

Studio большое сообщество пользователей и разработчиков. Стоит отметить, что данная платформа постоянно развивается, совершенствуется и дорабатывается, так как она находит поддержку у компании Google. На наш взгляд, платформа будет актуальной на протяжении длительного времени.

Таблица 3 – Сравнительный анализ программных продуктов для программирования мобильного приложения

Среда разработки	Языки программирования	Удобство интерфейса	Мобильные платформы для разработки	Оплата
Eclipse IDE	Java, C/C++, PHP, Ruby, Python, Cobol	Да	Android, IOS, windows phone, sym-bian	Нет
Android Studio	Java, C/C++, Delphi	Да	Android	Нет
Intel XDK	HTML5	Да	Все	Да

Сравнительный анализ программных продуктов показал наибольшую рентабельность использования программного обеспечения Figma для разработки дизайна мобильного приложения и платформу Android Studio для программирования приложения. Важным критерием выбора данных продуктов является наличие бесплатной версии каждой программы. Удобный пользовательский интерфейс позволит без труда освоить работу в данных платформах. Платформы Figma и Android Studio имеют большие сообщества разработчиков и пользователей, поэтому их актуальность будет сохраняться долгое время. Функциональность и набор инструментов данных программ соответствует всем необходимым требованиям.

Список источников:

1. Adobe XD [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_XD (дата обращения: 05.05.2019).
2. Android Studio [Электронный ресурс] – URL: <http://developer.android.com/intl/ru/sdk/index.html> (дата обращения 06.05.2019).
3. Figma [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Figma> (дата обращения: 05.05.2019).
4. Sketch [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Sketch> (дата обращения: 05.05.2019).
5. Голощапов А.А. Google Android: программирование для мобильных устройств. – Спб.: БХВ – Петербург 2014. – 163 с.
6. Фадеев А.Ю., Волкова Е.А. Сравнительный анализ программного обеспечения для разработки мобильных приложений // Наука и перспективы. – 2016. – №3. – С. 27-42.

УДК 339.37

Савина А.Г., Сумаков Н.С., Савин Д.А.

СПЕЦИФИКА И НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СФЕРЫ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Савина Анна Геннадьевна, кандидат педагогических наук, доцент; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: angen1976@mail.ru

Сумаков Никита Сергеевич, обучающийся; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: nik.sumakov.97@mail.ru

Савин Денис Алексеевич, обучающийся; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: angen1976@mail.ru

Специфика нормативно-правового регулирования торговой деятельности, особенности ведения бизнеса и организации торгово-технологических операций в розничной торговле определяют функциональные возможности и обуславливают специфические особенности информационных систем и технологий, предназначенных для автоматизации задач управления и организации бизнес-процессов предприятий данной отрасли. На современном этапе цифровой трансформации сферы розничной торговли внедрение цифровых инноваций рассматривается не только как изменения технологического характера. Внедрение новых высокотехнологичных программно-аппаратных решений затрагивает все сферы деятельности торгового предприятия, предполагает реинжиниринг его традиционных бизнес-моделей. Одним из основных стратегических направлений развития торговых предприятий становится смещение акцента автоматизации в сторону развития новых форматов предоставляемых услуг и способов цифрового взаимодействия с потребителями. В этой связи в качестве ближайших и наиболее доступных перспектив цифровизации сферы розничной торговли можно выделить развитие облачных сервисов и использование мобильного сектора информационных технологий для организации системы взаимодействия ретейлеров и потребительской аудитории. Изменения технологической среды существования покупателей (омниканальность, развитие мобильного сектора ИТ и т.д.) вызывает необходимость цифровой трансформации управления деятельностью торгового предприятия и выстраивания оптимальной стратегии взаимодействия с целевой клиентской аудиторией на основе использования возможностей цифровых технологий.

Ключевые слова: сфера розничной торговли, торгово-технологический процесс, бизнес-модель, автоматизация, цифровые технологии, цифровое взаимодействие, трансформация.

Savina A.G., Sumakov N.S., Savin D.A.

