

2. У потребителей разные ценности, важные для игроков в зависимости от платформы.

3. На рынке компьютерных игр огромная конкуренция (особенно в сегментах Mobile/PC).

4. Высокая стоимость разработки (Console).

5. Ограниченность временных/денежных ресурсов игрока.

6. Высокая степень пресыщения.

Конкуренция на всех платформах (равно как и конкуренция между платформами) возросла. Игр стало больше, а внимания пользователей – меньше. Если раньше игрок был готов как-то мириться с не самым удобным интерфейсом, разбираться в правилах и преодолевать игровые сложности – то сегодня, если игра не «зацепила» в течение 10–15 мин, то второго шанса она не получит.

Игровая индустрия активно развивается, с каждым годом люди играют все больше и больше. Огромную часть дохода приносят игры, рост которых стремительно продолжается. Теперь нужно сделать так, чтобы потребители оставались с вами, чтобы они были довольны тем, что отдали за игру деньги, и чтобы в будущем, если будет выпущено продолжение игры, они снова пришли бы к вам.

Задача маркетологов в современном мире – не только следить за состоянием рынка, аналитикой, принимать решения о том, какими способами продвигать игру, но и искать новые пути продвижения.

Важную роль в продвижении продукта теперь играет аудитория, с которой тоже необходимо работать, в том числе с помощью рынка сувенирной продукции (футболки, игрушки, кружки и многое другое), на котором можно зарабатывать деньги помимо продаж самой игры.

Таким образом, в результате полученных данных большинство опрошенных предпочитают использование мобильных гаджетов, относятся к играм положительно и проводят в них более 5 ч в день, при этом готовы тратить менее 10\$ в месяц.

#### Л и т е р а т у р а

1. Влияние и ценность маркетинга в гейм-индустрии. – Режим доступа: <https://medium.com/game-dev-channel/>.
2. Маркетинг в игровой индустрии. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/news/communication/208945483.html>.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

**В. С. Ермашкевич**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель С. Е. Астраханцев

Что же такое автоматизация? Обратимся к экономическому словарю терминов.

Автоматизация – применение машин, машинной техники и технологии с целью облегчения человеческого труда, вытеснения его ручных форм, повышения его производительности [1].

Автоматизация позволяет повысить производительность труда, улучшить качество продукции, оптимизировать процессы управления, отстранить человека от производств, опасных для здоровья [2].

Проблемы в розничной торговле, которые можно решить с помощью автоматизации:

- очереди на кассах при большом количестве покупателей;
- сложность переучета больших групп товара.

Один из первых способов автоматизации в розничной торговле – это добавление касс самообслуживания. Такие кассы есть в России и Европе, но они не решали проблемы очередей на кассах и скорости обслуживания, потому что на таких кассах работу кассира выполняет покупатель: он сам набирает товар-чек с помощью сканера штрих-кодов, из-за непрофессионализма эта работа выполняется дольше, чем бы ее выполнял обученный кассир, также наблюдаются сложности с безопасностью, в связи с этим время обслуживания одного покупателя только увеличивалось, но магазин экономил на штате сотрудников, т. е. кассирах. Есть еще один способ автоматизации, который пока находится на стадии тестирования. Это магазин *Amazon GO*, в нем идентификацией товаров занимаются камеры, которые следят за каждой полкой и отслеживают, какой именно покупатель какой товар взял, их проблемами являются ошибки с распознаванием товара, его возврата покупателем на полку, возможность оплаты только через приложение.

Наша идея заключается в автоматизации процесса обслуживания покупателя на кассе с помощью использования *RFID*-меток.

Аббревиатура *RFID* расшифровывается как *Radio Frequency Identification* (с англ.: радиочастотная идентификация). *RFID* (метод радиочастотной идентификации) – технология, которая для автоматической идентификации объектов использует радиоволны. Технология *RFID* широко применялась еще во времена Великой Отечественной войны. Тогда на самолетах только появились первые системы опознавания, которые позволяли распознавать и отличать свои воздушные войска от войск противника. После окончания войны технология больше не имела коммерческого успеха, но за последние годы все круто изменилось. Ею заинтересовались транспортные и логистические компании, что вывело стандарт на новый уровень. Основа работы технологии: взаимодействие *RFID*-метки (*RFID*-тега) и *RFID*-считывателя (*RFID*-ридера). *RFID*-метка – миниатюрный чип, который хранит уникальный номер тега и информацию и обладает возможностью для передачи данных *RFID*-ридеру. Как только *RFID*-метка попадает в зону действия *RFID*-ридера, ридер фиксирует факт передачи данных, считывает информацию с метки и передает ее в учетную систему, которая анализирует данные по заранее заданным алгоритмам [3].

*RFID*-метка выглядит следующим образом (рис. 1).

