в США. Как правило, мобильное приложение создают крупные сетевые бренды, такие как KFC, McDonalds, Додо Пицца, но иногда и независимые рестораны.

Отсутствие собственного приложения может считаться одним из главных недостатков и перспективным направлением дальнейшей информатизации для российских ресторанов. Согласно последнему исследованию распространения цифровых технологий, подготовленному компанией WeAreSocial, уровень проникновения Интернета в России составляет 76% [7]. Почти половина (49%) населения старше 13 лет являются активными пользователями социальных медиа, а среднее время, проводимое в соцсетях составляет 2,16 часа в день. Из крупных мировых платформ наиболее популярными в России являются Instagram (30% населения старше 13 лет, которое фактически может быть охвачено рекламными сообщениями) и Facebook – 11%.

С учетом наиболее популярной российской сети ВКонтакте можно заключить, что российские рестораторы верно реагируют на распространение социальных сетей, правильно их выбирают и обоснованно делают их основным каналом продвижения и взаимодействия с клиентами. Однако используемые ими маркетинговые стратегии недооценивают роль мобильных устройств в коммуникационных практиках потребителей. Порядка 40% активных пользователей социальных сетей используют для доступа к ним мобильные устройства [7]. Хотя это заметно меньше, чем в других странах (например, в США – 62%), это значительная цифра, показывающая,

что мобильные устройства становятся основным средством доступа к значимой информации. А учитывая, что порядка 58% населения страны совершают покупки онлайн, в том числе 32% – посредством мобильных устройств, и 40% интернет-пользователей используют их для банковских операций, потенциал для взаимодействия с клиентами при помощи приложений выглядит сильно недооцененным. Это подтверждает и тот факт, что уже сейчас более трети россиян (34%) используют свой телефон для платежей. Отсутствие необходимых возможностей у большинства рестораторов свидетельствует о неудовлетворенном спросе на данную услугу.

Мобильное приложение – эффективный инструмент, который способен обеспечить простой доступ клиентов к наиболее востребованным функциям. Основные функции, которые в настоящее время реализуются при помощи мобильных приложений ресторанов, включают в себя [2]:

- информацию о меню;
- бронирование, оформление заказа;
- контактную информацию;
- мониторинг и управление программой лояльности;
- выбор способов оплаты;
- информацию о составе продуктов.

Разработка собственного приложения – сравнительно недорогой способ сосредоточить доступ к основным услугам ресторана в одном месте с использованием адаптированного и удобного для пользователей интерфейса. Однако, как можно видеть, даже такой простой набор основных функций для большинства российских посетителей ресторанов пока остается практически недоступным. Среди прочего, это свидетельствует о об отсутствии у многих ресторанов достаточно продуманных политик управления лояльностью клиентов, которые бы опирались не только на традиционные механизмы (карты лояльности и т.п.), но и были бы перспективно-ориентированными и интегрировали бы различные компоненты взаимоотношения с клиентами: от скидок постоянным покупателям до их удобного информирования о новостях и событиях, а также прямого взаимодействия в социальных сетях.

Таким образом, анализ имеющихся данных показывает, что в настоящее время существует определенный разрыв в паттернах фактического использования ИТ и неудовлетворенных потребностях рестораторов. Это подтверждает и исследование NRA, которое показало, что только 12% рестораторов считают, что они идут в ногу со временем в технологическом обеспечении своих операций, тогда как треть признает свое отставание [2].

Также очевидно и то, что современные российские рестораны реализуют стратегии информатизации, которые во многом являются реактивными, отвечающими на текущие и самые очевидные задачи бизнеса. Компании реализуют относительно простые технические решения в области автоматизации и управления взаимоотношениями с клиентами. При этом наиболее прорывные технологии, на которые, как предполагается, будет

сделан упор в программе развития цифровой экономики, большинство российских компаний отрасли не рассматривает как предмет сегодняшних инвестиций.