SPECIFICITY AND DIRECTIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN RETAIL TRADE

Savina Anna Gennadiyevna, candidate of pedagogic sciences, associated professor, Orel State University of Economics and Trade; 12 Oktyabrskaya Street, Orel 302028, Russian Federation; e-mail: angen1976@mail.ru

Sumakov Nikita Sergeevich, Orel State University of Economics and Trade; 12 Oktyabrskaya Street, Orel 302028, Russian Federation; e-mail: nik.sumakov.97@mail.ru

Savin Denis Alekseevich, Orel State University of Economics and Trade; 12 Oktyabrskaya Street, Orel 302028, Russian Federation; e-mail: angen1976@mail.ru

Specificity of standard-legal regulation of trading activity, business features and organization of trading-technological operations in retail trade define functionality and stipulate specific features of information systems and technologies intended for automation of management problems and organization of business processes of the enterprises of the branch. At the present stage of digital transformation of retail trade introduction of digital innovations is considered not only technological changes. Introduction of new hi-tech hardware-software decisions refers to all fields of activity of mercantile business and assumes reengineering of its traditional business models. Shift of the emphasis of automation towards development of new formats of provided services and ways of digital interaction with consumers becomes one of the basic strategic directions of development of mercantile business. Thereupon it is possible to single out cloud services development and use of mobile sector of information technologies for organization of the system of retailers and consumer interaction as the nearest and most accessible prospects of digitalization in the sphere of retail trade. Changes of technological environment of the buyers (omnichannel, development of IT mobile sector, and etc.) cause the necessity of digital transformation of management activity of mercantile business and

optimum strategy of interaction with target client audience on the basis of possibilities of digital technologies.

Keywords: sphere of retail trade, trading-technological process, business model, automation, digital technologies, digital interaction, transformation.

В настоящее время сфера торговли является одним из наиболее динамично развивающихся и бюджетосодержащих секторов экономики России. По данным Росстата, в 2017 г. доля оптовой и розничной торговли во внутреннем валовом продукте (ВВП) страны составила примерно 12%, среднегодовая численность занятых в данной сфере в 2018 г. – 13867,0 тыс. человек (около 19,3% от общего числа занятых) [3,12].

Автоматизация торговли представляет собой комплекс мероприятий, включающий использование торгового оборудования, специализированного программного обеспечения, возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и направленный на повышение конкурентоспособности и эффективности деятельности торгового предприятия. Комплексные системы автоматизации торговли, как правило, имеют своей целью оптимизацию бизнес-процессов торгового предприятия, систематизацию и автоматизацию задач оперативного и управленческого учета, предоставляют возможности контроля, оперативного анализа и планирования различных торговых операций. Их внедрение способствует снижению затрат, увеличению пропускной способности торговой точки, повышению качества обслуживания покупателей и обеспечивают оперативное и эффективное управление современным торговым предприятием.

Управление торговлей достаточно сложный процесс, включающий покупку и продажу товаров, разработку маркетингового плана, определение ассортиментной политики предприятия, построение системы взаимоотношений между продавцом и покупателем, осуществление продуманной ценовой политики, мониторинг товарных запасов и т.д. В зависимости от стадий обращения товаров в их движении от производителя к потребителю традиционно принято выделять оптовую и розничную торговлю. Ст. 492 Гражданского Кодекса РФ определяет критерий, позволяющий выделить два основных вида связей между производителями и потребителями товаров и услуг, – конечная цель использования приобретаемого покупателем товара. Розничная торговля (или ретейл, от англ. retail – «розничный, в розницу») представляет собой совокупность видов предпринимательской деятельности, связанных с продажей товаров (услуг) конечным потребителям в целях личного (некоммерческого) использования, осуществляемой, как правило, через предприятия розничной торговли.

ИТ-проекты автоматизации розничной торговли значительно отличаются от проектов автоматизации иных видов деятельности и имеют специфику, определяемую, прежде всего, особенностями ведения бизнеса в данной сфере и спецификой торгово-технологических процессов.

Розничная торговля представляет собой заключительное звено в цепочке продаж и характеризуется большим потоком покупателей (например, интенсивность потока покупателей в супермаркете составляет от 2 до 5 тысяч человек в день, в среднем 100-500 человек в час) и значительным количеством поставщиком, с которыми заключаются договоры на поставку продукции. Средний розничный магазин имеет примерно 3-5 тыс. единиц наименований товаров, ассортиментный состав крупных супермаркетов составляет порядка 20 тысяч единиц.

Розничная торговля имеет специфичный учет и методики его ведения. Нормативно-законодательная база, регламентирующая оформление и учет торговых операций, отличается от сферы оптовой торговли: учет товаров возможен по закупочным или продажным ценам, как правило, в малых предприятиях, применяется упрощенная система налогообложения и т.д.