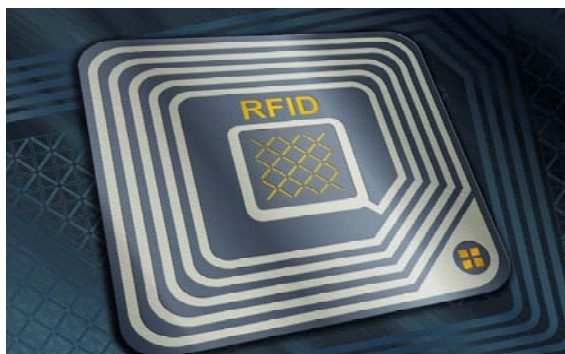


Рис. 1. Изображение *RFID*-метки

На каждом товаре имеется своя закодированная *RFID*-метка. Особенностью такой метки является способность считывания с нее информации на расстоянии, сама технология допускает считывание до 300 м, но в данной концепции этого не требуется, а достаточно двух метров, в отличие от обычного штрих-кода, для которого необходимо нахождение в зоне прямой видимости и небольшого расстояния для считывания. Также *RFID*-метки могут быть считаны группой, размер которой зависит от модели считывателя, но в среднем такая группа составляет от 200–300 меток, с возможностью считывания за секунду.

Процесс покупки товара в магазине выглядит следующим образом:

- покупатель входит в магазин, кладет вещи в камеру хранения (если потребуется);
- затем он проходит в торговую зону через турникет, с проверкой на наличие у него активных *RFID*-меток;
- далее покупатель берет тележку (если требуется) и идет выбирать и складывать необходимые ему товары в корзину, тележку или пакет;
- после этого он проходит через специальную группу турникетов, называемую зоной сканирования, где происходит считывание *RFID*-меток выбранных товаров;
- после считывания происходит оплата товаров покупателем через кассы самообслуживания (до оплаты покупатель может самостоятельно вернуть или отказаться от товара);
- в завершение покупки открывается внешний турникет (на выход) и покупатель уходит.

Схема магазина розничной торговли с использованием *RFID*-меток изображена на рис. 2.



Рис. 2. Схема концепции магазина

Затраты на минимальный комплект оборудования:

- шесть турникетов (два на вход, четыре на выход) (~5000\$);
- два считывателя *RFID*-меток на вход, до 300 меток в секунду (~2000\$);
- два производительных считывателя *RFID*-меток на выход, до 1100 меток в секунду (~4000\$);
- две урезанных кассы самообслуживания с возможностью оплаты наличными и картой (~10000\$);
- три портативных считывателя *RFID*-меток для сотрудников магазина, до 100 меток в секунду (~3000\$);
- два считывателя *RFID*-меток с экранами в торговый зал, одна метка в секунду (для проверки покупателем стоимости товара) (~1000\$);

– стартовый набор меток зависит от количества товара, при массовом производстве меток себестоимость каждой выйдет в 0,005\$.

Итого: ~25000\$ + метки.

При внедрении данной технологии в магазины розничной торговли произойдет сокращение времени нахождения покупателя в магазине, уменьшение очередей. Данный подход актуален для покупателей тем, что это поможет быстрее совершать покупки, для магазинов потому, что не требуется содержать большой штат сотрудников. За последние 20 лет в сфере обслуживания покупателей в магазине ничего кардинально не изменилось, а ведь технологии не стоят на месте, появляются новые, те, которые появились ранее, становятся дешевле. Это отличный способ автоматизации для розничной торговли. Будут решены многие проблемы. Когда, если не сейчас, переходить на новые технологии: переход на технологию *RFID*-меток в разы сократит время идентификации и считывания товаров покупателя.

#### Литература

1. Словари и энциклопедии. – 2005–2021. – Режим доступа: [https://gufo.me/dict/economics\\_terms/АВТОМАТИЗАЦИЯ](https://gufo.me/dict/economics_terms/АВТОМАТИЗАЦИЯ). – Дата доступа: 04.04.2021.
2. Свободная энциклопедия Википедия. – 2018–2020. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизация>. – Дата доступа: 04.04.2021.
3. Технология RFID, метки, ридеры и ее применение // ООО «РеалТрак Технолоджис». – 2014. – Режим доступа: [https://realtrac.com/ru/company/blog/princip\\_raboty\\_tehnologii\\_rfid\\_i\\_ee\\_priemenie](https://realtrac.com/ru/company/blog/princip_raboty_tehnologii_rfid_i_ee_priemenie). – Дата доступа: 04.04.2021.

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННОГО МАРКЕТИНГА**

**М. В. Яцухно**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. Н. Карчевская

В данном исследовании рассмотрены методы повышения эффективности электронного маркетинга путем внедрения инструментов: электронная примерочная и виртуальный тур на примере ОАО «Коминтерн». Оба инструмента связаны с 3D технологией.

Виртуальный тур – способ реалистичного отображения трехмерного многоэлементного пространства на экране. Его элементами являются сферические панорамы, соединенные между собой интерактивными ссылками-переходами. Виртуальный поход в магазин – это способ максимально приблизить онлайн-шопинг к реальному. Благодаря данной технологии потребитель сможет виртуально войти в реальный магазин, осмотреть его, зайти в разные отделы и выбрать подходящий товар.

Платформа для разработки данного проекта – Сервис Tour Creator на основе Google. Сервис Tour Creator на основе Google – англоязычный; бесплатный; созданной работой можно поделиться через ссылку или получить код для вставки на сайт или в блог [1].

Таким образом, есть возможность создать проект виртуальных магазинов и разместить ссылку на сайте предприятия, страницах в соцсетях.