В этой связи представляет интерес перспективное видение отрасли глазами американских рестораторов. Упомянутое выше исследование NRA показало, в каких функциях и технологиях в наибольшей степени заинтересованы рестораторы. Основные технологические области ресторанного бизнеса, которые, по их мнению, требуют развития, включают в себя:

- работу с заказами (отметили 37% опрошенных);
- программы лояльности (25%);
- платежи (25%);
- роботы и автоматизация (8%) [2].

Называя конкретные технологии, которые они готовы внедрить на своем предприятии уже сейчас, рестораторы дали следующие ответы (рис. 2).

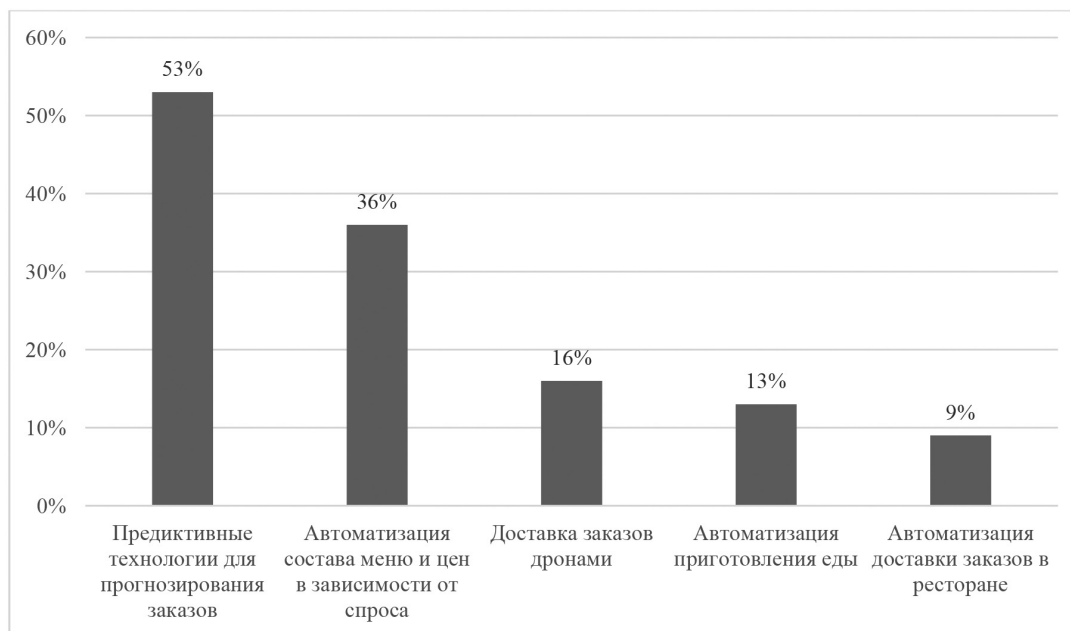


Рис. 2. Готовность к внедрению перспективных технологий ресторанного бизнеса, если бы они были представлены на рынке, % от числа опрошенных рестораторов США (Источник: NRA [2])

В России подобный запрос пока отчетливо не сформулирован, однако можно предположить, что наличие подобных решений на рынке, приемлемых по соотношению цена-качество, будет вызывать интерес и среди российских рестораторов. Проведенный нами обзор появившихся и перспективных решений показывает, что на настоящий момент наиболее востребованные мировой индустрией решения практически отсутствуют. Тем не менее уже сейчас компании, имеющие сформулированную технологическую и инновационную стратегию, способны обеспечить свою будущую конкурентоспособность за счет инвестиций в их реализацию и внедрение. Приведем несколько примеров таких перспективных технологий, в большей степени соответствующих задачам построения цифровой экономики, чем стандартный набор из электронного меню, приема банковских карт, бесплатного Wi-Fi и странички в соцсетях.