Основными формами обслуживания являются прилавочная торговля с контрольно-кассовой машиной (ККМ) на каждом прилавке или формат самообслуживания, имеющий расчетно-кассовый центр (POS-терминал). Покупателями в розничных магазинах являются физические лица, расчеты с которыми могут быть как наличными, так и безналичными с использованием банковских карт. Все они проходят в режиме реального времени, и информа-

ция фиксируется в фискальной памяти в момент «закрытия» чека. Кроме того, при автоматизации процесса продаж следует учитывать высокую скорость его оформления. Поэтому в отличие от предприятий оптовой торговли, где количественно-суммовой учет ведется в информационной системе с использованием справочников товаров, для обеспечения сквозного количественно-суммового учета на предприятии розничной торговли необходимо использовать специальные механизмы идентификации товаров (штриховое кодирование) и соответствующее периферийное оборудование (POS-терминалы, системные ККМ), позволяющие отслеживать движение товара по всей технологической цепочке [6, 9]. Поэтому в качестве отличительной особенности систем автоматизации розничной торговли можно выделить необходимость их интеграции с разнообразным электронным торговым оборудованием: кассовыми POS-системами, оборудованием штрихового кодирования (принтерами и сканерами штрих-кодов, автоматизирующими процессы учёта товародвижения), терминалами сбора данных и т.д.

Кроме того, специфические особенности автоматизации определяются форматом и масштабом розничного магазина. В таблице 1 представлена сравнительная характеристика особенностей деятельности предприятий розничной торговли в формате супермаркета и магазина у дома и выделены некоторые аспекты, которые должны быть учтены при их автоматизации (таблица 1).

Таблица 1 – Особенности автоматизации предприятий розничной торговли различных форматов

	Супермаркет	Магазин у дома
Специфика предприятия розничной торговли	– работа в режиме самообслуживания; – наличие собственных складов; – необходимость контроля значительных по размеру площадей (в среднем 400-2500 м²); – большой ассортимент номенклатурных единиц товаров и, как следствие, сложная система учета; – «длительные» закупки товаров (покупки значительных объемов товара на длительный срок); – высокая нагрузка на кассовые модули, повышенные требования к скорости обслуживания покупателей	– локальная торговая точка, располагающаяся, как правило, на первых этажах жилых помещения и обслуживающая жителей близлежащих домов; – достаточно широкий ассортимент номенклатурных единиц товаров на ограниченной площади; – высокая нагрузка на персонал (совмещение должностей); – увеличение интенсивности потока покупателей в вечернее время; – «короткие» закупки товаров (частые покупки малых объемов); – особая маркетинговая политика, необходимость качественного подбора ассортимента на основе анализа целевой потребительской аудитории; – составление плана закупок на основе анализа достоверной аналитики
Особенности автоматизации	– программно-аппаратное обеспечение должно обеспечить эффективное взаимодействие Front-офиса и Back-офиса; – отлаженный алгоритм приемки и обновления товара на прилавках; – контроль поведения покупателей в торговом зале с использованием систем видеонаблюдения; – ведение подробной аналитики; – подключение модуля бонусных программ и скидок	– подбор минимального набора оборудования, соответствующего формату магазина при достаточно высоких требованиях к нему (пропускная способность); – способность проводить почечковую аналитику (изменение спроса в течение дня, анализ постоянства спроса на различные номенклатурные группы товаров и т.д.); – высокие требования к системе видеонаблюдения; – соответствующий уровень обучения персонала (взаимозамещение, совмещение должностей и т.д.); – подключение модуля бонусных программ и скидок

Таким образом, при автоматизации розничного магазина (независимо от его формата) все торгово-технологические операции объединяются в общий цикл, характеризующийся необходимостью точной и безошибочной фиксации, обработки и анализа информации с достаточно высокой скоростью.

До недавнего времени наибольшей популярностью в сфере торговли пользовалось специализированное электронное торговое оборудование и программные комплексы, предназначенные для автоматизации процессов товароучета (поступления, расхода товаров, ценообразования, контроля остатков и др.), осуществления автоматизированных продаж, ведения бухгалтерского учета, автоматизации кассовых операций и рабочих мест сотрудников торговых предприятий. По мере своего развития предприятия розничной торговли стали нуждаться в более функциональном программно-аппаратном обеспечении деятельности. В настоящее время сфера розничной торговли наряду с другими отраслями экономики России переживает этап цифровой трансформации. Руководители торговых предприятий рассматривают проблему внедрения цифровых инноваций не только с точки зрения решения задач технологического характера. Большинство из них уделяют особое внимание воздействию инновационных технологических решений на бизнес-процессы организации, пересматривая традиционные бизнес-модели и переходя на новую систему управления и функционирования бизнеса. Внедрение новой модели ведения бизнеса предполагает комплексные изменения системного характера, затрагивающие все сферы деятельности торгового предприятия и предполагающие реинжиниринг его бизнес-процессов, переход на новые формы взаимодействия с партнерами и потребителями, работу с данными о посетителях в режиме реального времени.

