

Содержание:

Введение

Торговля – это один из наиболее динамично развивающихся сегментов современного общества. В нее, так или иначе, вовлечен каждый человек, поэтому она впитывает в себя все новинки, которые предлагает человечеству прогресс.

Современные торговые предприятия вступили в жесткую и бескомпромиссную конкуренцию, усилившуюся за счет глобализации и общей тенденции укрупнения предприятий. В этой конкуренции технические и технологические достижения являются одним из основных инструментов конкурентной борьбы. Применение инноваций направлено на решение нескольких основных задач.

1. Увеличение эффективности работы предприятий, т. е. увеличение скорости бизнес-процессов, количественный рост и расширение распространения использования данных, централизация управления, повышение безопасности и контроля.
2. Снижение операционных издержек.
3. Повышение привлекательности того или иного торгового предприятия для покупателя за счет: появления новых возможностей торговли, повышения привлекательности процесса покупок, снижение издержек покупателя, в том числе временных, повышение персонализации процесса торговли, сосредоточение его на нуждах конкретного покупателя.
4. Создание новых услуг для клиента, которые могли бы выделить для клиента конкретный бренд из рядов ему подобных.
5. Привязка клиента к конкретному торговому бренду, поднятие уровня лояльности клиента и увеличение его заинтересованности в этом поднятии уровня.

Задача настоящей работы – выделить несколько интересных современных инновационных направлений и проанализировать их влияние на клиента, на торговое предприятие, и на бизнес-процессы, в которые и клиент и предприятие вовлечены в процессе торговли. В работе используются материалы, полученные как из публикаций в интернете, так и путем общения со специалистами, практикующими в сфере автоматизации торговли.

Одним из важных аспектов работы современного торгового предприятия является автоматический ввод и контроль данных. Этот аспект рассматривается в первой главе «Автоматическая идентификация».

Одно из самых узких мест любого магазина – это точка расчета, кассовое место. Как было принято говорить в среде ИТ-специалистов в торговле в 90е годы XX века: «В магазине может остановиться все, кроме кассы – и он будет работать...» Поэтому вторая глава посвящена кассовому узлу и его развитию.

Третья глава «Электронные ценники» рассказывает о сравнительно новом направлении в автоматизации торговли – электронных ценниках, которые не только автоматически обновляются, когда у товара меняется цена, но и могут передавать дополнительную информацию о товаре, показывать путь к нему или помогать проводить разного рода кампании по продвижению товара.

В «Заключении» будет приведена таблица, показывающая основные тенденции развития современной торговли и внедрения инноваций. Это реальная актуальная таблица, полученная у одного из лидеров международного рынка автоматизации торговли.

Глава 1. Автоматическая идентификация

1.1. Цепочка поставок: ввод товара на всех этапах с помощью RFID

Чем больше товаропотоки, тем важнее контроль товара на всех этапах. Товар производится на фабрике. При современной специализации, разделении труда и размещении производства в регионах с более дешевой рабочей силой фабрика может находиться в одной стране, а магазин – в другой стране или нескольких странах. Произведенный товар направляется на склад, оттуда в дистрибьюторский центр, из него в другой, а в завершается это движение в магазине. А может быть, что невостребованный товар потом из магазина переводится в сток центр, где распродается по сниженной цене. И по всему этому пути за товаром следуют накладные, в которых написано, что за товар, сколько его, какие его свойства и т. п.

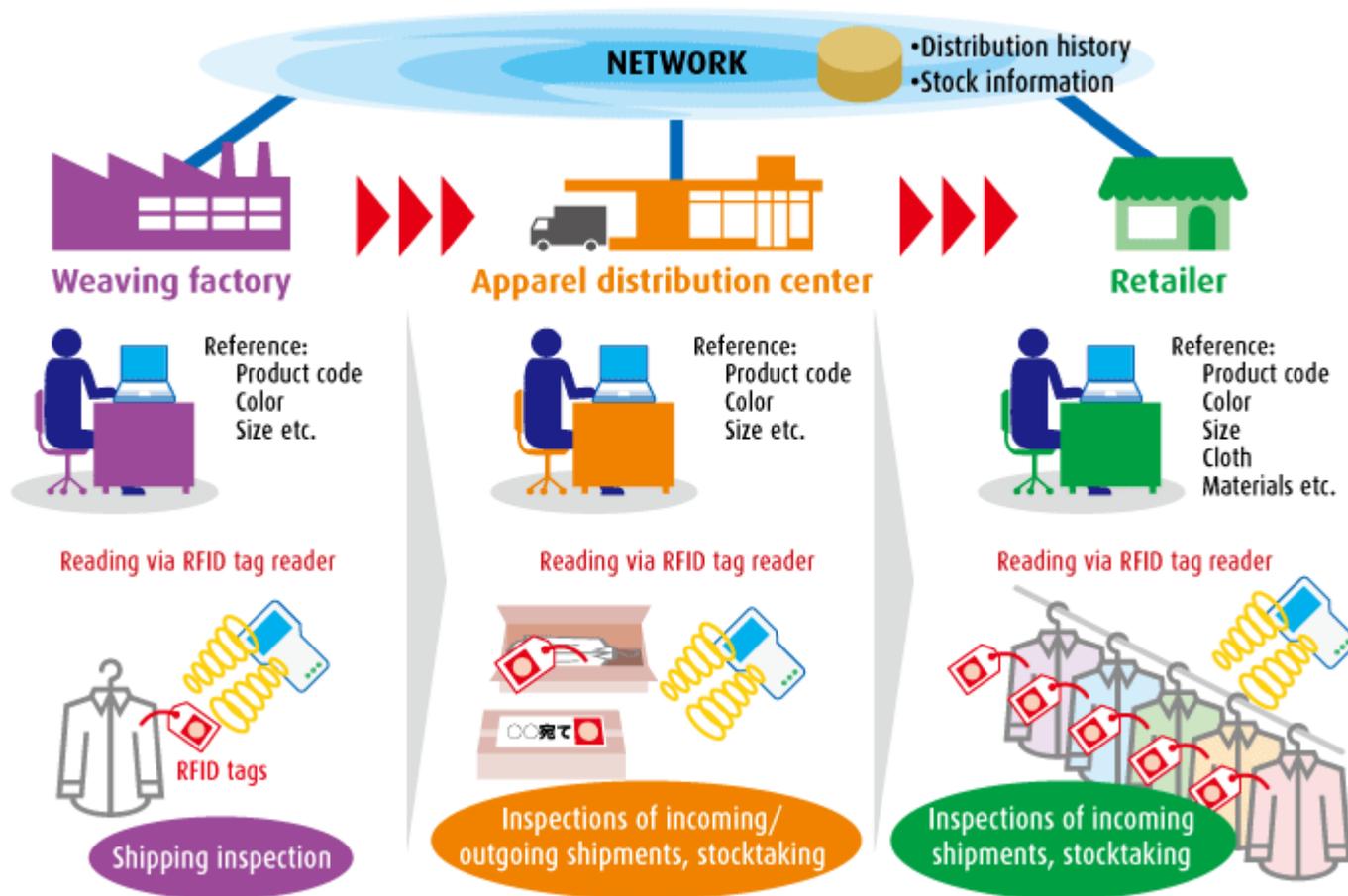


Рисунок 1. Организация цепочки поставок с RFID меткой

На самом товаре также есть маркировка: цвет, размер, марка, материал, производитель, страна происхождения и т. п. И вот по всему пути товара от фабрики до магазина идет постоянное сличение накладной и товара. Столько ли привезли, сколько написано, соответствуют ли свойства и т. п. И столько времени уходит на это сличение, что товар:

- а) движется по цепочке поставок недостаточно быстро;
- б) дорожает в процессе движения за счет новых и новых ресурсов, вовлекаемых в постоянные проверки.