*Технологии радиочастотной идентификации.* Являясь одним из основных компонентов формирующегося «интернета вещей», они обладают значительным потенциалом в различных сферах ресторанного бизнеса: от складского учета и управления закупками до оптимизации логистики обслуживания клиентов непосредственно в ресторане. Примером последнего является реализованная американской сетью пиццерий PizzaRanch система идентификации столиков TableTracker [8]. Данная технология представляет собой специальное устройство, которое получает клиент, оформивший заказ. Устройство идентифицирует конкретный столик, к которому привязан заказ и позволяет персоналу отслеживать весь процесс работы над заказом. Ключевым отличием от традиционной системы отслеживания заказов, позволяющей управлять очередностью их исполнения, отслеживать время и взаимодействовать с кассой, является то, что данная технология позволяет официанту при помощи рабочего планшета быстро идентифицировать необходимый столик и ускорить процесс доставки заказа клиенту. Эта технология особенно актуальна для ресторанов с большим количеством посадочных мест и высоким потоком посетителей, для которых

сокращение времени ожидания и минимизация издержек являются ключевыми факторами конкурентоспособности.

*QR-коды.* Являясь уже устоявшимся стандартом маркировки товара, QR-коды сравнительно медленно проникают в ресторанную индустрию. При этом они характеризуются очень высокой скоростью обработки информации и способностью хранить большое количество ценной информации. Являясь простым двумерным изображением, QR-код может размещаться на различных типах поверхности, от упаковок продуктов и блюд до рекламных растяжек, быстро и легко считываться большинством современных мобильных устройств. QR-код позволяет одним касанием передавать клиентам ключевую информацию о ресторане, включая время работы, меню, историю, заведения [9]. С помощью QR-кода ресторан может информировать клиентов о проводимых мероприятиях, событиях, акциях, запускать действие программ лояльности, организовать обратную связь. Российский сервис Resti, например, позволяет клиенту, отсканировав QR-код непосредственно на столике, сразу попасть на страницу с описанием меню, вызвать официанта, написать отзыв, сделать заказ и оплатить счет [6].

*Расширение функций мобильных платежей.* Если расплачиваться банковскими картами можно в большинстве российских ресторанов, мобильные платежи пока распространены в меньшей степени. При этом использование специальных приложений не только позволяет совершать оплату быстро и удобно (эту задачу решает и обычная банковская карта), но и значительно повысить гибкость системы оплаты. Например, перспективной технологией является технология разделения чека. Реализованная в виде мобильного приложения, например, TabbedOut, она позволяет компании друзей, пришедших в ресторан, «скинуться» и разделить чек на несколько частей, без использования наличных денег, быстро и удобно [10]. Мобильный эквайринг также расширяет возможности доставки продуктов на дом, пользующиеся все большей популярностью. Например, приложение российского стартапа 2Can&iBox позволяет курьеру

принять оплату с помощью смартфона, без использования POS-терминалов [6].

*Роботизация в ресторане.* Использование роботов для автоматизации основных рабочих процессов непосредственно при взаимодействии с клиентами в ресторане – одна из наиболее революционных и одновременно неоднозначных инноваций. С одной стороны, прогресс в робототехнике в последние годы не вызывает сомнений, и решения в области автоматизации труда официанта уже существуют [11]. Использование роботов рассматривается как возможность значительно сократить издержки, но также обладает маркетинговым потенциалом (эффект новизны) и позволяет привлечь новые целевые сегменты. Использование роботов также позволяет снять проблему выгорания и стрессов обслуживающего персонала. Однако с другой стороны, установки в отношении замены человеческого обслуживания роботами крайне неоднозначны и могут встретить отторжение. Правда, как показывает проведенное на Тайване исследование, при правильном подходе к разработке поведенческих алгоритмов и интерфейса формирование позитивной установки в отношении роботов вполне возможно, особенно если оно подкрепляется высоким качеством обслуживания [12].

Значительный интерес для ресторанной индустрии представляют и другие перспективные технологии. По мере цифровизации взаимодействия ресторанов и клиентов все большее значение, очевидно, будут иметь аналитические системы, основанные на технологиях «Больших данных». Широко распространенные в ритейле, банковской системе и телекоме, они пока сравнительно мало используются ресторанами, за исключением крупных сетей с большой клиентской базой. Однако по мере увеличения цифровых контактов и небольшие рестораны смогут воспользоваться преимуществами аналитических и предиктивных технологий, выводя их на аутсорсинг специализированных компаний. Также можно ожидать дальнейшего развития облачных сервисов для ресторанов. Они позволяют использовать более качественные и продвинутое решения без привлечения дорого-

стоящего штата ИТ-специалистов, надежно хранить и анализировать большие объемы данных. Однако использование этих и других перспективных технологий требует осознанного включения элементов цифровизации в стратегию развития ресторана и становления соответствующей культуры как персонала, так и потребителей.

