

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев В. В. Анизотридные композитные сетчатые конструкции - разработка и приложения к космической технике // Композиты и Наноструктуры. – 2009. – № 3. – С. 38–50.
2. Абовский, Н.П. Вариационные принципы теории упругости и теории оболочек – М.: Наука, 1978. – 287 с.
3. Ланцош К. Вариационные принципы механики. – М.: Мир, 1965. – 408 с.
4. Васильев В. В. Механика конструкций из композиционных материалов. – М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.
5. Бурнышева Т.В., Каледин В.О. Сравнение дискретного и континуального подхода к расчету напряженного состояния сетчатых оболочечных конструкций при статическом нагружении // Научно-технический вестник Поволжья. – 2011. – № 4. – С. 113-116.
6. Штейнбрехер О.А., Бурнышева Т.В. Решение задачи параметрической оптимизации сетчатой цилиндрической конструкции // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2017. – № 10 (70). – С. 2.
7. Бурнышева Т.В. Методика проектировочного расчета сетчатых оболочечных конструкций из композиционных материалов при статическом нагружении // Научно-технический вестник Поволжья. – 2011. – №3. – С. 97-100.
8. Каледин В.О., Крюкова Я.С., Нагайцева Н.В., Равковская Е.В. Программная система для алгоритмизации численного решения задач механики сплошной среды // Известия Алтайского государственного университета. –2014. – № 1-1 (81). – С. 161-164.
9. Бурнышева Т.В., Штейнбрехер О.А., Ульянов А.Д. Применение вычислительного эксперимента при расчете напряженно-деформированного состояния конического адаптера // Краевые задачи и математическое моделирование / Новокузнецкий филиал (институт) Кемеровского государственного университета. – Новокузнецк. – 2014. – С. 22-29
10. Каледин В.О., Разин А.Ф., Бурнышева Т.В., Штейнбрехер О.А. Интерпретация данных натурных испытаний оболочечной композитной конструкции при статическом осевом сжатии // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2015. – Т. 81. – № 3. – С. 53-58.
11. Бурнышева Т.В. Применение методологии вычислительного эксперимента в задачах проектирования и диагностики анизотридных конструкций космических летательных аппаратов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 98-102.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ «ОНЛАЙН-КАСС» И ЕЕ ИНТЕГРАЦИИ С ПРОГРАММНЫМ ПРОДУКТОМ 1С

*М.И. Вялкова*

*(г. Томск, Томский политехнический университет)*

## AUTOMATION OF RETAIL TRADE BY INTRODUCTION « ONLINE PAYMENT» AND ITS INTEGRATION WITH THE SOFTWARE PRODUCT 1С

*M.I.Vyalkova*

*(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

**Abstract.** The paper describes the process of implementing «Online payment» at a retail enterprise, as well as automation of trade using 1С: Enterprise 8 software. Relevance is due to the fact that the Federal Act №54 of 22.05.2003 entered into force are the most global changes in the world of trade, as a result of which this topic is obviously problematic for both entrepreneurs and the state. This work includes two stages: the design of the organization's activities to determine the solutions to automate activities (IDEF0 notation was used for building models) and a description of the process of improving trading activity. In turn, the process of improving trading activity also divided into stages: the installation of "Online cash register" and cash reg-

ister equipment and the process of implementing data exchange between the central database and stores using a distributed information base.

**Keywords:** Online cash register, fiscal data operator, fiscal registrar, data exchange, cash equipment, distributed information base.

**Введение.** Современную торговлю невозможно представить без использования контрольно-кассовой техники. Кассы используют практически во всех магазинах и предприятиях, где проводятся кассовые операции: в супермаркетах, кафе, на заправках и на почте. Если углубиться в историю, то видно, что первоначальной целью создания кассы, был контроль владельца того или иного заведения над полученной выручкой, т.е. пресечения факта хищения денежных средств сотрудниками. На современном этапе развития РФ кассовый аппарат становится обязательным для применения в торговой деятельности организаций. Это обусловлено тем, что с 2017 года действуют поправки в законе № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации», данный закон обязует практически всех юридических лиц и индивидуальных предпринимателей внедрить в деятельность организации и применять «Онлайн-каассу» за исключением организаций приведенных в статье 2 закона 54-ФЗ[1].