И тут на помощь может прийти технология радиочастотной идентификации (Radio frequency identification – RFID). На фабрике к товару прикрепляется специальная RFID метка, которая содержит небольшую плоскую антенну и чип с памятью, а в этой памяти записаны основные атрибуты и артикул изделия. И теперь специальный RFID сканер или небольшой ручной компьютер – терминал сбора данных – позволит считывать данные о товаре с расстояния нескольких метров и

автоматически сравнивать с содержанием накладной, которая также передается в электронном виде. И на каждом этапе видно, тот или не тот товар пришел, в правильном ли количестве и ассортименте. При этом RFID технология позволяет считывать не по одному товару, а целую кучу, да еще с расстояния в несколько десятков сантиметров, а то и метров..

Какие преимущества, кроме сверки с накладной это дает:

1. Убираем человеческий фактор из ввода данных вообще. Значит, не будет ошибок в данных. Если данные успешно считаны и проверена контрольная сумма, то это означает, что данные правильные.
2. Можно быстро приходовать товар на склад.
3. Можно очень быстро, не закрывая на несколько часов магазин, провести инвентаризацию торгового зала.
4. Можно считывать метку на кассе, помечая в базе данных, какой именно товар был продан.
5. Можно считывать метку на противокражных воротах, чтобы узнать, выходит ли покупатель с приобретенным товаром, или это вор выносит украденное.
6. Можно, наконец, найти товар, если его куда-то переложили.

И это только часть возможных применений как RFID метки на товаре, так и вообще радиочастотной идентификации.

1.2. Штриховой код, самый простой способ идентификации

Самый простой метод автоматической идентификации – штриховые коды – давно и прочно вошел в процесс торговли. На каждом товаре, который попадает в официальную торговлю, обязательно присутствует торговый код EAN (European Article Number – европейский номер товара) или UPC (Universal Product Code – универсальный продуктовый код). Такой код присваивает товару уникальный номер, гарантирующий, что ни один товар не будет иметь такой же номер. С помощью этих кодов проводят оприходование товара, инвентаризацию, поиск товара в базе данных на кассе при продаже. По сравнению с RFID штриховой код имеет недостатки:

- нельзя считать кучей, а только по одному;

- нельзя поместить много информации (по крайней мере на торговый код), а только номер товара;

- нельзя искать товар в торговом зале.

Scenario3: Fast finding for sales associates to restocking



Scan the item barcode for RESTOCKING location -LED Blinking.

Рисунок 2. Инвентаризация с помощью штриховых кодов

Есть и преимущества:

- Поскольку считывается каждый товар – то ничего не будет пропущено.
- Штриховой код дешев и, если он разрушен, может быть перепечатан прямо в магазине простыми средствами.

Кроме простой идентификации товара по его артикулу постоянно возникают дополнительные задачи, требующие использования специализированных, более сложных штриховых кодов. Например, специальные коды на лекарства, коды на книги.

И, наконец, система ЕГАИС (Единая Государственная Автоматизированная Информационная Система) — автоматизированная система, предназначенная для государственного контроля над объёмом производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, которая была внедрена в нашей стране совсем недавно. По закону каждая единица спиртосодержащей продукции должна иметь алкогольную марку с двумерным штриховым кодом PDF417. Марка считывается на всех этапах вплоть до продажи, и данные посылаются в единую систему, обеспечивая совершенно прозрачное движение

товара.

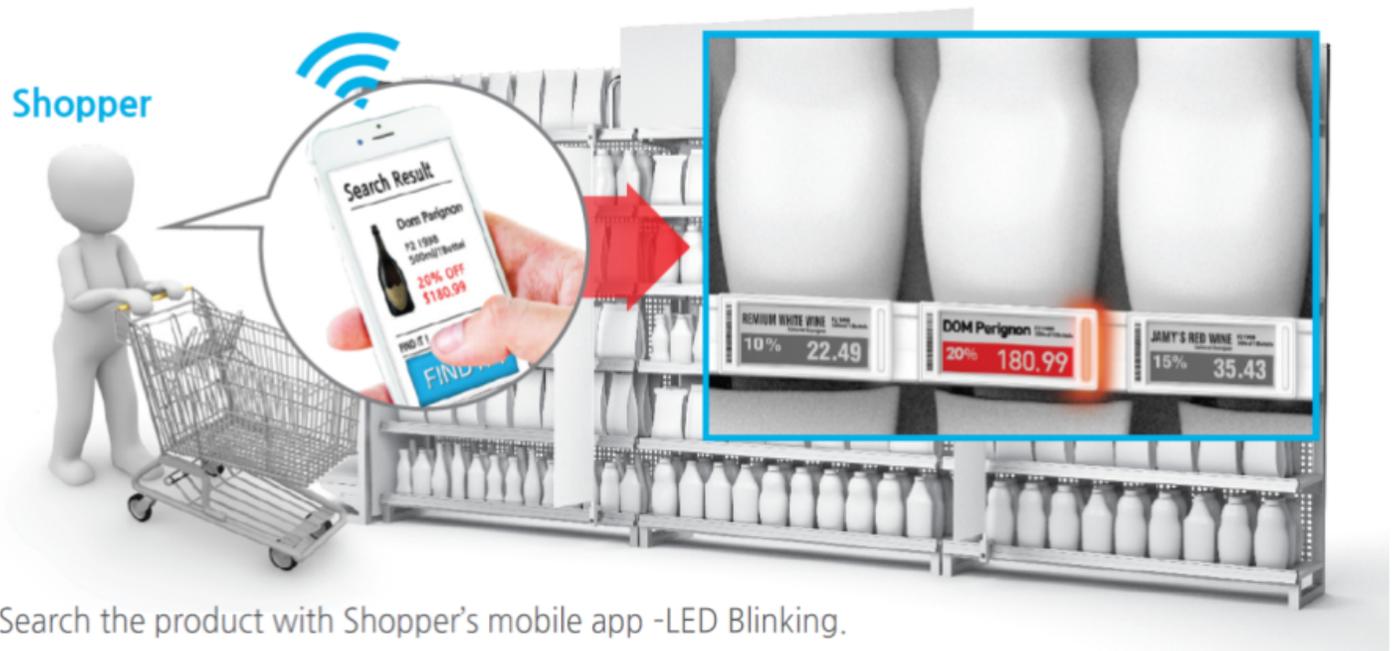
1.3. О товаре детально

Иногда бывают ситуации, когда хочется узнать про товар больше. Для этого можно не только использовать RFID метку, про которую уже говорилось, но, например, использовать двумерный штриховой код. Двумерные штриховые коды были разработаны для того, чтобы вмещать в себя больше информации – кодировать целые списки атрибутов или небольшие тексты.