Таким образом, отличительной особенностью розничной торговли является товарообменный процесс, ориентированный на удовлетворение потребностей конечного пользователя товара или услуги. Именно поэтому основные тенденции цифровой трансформации российского ретейла связаны не только с внедрением новых высокотехнологичных программно-аппаратных решений, предлагаемых разработчиками для данного направления деятельности, но в значительной степени определяются кардинальными изменениями в характере и модели поведения современного потребителя. Обусловлено это, прежде всего, стремительным развитием цифровых технологий, появлением технических новшеств, изменением технологической среды существования потребителя. Путь потребителя к приобретению становится многоканальным, все большей популярностью пользуются кассы самообслуживания, бесконтактные платежи, мобильные приложения. Современный покупатель активно использует возможности цифровых технологий, различные каналы получения информации о товаре, стремится к экономии времени, отдает предпочтение удобству и экологичности предоставляемых услуг и требует индивидуального подхода.

Таким образом, в настоящее время можно выделить две взаимосвязанные ключевые тенденции цифровой трансформации сферы розничной торговли. С одной стороны, этот процесс направлен на исследование возможностей применения, постепенное внедрение современных цифровых технологий и создание на их основе высокотехнологичных торговых объектов. С другой стороны, характерной чертой процесса преобразований становится смещение акцента автоматизации в сторону развития новых форматов взаимодействия с потребителями. В этой связи наряду с обеспечением операционной эффективности и выстраиванием взаимоотношений с поставщиками одним из основных стратегических направлений развития торговых предприятий становится ориентация на работу с данными о потребительской аудитории в режиме реального времени. Тщательный и глубокий анализ информации о потребителях с использованием цифровых технологий даст возможность сформировать «портрет» целевой аудитории торгового объекта, получить представление о демографических особенностях, зонах внимания и покупательских предпочтениях различных групп населения, что, в свою очередь, позволит сегментировать покупателей и выстраивать оптимальную стратегию взаимодействия с ними, персонализировать предложения, ориентируясь на их по-

требности и новые способы цифрового взаимодействия и форматы предоставляемых услуг.

По этой причине в качестве ближайшей и наиболее доступной тенденции цифрового развития предприятий сферы розничной торговли можно выделить миграцию части вычислительных мощностей в облачные хранилища и развитие облачных сервисов, способствующих решению интеграционных задач: включение удаленных торговых точек в общее информационное пространство, интеграция с информационными системами внешних контрагентов и т.д. Кроме того, специфика поведения потребителей в цифровой среде определяет стремительное развитие мобильного сектора информационных технологий и его использование для организации системы взаимодействия ретейлеров и потребительской аудитории, например, посредством использования мобильных устройств и мобильных приложений для определенных целевых сегментов покупательской аудитории.

Одной из определяющих тенденций развития сферы розничной торговли является стремление к омниканальности (объединению всех каналов коммуникации с единой историей обращений и покупок клиентов), развивающейся в рамках концепции интегрированных продаж (Omni-channel). Концепция Omni-channel объединяет офлайн и онлайн-каналы розничной торговли в целях улучшения покупательского опыта, предлагая дополнительные омниканальные сервисы: например, возможность получения товара, заказанного онлайн с использованием сети Интернет, непосредственно в торговой точке (офлайн) или размещение в торговых залах традиционного магазина так называемых «умных» зон с терминалами, обеспечивающими возможность онлайн-продажи. Реализация стратегии омниканальности требует трансформации ИТ-инфраструктуры. Необходимо не только создание единой клиентской базы, но и ее тесная интеграция со всеми каналами ретейлера, предполагающая возможность обмена информацией в режиме реального времени между системами товародвижения, программами лояльности и т.д.