### Заключение

Цифровая экономика, рассматриваемая российским правительством как приоритетное направление социально-экономического развития, предполагает не просто развитие ИТ-инфраструктуры, но и изменение повседневных практик как бизнеса, так и потребителей. Ресторанная индустрия, изначально не являясь высокотехнологичной отраслью, в настоящее время открывает перед собой революционный потенциал новых цифровых технологий, позволяющих автоматизировать рабочие процессы, значительно расширить качество и ассортимент услуг, повысить операционную эффективность. В настоящее время этот потенциал реализован лишь в незначительной мере. Информатизация ресторанного бизнеса, как в России, так и в мире, основана на сравнительно небольшом числе технических решений, затрагивающих обработку заказов, их интеграцию с управленческими системами организации, а также распространение маркетинговой информации в сети Интернет и социальных медиа. Перспективные направления дальнейшей цифровизации, нуждающиеся в отслеживании и принятии соответствующей стратегии, основаны на более сложных решениях, включая технологии интернета вещей, аналитики больших данных, робототехники, мобильных платежей и других мобильных технологий. В краткосрочной перспективе, одним из наиболее перспективных инновационных решений для российских предприятий ресторанного бизнеса является разработка собственных мобильных приложений, интегрирующих наиболее востребованные для клиентов функции и создающие условия для повышения лояльности потребителей и информированности маркетинговой политики.



*Библиографический список*

1. Цифровая экономика Российской Федерации: Программа. Утв. Распоряжением Правительства РФ от 28.06.2017 г. № 1632-р. – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
2. Mapping the Technology Landscape // National Restaurant Association. – <https://www.restaurant.org/research/reports/mapping-restaurant-technology-landscape> (Датаобращения: 26.02.2019).
3. Information and Communication Technologies in Tourism 2019 // Proceedings of the International Conference in Nicosia, Cyprus, Jan. 30 – Feb. 1, 2019. – Cham: Springer, 2019.
4. Автоматизация ресторана: 24 интересных инструмента // Хабр. – 25.05.2015. – URL: <https://habr.com/ru/post/258679>. (Дата обращения: 24.02.2019).
5. Программы для кафе, баров и ресторанов // LiveBusiness. – URL: <http://www.livebusiness.ru/tools/restoran>. (Дата обращения: 24.02.2019).
6. Семенихин В. 10 лучших российских сервисов для ресторанов / Rusbase. – 27.05.2016. – URL: <https://rb.ru/opinion/best-for-restaurants>. (Дата обращения: 24.02.2019).
7. Global Digital Report 2019 // We Are Social. – URL: <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019> (Датаобращения: 26.02.2019).
8. Назад в будущее: 6 инновационных технологий, меняющих ресторанный индустрию // Хабр. – 17.12.2015. – URL: <https://habr.com/ru/company/jowi/blog/388133>. (дата обращения: 20.02.2019).
9. Инновации в ресторанном бизнесе // BazaIdi. – 29.07.2016. – URL: <http://bazaidei.ru/innovacii-v-restorannom-biznese>. (Дата обращения: 20.02.2019).
10. Hawley K. Restaurant Tech trends: streamlined payment apps, on-demand explodes + more // Food Tech Connect. – 09.06.2015. – URL: <https://foodtechconnect.com/2015/06/09/restaurant-tech-trends-streamlined-payment-apps-on-demand-food-delivery-explodes>. (Датаобращения: 20.02.2019).
11. Huang G.S., Lu Y.J. To build a smart unmanned restaurant with multi-mobile robots // 2017 International Automatic Control Conference. – IEEE, 2017. – P.1–6.
12. Lee W.-H. A technology acceptance model for the perception of restaurant service robots for trust, interactivity, and output quality // International Journal of Mobile Communications. – 2018. – Vol. 16. – P. 361–376.