Для того, чтобы снабдить товар дополнительной, автоматически считываемой при необходимости информацией, можно пойти по одному из двух путей:

1. Или взять штриховой код, например PDF-417, и закодировать в него всю необходимую информацию о товаре, или информацию о его составе, о дополнительных реквизитах или свойствах.
2. С другой стороны, можно, например, взять QR-код, в котором закодировать, ссылку на страничку в сети Интернет, на которой будет детальное описание этого товара и еще множество дополнительной информации, связанной с ним.
3. В магазинах, торгующих по образцам, часто используют технологию NFC – еще один вариант радиочастотной идентификации, о котором мы поговорим позже, рассматривая электронные ценники.

Scenario 1: Fast finding for in-store customer



Search the product with Shopper's mobile app -LED Blinking.

Рисунок 3. Получение подробной информации по товару через NFC метку на электронном ценнике.

1.4. Система самостоятельного сканирования

Еще одним шагом к автоматизации розничных сетей вслед за кассами самообслуживания, о которых речь впереди, становится внедрение системы самостоятельного сканирования (Scan&Go) – системы переносных сканеров для покупателей, которая позволяет сканировать товары самостоятельно и тем увеличивать пропускную способность магазинов. Сеть гипермаркетов «Глобус» России уже активно использует эту систему, проведя для начала пилотный проект в магазине Одинцово под Москвой. После успеха пилотного проекта «Глобус» теперь разворачивает эту систему во всех новых магазинах.



Рисунок 4. Телега с установленным терминалом для самостоятельного сканирования.

Система Scan&Go позволяет клиентам делать покупки в магазинах самостоятельно при помощи переносных персональных сканеров, которые можно взять на входе в

торговый зал. Покупатель сам сканирует нужные ему товары и оплачивает покупки в специальной зоне. В «Глобусе» утверждают, что новая технология позволит ритейлеру повысить пропускную способность магазинов, снизить нагрузку на персонал и сократить очереди.

Технология самостоятельного сканирования работает так. Клиент при входе регистрируется своей картой лояльности, после чего берет один из переносных скан-терминалов. Т. е. он изначально известен магазину, и программе терминала доступна вся история его покупок, у него есть свой клиентский рейтинг и т. п. Далее он двигается по магазину, выбирает товары, и если принимает решение взять тот или иной товар – то сканирует его и самостоятельно упаковывает. Одновременно он видит на экране терминала стоимость своих покупок, дополнительные данные о каждом товаре, связанные товары, и т. п. Терминал может помочь ему найти нужный товар, и даже показать путь к нему на плане магазина.

После завершения сканирования покупок клиент идет в кассовую зону, где терминал передает на обычную кассу или кассу самообслуживания весь список покупок. Распаковывать покупки на кассе обычно нет необходимости. Пересканирование товаров на кассе происходит крайне редко, только в случае сомнений охраны, основанных на данных камер, или при низком рейтинге покупателя, которого ранее ловили на недобросовестности. Но покупатели знают о возможности пересканирования и не рискуют.



Рисунок 5. Входной портал системы самостоятельного сканирования.

Технология самостоятельного сканирования позволяет решить несколько интересных задач:

1. Покупатель сканирует товары самостоятельно, и сам их упаковывает. Без спешки и нервозности, обычных на кассе, когда идет большой поток покупателей с большим количеством товаров.
2. Покупатель планирует свой бюджет «до копейки». При обычной покупке, когда покупатель не знает точно, хватит ли ему денег, он обычно оставляет достаточный резерв. Имея возможность контролировать сумму, включая все скидки и акции, покупатель тратит значительно больше.
3. Путем демонстрации покупателю сопутствующих товаров, интересных заметок и рецептов использования выбранного товара, а так же рекламы, можно значительно увеличить сумму чека.

4. Покупатель может сформировать список покупок еще дома, а в магазине система аккуратно проведет его по этому списку, позволив найти и сосканировать запланированные товары. Таким образом, женщина может решить проблему посылки в магазин за покупками мужа. Она из дома просмотрит все акции, выберет то, что ей нужно, перешлет список в магазин. А мужу останется только получить на входе терминал, в который загрузится список, и пройти по указаниям системы.
5. Постоянный покупатель получает информацию об акциях на товары только своей целевой группы, может получать персональные скидки, накапливать баллы и т. п. Ему не будут предлагать скидку на то, чем он не интересуется, и за счет меньшего объема дополнительной информации он не пропустит важную для себя акцию.

Технология Scan&Go является новой для российского рынка, но в европейских странах такие системы уже активно используются ритейлерами. Например, крупнейшая розничная сеть Великобритании «Tesco» в начале сентября объявила о расширении использования ритейл технологии «Scan as You Shop» в 20 своих магазинах. Для этого компания увеличила количество сканеров для покупателей.

Глава 2. Развитие кассового узла

2.1. От отдельной кассы к кассовой линейке

Кассовый узел – одно из самых важных мест в магазине. Ведь именно здесь происходит обмен товара на деньги. От того, насколько быстро, точно и надежно работает касса в магазине, напрямую зависит и лояльность покупателя, и прибыль магазина. Не удивительно, что за последние десять лет кассовый узел пережил огромное количество инноваций, и ожидает его еще большее количество.



Рисунок 6. Гипермаркет Глобус. Кассовая линейка

Если в начале в магазине был один кассовый аппарат, а потом их стало несколько, то дальше количественный рост «кассовой линейки» быстро перешел в качественный. На кассе появился компьютер. И компьютерная касса – POS терминал – сразу стала атрибутом всех крупных, а потом и средних магазинов. Вслед за появлением сканера штриховых кодов, который кассир прислонял к штриховому коду товара на кассе, появились многоплоскостные лазерные сканеры – вертикальный и горизонтальный – которые с помощью сетки из лазерных лучей могли считывать код в любом положении, лишь бы он был повернут в сторону сканера. Далее появились сканеры 360 градусов, которые уже считывали штриховой код с любой из сторон товара при минимальном участии кассира.

Банковские терминалы для авторизации оплаты банковской картой уже никого не удивляют. Скорее бывает странно, если такого терминала на кассе нет. А вот приемники купюр и монет (как в торговых автоматах), чтобы кассир не участвовал в процессе оплаты вообще – это пока экзотика. Но кассы самообслуживания становятся вещь все более привычной.

От универсальной кассовой линейки, где кассы отличались только шириной прохода и возможностью платить банковской картой, торговля постепенно движется к диверсификации кассовой линейки.