Сфера розничной торговли является достаточно восприимчивой к различного рода инновациям, в связи с чем ключевые тренды применения новых возможностей инновационных технологий (Big Data, искусственный интеллект, дополненная реальность, блокчейн [4, 13] и др.) уже находят отклик у отечественных разработчиков перспективных технологических решений для этой отрасли. Так, например, современные технологии (системы видеонаблюдения с функцией распознавания лиц, технологии Wi-Fi трекинга, геотаргетинга) позволяют идентифицировать клиента в торговой точке, своевременно отслеживать его маркетинговую активность, сохранять историю посещений за определенный промежуток времени и на основе данной аналитики прогнозировать покупательский спрос, выстраивать маркетинговую стратегию и делать персонифицированные релевантные предложения конкретному покупателю в нужном месте и нужное время (например, в момент входа в магазин).

В настоящее время цифровые инновации, несмотря на их явные преимущества, не получают широкого распространения на предприятиях розничной торговли, поскольку их внедрение сопряжено с рядом проблем:

- высокая стоимость ИТ-проектов при невысоком ИТ-бюджете предприятия розничной торговли и достаточно низкой стоимости рабочей силы;
- недостаточный уровень развития информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- неготовность к использованию цифровых инноваций вследствие недостаточной технологической компетентности пользователей (и продавцов, и покупателей) [14].

Однако, по мнению экспертов, внедрение новых высокотехнологичных программно-аппаратных решений на основе технологий искусственного интеллекта, компьютерного зрения и др. в ближайшем будущем приведет реинжинирингу традиционных бизнес-моделей предприятий розничной торговли, развитию новых форматов предоставляемых услуг и способов цифрового взаимодействия с потребителями.

Список источников:

1. Глобальные тренды розничной торговли в 2018 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ekam.ru/blogs/pos/trendi-rozничnoj-torgovli-2018>.
2. Ивасенко А.Г., Гридасов А.Ю., Павленко В.А. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие. – М.: КноРус, 2017. – 154 с.
3. Комментарии о государстве и бизнесе [Электронный ресурс]. – URL: <https://dcenter.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/244877266>.
4. Малявкина Л.И. Информационные системы и технологии цифровой экономики: современные тренды // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2018. – №8. – С. 123-127.
5. Малявкина Л.И. Цифровая экономика: анализ основных подходов к определению // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2018. – №7. – С. 198-202.
6. Малявкина Л.И., Меньшова М.В. Системы видеоанализа в розничной торговле // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2015. – №1 (11). – С. 25-28.
7. Малявкина Л.И., Савина А.Г. ИТ-аудит в системе стратегического управления развитием ИТ-инфраструктуры предприятия // Экономическая среда. – 2017. – №1 (19). – С. 11-14.
8. Малявкина Л.И., Савина А.Г., Смагина И.В. Концептуальные основы технологии blockchain и проблемы ее внедрения в цифровую экономику России // Вестник ОрелГИЭТ. – 2017. – №4 (42). – С. 79-84.
9. Малявкина Л.И., Старцева Т.С. Технология штрихового кодирования в торговых розничных сетях // Экономическая среда. – 2013. – №2 (4). – С.103-113.
10. Особенности автоматизации оптовой и розничной торговли [Электронный ресурс]. – URL: <http://we-it.net/index.php/bazovye-kontseptsii-avtomatizatsii/176-osobennosti-avtomatizatsii-optovoj-i-rozничnoj-torgovli>.
11. Особенности автоматизации торговых предприятий [Электронный ресурс]. – URL: <https://1solution.ru/sobytiya/stati/osobennosti-avtomatizatsii-torgovykh-predpriyatij.html>.
12. Россия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2018 – 522 с.
13. Савина А.Г., Малявкина Л.И. Экосистема технологии blockchain в решении проблем цифровизации экономики // Современная наука: актуальные проблемы и перспективы развития / Под редакцией Папченко Е.В. – Ставрополь: Центр научного знания «Логос», 2017. – С. 112-131.
14. Савина А.Г., Малявкина Л.И., Шмаркова Л.И. Актуализация понятия «цифровая грамотность» в контексте формирования национального цифрового пространства РФ // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – №1 (43). – С. 79-84.
15. Системы автоматизации торговли [Электронный ресурс]. – URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Системы_автоматизации_торговли.
16. Цифровизация Retail-отрасли: актуальные тренды [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=133674>.
17. Цифровизация в розничной торговле [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/marketing/63827-cifrovizaciya-v-rozничnoj-torgovle>.

УДК 004.78

Закутаева К.В., Смагина И.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ САЙТА И УПРАВЛЕНИЯ ИМ

Закутаева Кристина Викторовна; ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет экономики и торговли»; РФ, 302028, г. Орел, ул. Октябрьская, д. 12; e-mail: kr.zakutaeva@yandex.ru