Теперь в крупных европейских магазинах можно встретить такое разделение касс по типам:

1. Обычный POS терминал с обычным кассиром, который сканирует товары, потом принимает оплату наличными, банковской картой, подарочными сертификатами, купонами и т. п.
2. Специальный конвейерный сканер – целая сканирующая система, которая позволяет очень быстро просканировать множество товара и выдать предварительный чек – его можно отдать кассиру или просканировать на платежной башне, а потом расплатиться.
3. Выходной портал системы самостоятельного сканирования – покупатель сдает скан-терминал и получает тот же предварительный чек.
4. Касса самообслуживания – о ней речь дальше – покупатель сам сканирует, сам платит, сам пакует товары.
5. Платежная башня – только оплата, без сканирования. Просканировав свои товары одной из предыдущих станций, покупатель приносит предварительный чек. Платежная башня может быть как безналичной – только оплата по карточке, так и для смешанной оплаты: карточка и наличные.
6. Многоразличные комбинации всех этих вариантов, в зависимости от того, как работает магазин, каковы его товары и покупатели. При этом сбалансированная по составу кассовая линейка позволяет практически уничтожить очереди.
7. И, наконец, есть еще Queue Buster (“Убийца очередей”) – сотрудник с со скан-терминалом, который быстро сканирует товары четвертого в очереди покупателя и выдает ему номер, который по сути – тот же предварительный чек. Когда этот покупатель становится первым, все его товары загружаются в кассу по этому номеру, и покупателю остается только расплатиться. Правда, эта технология в последнее время активно вытесняется самостоятельным сканированием.

2.2. КСО – сам себе кассир

Наиболее привычным способом прохождения кассы является диалог с кассиром. Кассир берет товары, по очереди их сканирует, потом объявляет итоговую сумму, принимает от покупателя деньги или помогает рассчитаться банковской

карточкой, выдает сдачу и так далее. Но, оказывается, есть множество людей, которые не любят общаться с кассиром и предпочитают делать покупки сами. Кроме того, что им кажется, что они сделают все быстрее, чем кассир, они просто предпочитают избегать лишнего общения и диалогов. В первую очередь для таких людей и разработаны кассы самообслуживания (КСО, или по мировой терминологии SCO – Self Checkout). На кассе самообслуживания человек сам себе и покупатель, и кассир. Он берет свои товары, сканирует их и кладет в специальную сумку, стоящую на весах, называемых контрольными весами. Эти весы проверяют, соответствует ли вес положенного в них товара тому, что знает об этом товаре система. Если вес не совпадает, то выдается сигнал, что пользователь положил не тот товар, который он сканировал. Закончив сканирование товара, пользователь может расплатиться как наличными, так и карточкой с помощью платежного терминала. Касса самообслуживания оборудована экраном с подсказками, чаще дублируемыми голосом, сканером для сканирования штриховых кодов, контрольными весами, приемником купюр и монет, а так же банковским терминалом для оплаты банковской картой. Если в магазине имеется весовые товары, то касса самообслуживания может быть оборудована товарными весами. Чтобы обслуживать несколько касс самообслуживания, достаточно одного сотрудника, который подходит только в случае инцидентов или непонимания со стороны покупателя, что существенно экономит ресурсы.



Рисунок 7. Касса самообслуживания с возможностью как наличной, так и безналичной оплаты

Может быть использован комбинированный вариант, когда товары сканирует кассир, а касса самообслуживания используется только в виде платежной башни. Это делается, чтобы развязать кассира и оплаты, чтобы лишить кассира возможности ошибки или злоупотреблений с наличными. И использовать его как «приставку к сканеру». После сканирования товара на кассе кассиром выпускается предварительный чек, с которым можно пойти на платежную башню и загрузить все просканированные товары для оплаты. После этого можно оплатить и получить настоящий чек.



Рисунок 8. Касса самообслуживания только с безналичной оплатой

В последнее время становится все больше желающих оплатить картой, и все меньше тех, кто платит наличными деньгами. Крупнейшие ритейлеры в Москве приводят уже цифры 50 на 50 – 50% покупок оплачивается наличными, 50% банковской картой. В этом случае ритейлер серьезно экономит место, используя кассы самообслуживания, принимающие только безналичные платежи. На этих кассах обычно нет даже контрольных весов. Ритейлеры считают, что люди с карточками более ответственные, и не будут злоупотреблять, тем более что на них смотрит камера.

Кассы самообслуживания набирают в нашей стране все большую популярность. Их уже продано около полутора тысяч, и очень велика вероятность, что за 2018 год их количество удвоится.

2.3. Мобильная касса – инструмент для продавца-ассистента

Мобильные устройства, такие как смартфоны и планшеты, совершили революцию в нашей повседневной жизни.

Доступ к информации в любое время изменяет наш подход к покупкам и стиль нашего шопинга. Ритейлеры также хотят иметь у себя мобильное устройство, которое бы решило несколько важных задач в магазине, повышая уровень сервиса, который они предлагают своим покупателям. Имеются в виду, прежде всего, следующие задачи:

1. Мобильный информационный терминал для клиенто-ориентированных сервисов и для задач управления магазином.
2. Мобильный терминал продавца-ассистента для ликвидации очередей и для организации мобильного кассового места, в том числе для мобильных безналичных платежей.
3. Мобильный POS-терминал, который мог бы превращаться в полнофункциональный стационарный POS-терминал.



Рисунок 9. Мобильная касса для продавца-ассистента.

Разработанный компанией Diebold Nixdorf планшет BEETLE /moPOS как раз и предлагает розничной торговле решение всех этих задач. Он представляет собой мощную, современную интегрированную POS систему с одной стороны, и мобильность, возможность обслужить покупателя в любом месте в любое время с другой стороны.

Планшет BEETLE /moPOS имеет гибкую модульную архитектуру решения, набираемую из отдельных функциональных блоков. Правильный подбор этих блоков позволяет прагматично решить любую задачу современного магазина.



Рисунок 10. Планшету в док-станции доступна любая периферия.

Выделенные 8.3" и 10.1" промышленные сканеры основаны на встроенной процессорной технологии Intel Bay Trail-T, для которой уже встроена операционная система Microsoft Windows 8.1, предлагающая запуск большинства классических приложений Windows без необходимости какой бы то ни было доработки. А в дополнение к этому разработано огромное количество новых современных программ.

В качестве альтернативы планшеты могут работать под операционной системой Android и поддерживать традиционные архитектуры, как на толстых клиентах, так и облачные решения серверного базирования.

Ключевым моментом такой системы является док-станция, через которую можно подключить любое традиционное POS оборудование, а также стандартную компьютерную периферию. Док-станция имеет также специфические интерфейсы, принятые в торговле. Станция может быть в роли сервисной точки, совместно используемой несколькими мобильными устройствами.

Через локальную сеть Ethernet док-станция может быть подключена в сеть предприятия торговли, передавать результаты работы, получать данные,

создавать каналы для авторизации платежных карт и т. п..

2.4. Современные технологии на кассе

На кассовом месте постоянно опробуется огромное число современных инновационных технологий. Некоторые из них приживаются, некоторые продолжают видоизменяться. В настоящем разделе приведем несколько современных экспериментов, которые могут стать стандартом в будущем.

Конвейерное туннельное сканирование товара предполагает очень быстрый ввод данных об очень больших массивах товаров. Громадный туннельный сканер считывает все штриховые коды с товаров, лежащих на конвейере, с большой скоростью.



Рисунок 11. Туннельное сканирование товара

Компания MasterCard проводит большую работу по поиску новых методов онлайн-оплаты, удобных и эффективных как новые методы оффлайн платежей. Технология идентификации личности MasterCard проверяет подлинность клиента, используя данные его биометрии. Когда клиент собирается платить, на его смартфоне открывается окно. В этом окне можно авторизовать свою транзакцию с помощью отпечатков пальцев или распознавания лица. Этот метод не только упрощает процесс платежа для пользователя, но и повышает безопасность онлайн-платежей.

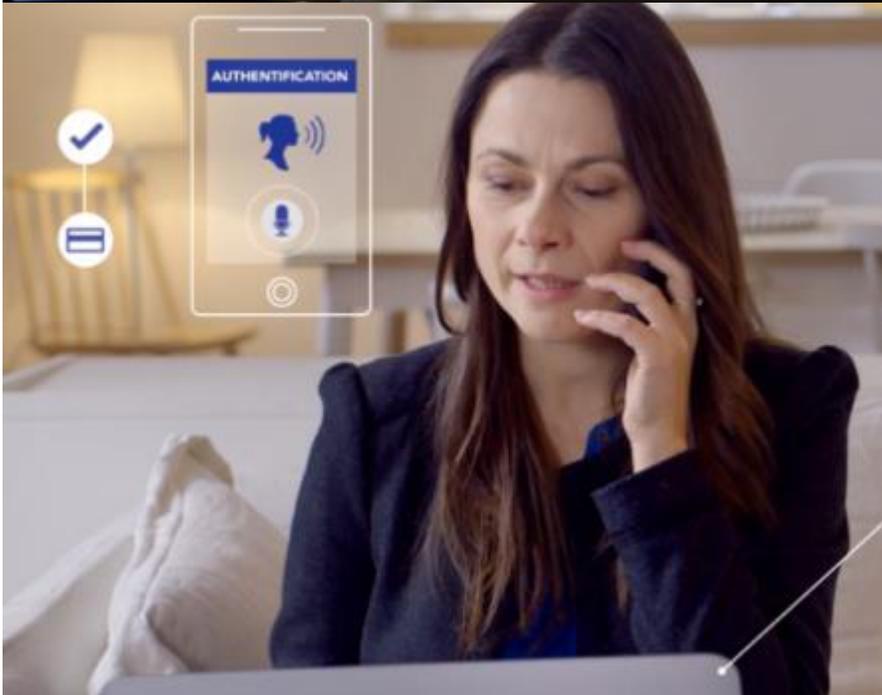
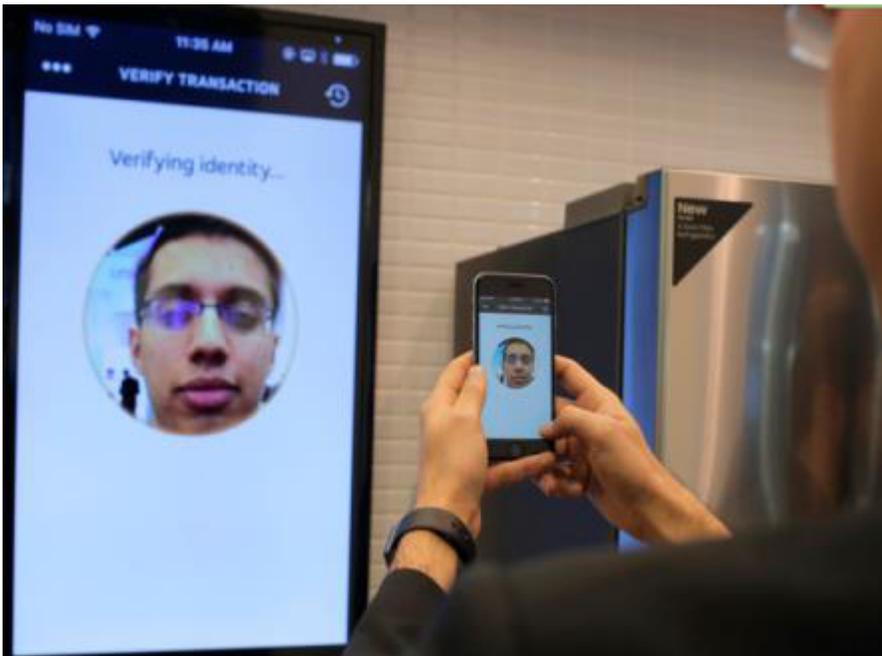


Рисунок 12. Распознавание лица и голоса

Французская стартапная компания Talk to Pay (Говори, чтобы платить) стремится положить конец мошенничествам с картой. С помощью системы Talk to Pay становится возможным использование распознавания голоса для производства оплаты. Автоматическая идентификация голоса предоставляет платежи одним кликом и одноразовый идентификатор клиента. Кроме того, система может быть использована на любом сайте электронной коммерции, независимо от его местоположения.

Компания Nespresso представила новую концепцию "кассовая система 100%-ного самообслуживания": одновременно элегантную и инновационную. Эти новые киоски, основанные на технологии RFID, были протестированы во Франции, Германии и Испании. Касса самообслуживания на технологии RFID не требуют даже вынимания товаров из бумажного пакета.





Рисунок 13. Сканирование в пакете и самая быстрая очередь

Cambridge Consultants создали систему, позволяющую клиентам контролировать очереди. Устройство называется ZipLine и использует ИК-датчики для определения числа людей и скорости продвижения очереди. Система реагирует на тепло тела, поэтому люди не идентифицируются и конфиденциальность не нарушается. Данные обрабатываются и отображаются на смартфонах клиентов, которые теперь могут проверить, в какую очередь встать, чтобы меньше ждать.

Глава 3. Электронные ценники

3.1. Как быстро поменять цены во всем магазине

Согласно законодательству РФ, любой предлагаемый для продажи товар должен иметь четкое обозначение цены, при этом указанная цена на ценнике не должна отличаться от цены товара, пробиваемой на кассе предприятия. Сумма, указанная на ценнике, может считаться публичной офертой, и предприятие обязано обеспечить реализацию товара согласно цене, указанной на ценнике.

Электронный ценник – электронный блок, в состав которого входит микросхема, радио модуль бесконтактного управления, экран (LCD или электронная бумага), система автономного питания. Основная цель электронного ценника – актуальное

отображение цены товара для покупателя.

Главное преимущество ценников на основе электронной бумаги перед ценниками, собранными на базе LCD матрицы – срок службы. LCD матрица требует постоянной подпитки энергией, тогда как ценник на «бумаге» использует энергию лишь при обновлении. Когда батарея разряжена, такой ценник продолжает отображать последнюю загруженную информацию.

Преимущества использования электронных ценников:

1. Цена товара на полке, на кассе и в учетной системе совпадает в любой момент времени.
2. Из бизнес-процесса исключается ручной труд. В зависимости от размера магазина экономится ресурс от 1 до 15-20 человек. К примеру, смена всех бумажных ценников в магазине влечет за собой работу в ночную смену большого числа сотрудников.

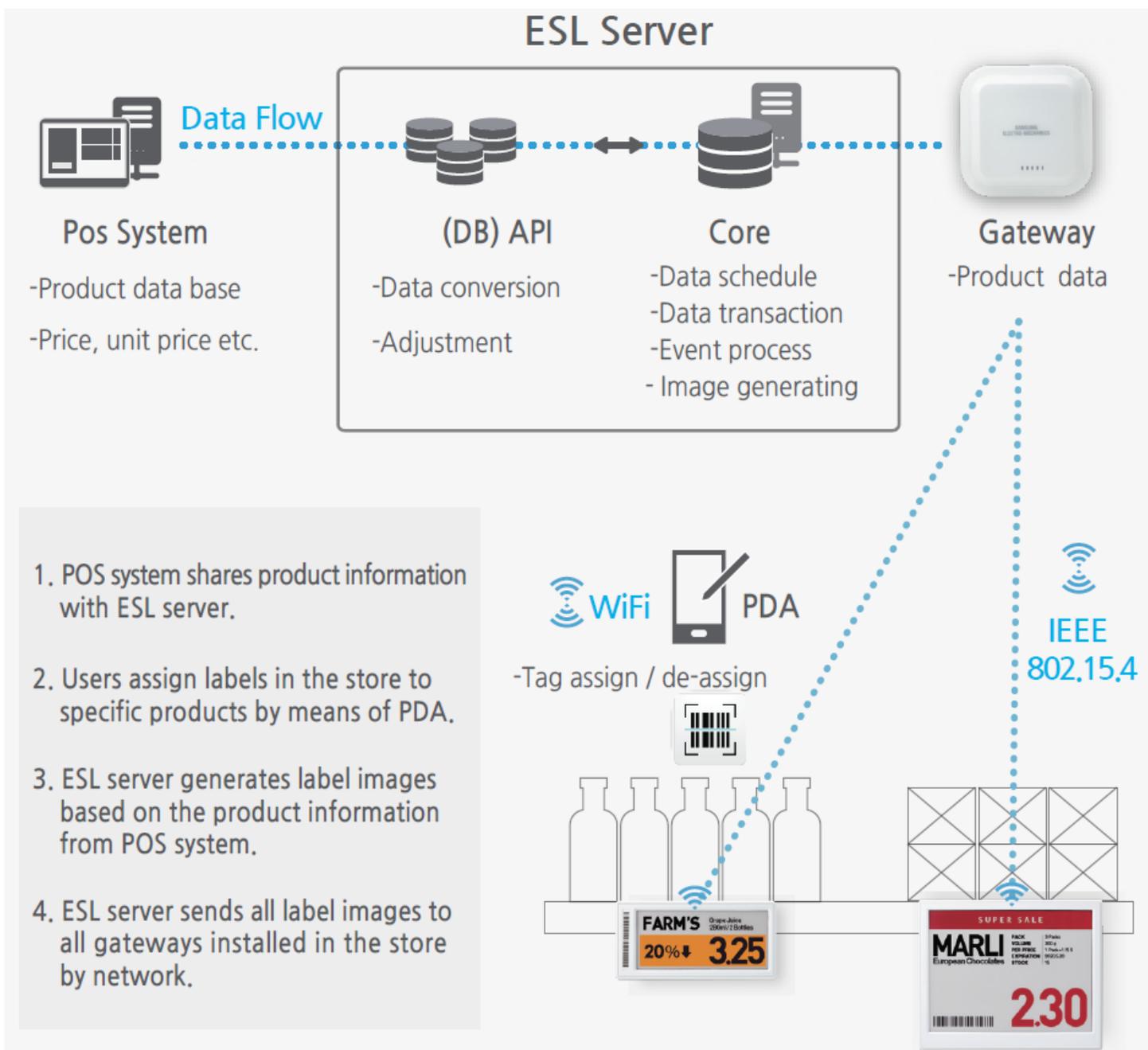


Рисунок 14. Обмен данными с полочными ценниками

1. Смена цены в нескольких магазинах может производиться с места одного оператора, который может находиться на удалении от места инсталляции системы.
2. Для старта промоакций достаточно выставить таймер вступления предложения в силу, и электронный ценник автоматически объявит покупателям нужную цену в заданное время.

Помимо цены на указанный товар, электронный ценник также может показывать дополнительную информацию – товар-спутник, дату поступления свежей партии

товара и т.д.

Какие операционные затраты бизнеса сокращают электронные ценники?

1. Человеческие ресурсы
2. Печать, вырезание, сортировка и расстановка ценников;
3. Исправление ошибок на напечатанных ценниках;
4. Проведение периодических проверок актуальности ценников.
5. Расходы на материалы
6. Расходы на бумагу;
7. Расходы на принтеры этикеток и расходные материалы для них (этикетки);
8. Расходы по доставке ценников в магазины (при централизованной печати);
9. Затраты при перепланировке магазина. Электронные ценники могут быть быстро перепрограммированы на другой товар.

Управление доходами с помощью электронных ценников:

- Снижение потерь маржи при акциях и распродажах
- Нет преждевременного снижения цены
- Нет задержек при возврате стандартной цены

Проведение гибкой ценовой политики

- Становятся возможными немедленные промо-акции; акции, управляемые по времени («happy hours»); акции, связанные с какими-то событиями;
- Становится возможной оперативная реакция на изменение ценовой политики конкурентов;
- Нет эффекта минимального порога изменения цен;
- Нет задержек в изменении цен.

Реализация на практике стратегии оптимизации цен

- Точечное или полное изменение цен в любое время;
- Незамедлительное выполнение рекомендаций по изменению цены, поступающих от категорийных менеджеров, закупщиков и т.п.

3.2. Дневные и ночные цены. Акции



Рисунок 15. Один и тот же ценник в разное время суток

Можно сделать электронный ценник зависимым от времени суток. Это не только поможет проводить в жизнь ночные цены и другие акции, но и показывать ценники в виде, соответствующем освещению

3.3. Узнаем про товар больше

Довольно часто возникает задача дать пользователю больше информации о товаре. Мы рассматривали эту возможность выше. Электронные ценники предоставляют интересную возможность совместить несколько технологий в одном объекте.

Например, внутри электронного ценника может быть установлен излучатель NFC (Near Field Communication). Тогда в NFC метку можно поместить ссылку на товар, который привязан к ценнику. Подносит пользователь смартфон к ценнику и видит на экране всю информацию о товаре.



Рисунок 16. Одежный ценник с RFID

Такой вариант использования NFC технологии имеет несколько преимуществ:

1. При переключении ценника на другой товар NFC метка автоматически меняется.
2. При необходимости изменить данные на метке не нужно осуществлять с ней непосредственный контакт. Это можно сделать удаленно через канал электронного ценника.
3. Пользователю не нужно искать метку. Она гарантированно находится в ценнике.

В ценник может быть вставлена и RFID метка. Тогда он приобретает все возможности RFID. Один из крупнейших Российских продавцов одежды сейчас отработывает технологию установки электронного ценника, совмещенного с RFID меткой, на этапе производства товара на фабрике, с последующим снятием его после продажи и возвращением на фабрику для последующего использования.

3.3. Где нужный товар? Давайте спросим у ценника

Одна из интереснейших задач современного торгового зала – локальное позиционирование товара – может быть решена при помощи электронных ценников. Ее приходится решать, например, для системы самосканирования, когда она должна проложить покупателю маршрут до конкретного товара в зале.

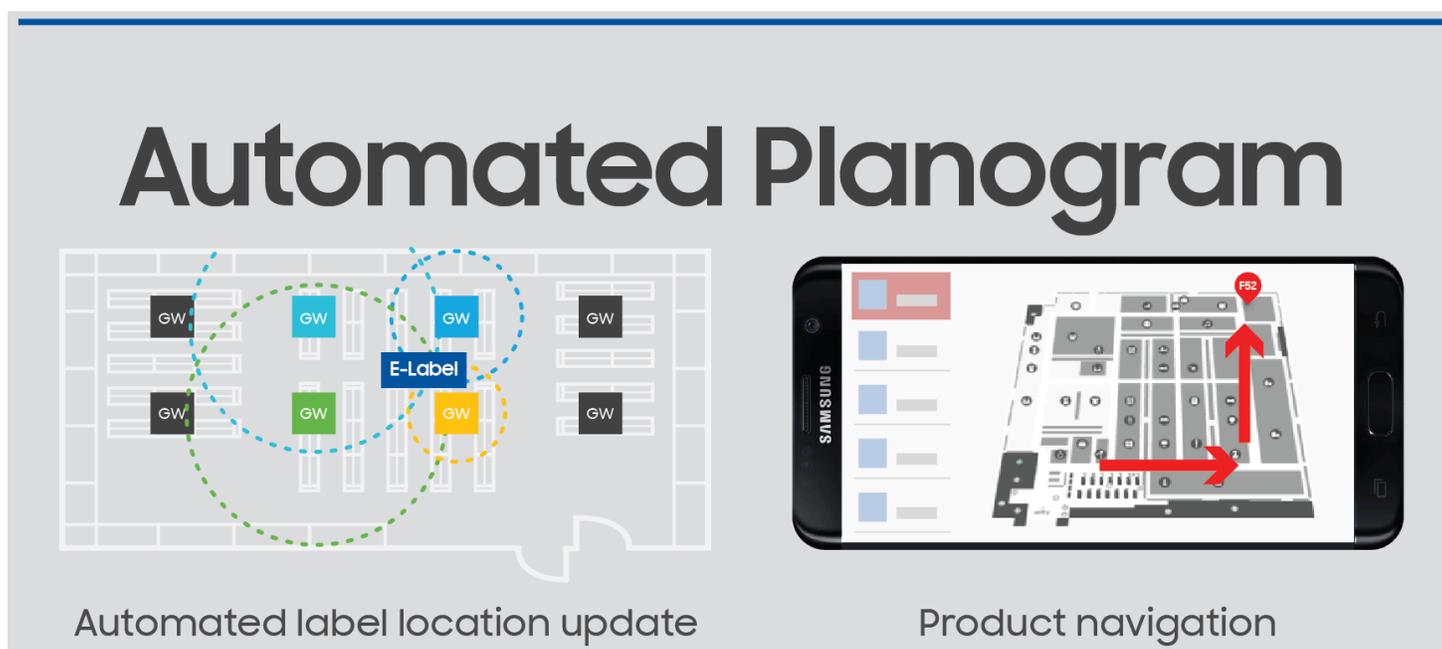


Рисунок 17. Локальное позиционирование

Система управления торговым залом не может связаться с самим товаром. Зато она может связаться с ценником, и этого достаточно. Действительно, ведь ценник находится всегда около товара. А система всегда знает, какой товар связан с тем или иным ценником. Остается понять, где же находится сам ценник. Для этого есть несколько способов:

Во-первых, излучатели, осуществляющие обмен данными с ценниками, можно расположить достаточно часто, чтобы каждый ценник видел несколько излучателей сразу, и выбрать для них геометрически выверенные позиции. Тогда ценник сможет пользоваться ими, как привычный всем GPS навигатор –

спутниками. Он будет принимать сигнал, и по его уровню вычислять расстояние до конкретных спутников, а, следовательно, и свое местоположение.

Во-вторых, можно в определенных точках магазина разместить специальные ценники – маяки, которые знают свое местоположение, и на которые будут ориентироваться все остальные ценники, принимая их сигнал с определенной периодичностью. Такой способ разработала корейская компания Solu-M, бывший стартап компании Samsung.

Когда какой-то из компонентов системы управления торговым залом, например, программа со скан-терминала, запрашивает местоположение того или иного товара, то система запрашивает у электронных ценников, кто из них является ценником на этот товар, и где он сейчас находится. После этого сигнал передается на модуль маршрутизации, которым и прокладывает по плануграмме магазина маршрут к товару. Примерно так, как это делает Яндекс на своей карте.

Заключение

Ниже приведена таблица, показывающая основные тенденции развития современной торговли и внедрения инноваций. Это реальная актуальная таблица, полученная у одного из лидеров международного рынка автоматизации торговли.

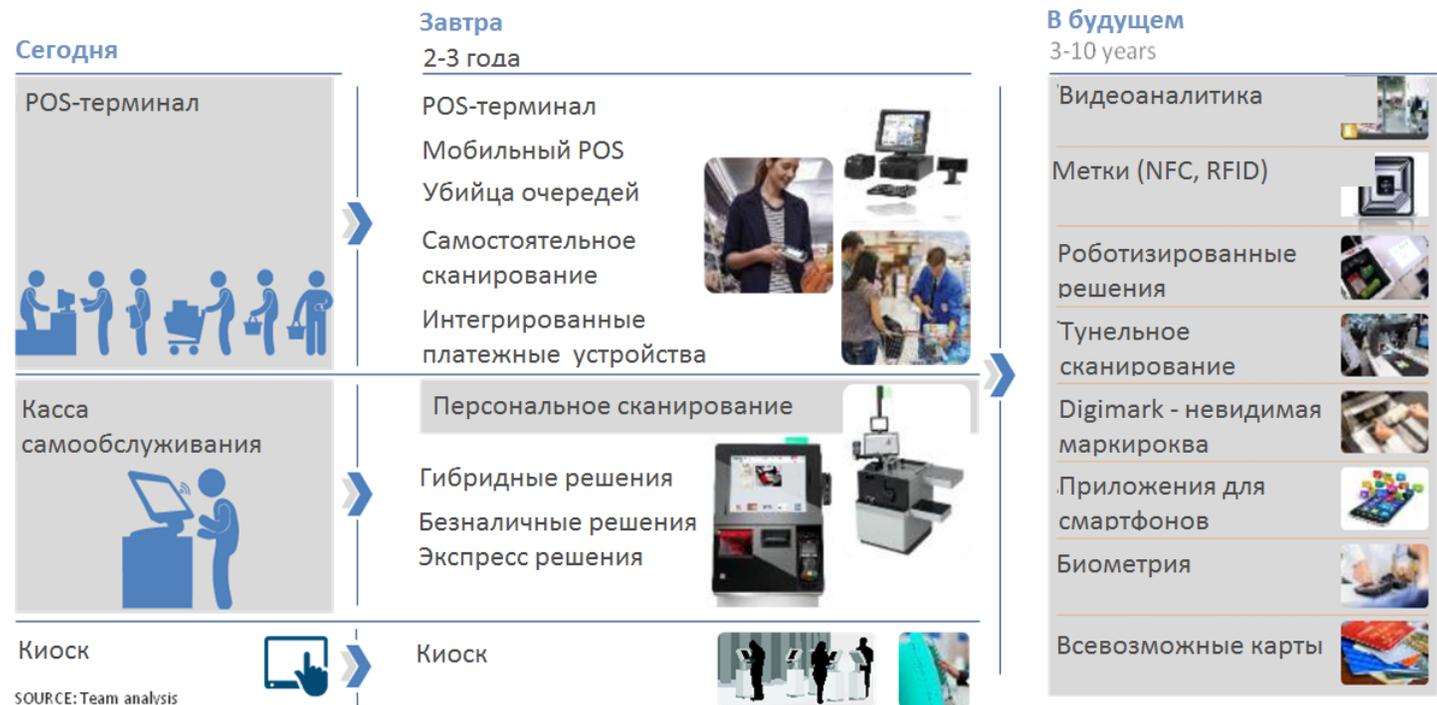


Рисунок 18. Магазин сегодня, завтра, в будущем

Как видно из таблицы, перечисленные в настоящей работе инновации, а также многие другие, будут развиваться и дальше, все более изменяя бизнес-процессы и бизнес-логику предприятий торговли. И основным направлением будет стремление к единой торговой площадке, где стерта граница между физическим и виртуальным магазином.

Список иллюстраций

[Рисунок 1. Организация цепочки поставок с RFID меткой 5](#)

[Рисунок 2. Инвентаризация с помощью штриховых кодов 7](#)

[Рисунок 3. Получение подробной информации по товару через NFC метку на электронном ценнике. 9](#)

[Рисунок 4. Телега с установленным терминалом для самостоятельного сканирования. 10](#)

[Рисунок 5. Входной портал системы самостоятельного сканирования. 11](#)

[Рисунок 6. Гипермаркет Глобус. Кассовая линейка 13](#)

[Рисунок 7. Касса самообслуживания с возможностью как наличной, так и безналичной оплаты 16](#)

[Рисунок 8. Касса самообслуживания только с безналичной оплатой 17](#)

[Рисунок 9. Мобильная касса для продавца-ассистента. 18](#)

[Рисунок 10. Планшету в док-станции доступна любая периферия. 19](#)

[Рисунок 11. Конвейерное сканирование товара 20](#)

[Рисунок 12. Распознавание лица и голоса 21](#)

[Рисунок 13. Сканирование в пакете и самая быстрая очередь 22](#)

[Рисунок 14. Обмен данными с полочными ценниками 24](#)

[Рисунок 15. Один и тот же ценник в разное время суток 26](#)

[Рисунок 16. Одежный ценник с RFID 27](#)

[Рисунок 17. Локальное позиционирование 28](#)

[Рисунок 18. Магазин сегодня, завтра, в будущем 30](#)

Список использованной литературы

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 28.12.2009 года № 381 ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в РФ».
2. Федеральный закон от 27.12. 2002 года N 184 ФЗ "О техническом регулировании" (в ред. от 20.07.2017).
3. Федеральный закон от 15.02.1992 года № 2300 1 "О защите прав потребителей" (в ред. от 23.11. 2009 г. N 261 ФЗ).
4. Закон РФ от 20 .02.1995г.№24 ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации».
5. ГОСТ Р 51303-2013 Торговля. Термины, определения, 2014.

Основная литература:

1. Актуальные вопросы потребительского рынка мегаполиса: теория и практика: Монография / Г.Н. Чернухина, Н.А., Ильин С.Н., В.П. Чеглов и др.; под общей ред. и рук. Г.Н. Чернухиной. – М.: Изд во РГТЭУ, 2012. – 256 с.
2. Организация торговли: учеб. пособие/Г.Н.Чернухина. – М.: Московский финансово промышленный университет «Университет», 2015. – 204 с. – (Серия «Легкий учебник»).
3. Панкратов Ф.Г. Коммерческая деятельность: учебник. – 11 е изд., перераб. и дополн. – М.: Издательско торговая корпорация «Дашков и Ко», 2015. – 500 с.
4. Развитие российской торговли в современных условиях Сборник научных трудов кафедры Коммерции и торгового дела/ под ред. Чернухиной Г.Н. М.: Университет «Университет», 2015. – 184с.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики
2. <http://www.servplus.ru/> - Группа компаний «Сервис Плюс» - первый системный интегратор в России в сфере розничной торговли
3. <https://www.dieboldnixdorf.com/en-us> - Diebold Nixdorf - Один из мировых лидеров в области автоматизации розничной торговли и банков.

4. <http://solu-m.com/eng/index> - бывшее подразделение Samsung , лидер в области электронных ценников.
5. <http://www.datalogic.com/rus> - компания DataLogic - один из лидеров в области производства оборудования для автоматической идентификации.
6. <https://www.zebra.com/ru/ru.html> - компания Zebra, производящая устройства RFID и оборудование для самостоятельного сканирования.
7. <https://www.globus.ru/> - сеть супермаркетов Глобус в России – первая компания, внедрившая в России технологию самостоятельного сканирования.
8. <http://www.ikea.com/ru/ru/> - гипермаркеты мебели и товаров для дома, активно комбинирующие on-line торговлю и торговлю в магазине.
9. <https://www.lettoile.ru/> - сеть парфюмерных салонов Л'Этуаль, проведшая пилот электронных ценников
10. <https://moscow.petrovich.ru/> - сеть строительных магазинов «Петрович», которая активно использует NFC для детализации данных о товаре и торговле по образцам.
11. <https://msk.lenta.com/> - сеть супермаркетов «Лента», активно использующая кассы самообслуживания