**«Онлайн-касса» ее понятие и схема работы.** «Онлайн-касса» - это кассовый аппарат нового поколения, который обеспечивает отправку электронной копии чека с помощью имеющегося в корпусе фискального накопителя (ФН), а так же свободного взаимодействия с аккредитованными операторами фискальных данных (ОФД). Благодаря кассовому аппарату нового поколения на сегодняшний день все торговые операции мгновенно передаются в базу оператора фискальных данных — ОФД. Этот оператор передает информацию в Федеральную налоговую службу. Кроме функции посредника между продавцом и ФНС, оператор фискальных данных отвечает за хранение полученной информации и отправку электронной версии чека покупателю.

Онлайн-касса печатает кассовый чек нового образца. По требованию покупателя копия чека может быть отправлена ему по электронной почте или по номеру телефона. Схема работы «Онлайн-каассы» представлена на рисунке 1.

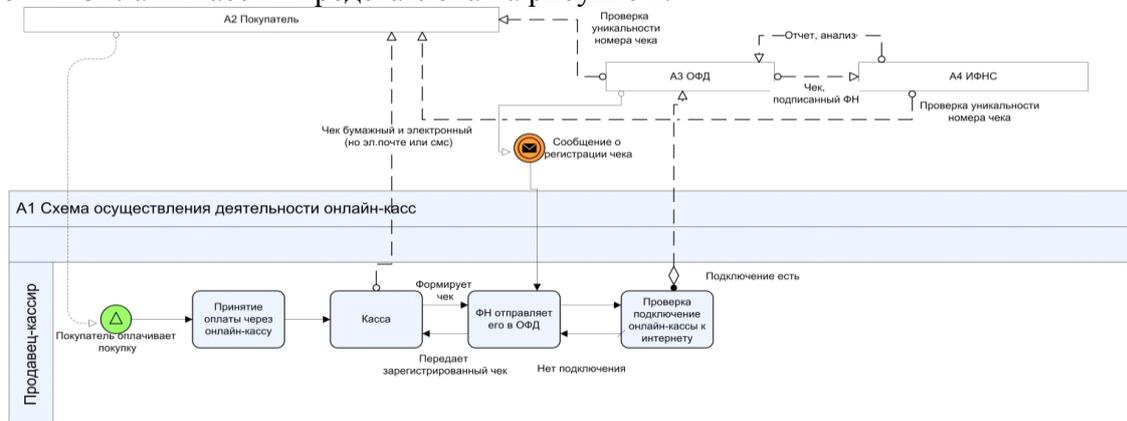


Рис. 1. Схема работы «Онлайн-касса» с внутренней и внешней средой

**Описание предметной области и этапы работ по автоматизации торговой деятельности.** Автоматизация торговли и внедрение «Онлайн-каассы» будет представлена на примере индивидуального предпринимателя Храмцов А.А. занимающегося продажей напитков на розлив, организации занимающиеся данной деятельностью обязаны применять «Онлайн-каассу» уже с 01.07.2017 года.

ИП Храмцов имеет 6 магазинов, в каждом из них должна быть установлена «Онлайн-касса» совместно со всем торговым оборудованием и интеграцией с товароучетной системой, в данном случае с «1С:Розница». Для перехода на «Онлайн-каассу» и осуществление автоматизации торговли необходимо:

- приобрести ККТ (контрольно-кассовую технику) нового порядка, включенную в реестр и отвечающую всем требованиям.
- заключение договора с оператором фискальных данных.
- регистрация «Онлайн-кассы» (непосредственно в ИФНС или используя соответствующий сервис на официальном сайте ФНС).
- приобретение и установка кассового оборудования (сканер штрих кода, эквайринговый терминал и т.д.)
- установка программного обеспечения («1С:Розница») на все рабочие места и осуществление работ по обеспечению обмена данными между центральной базой и магазинами при помощи распределенной информационной базы (РИБ).

**Проектирование деятельности организации в направлении применения контрольно-кассовой технике.** Процесс автоматизации необходимо начать с проектирования деятельности организации куда внедряется данный программно-аппаратный комплекс.

Построение модели «as-is» Деятельность предприятия в направлении работы кассы представлена на рисунке 2.

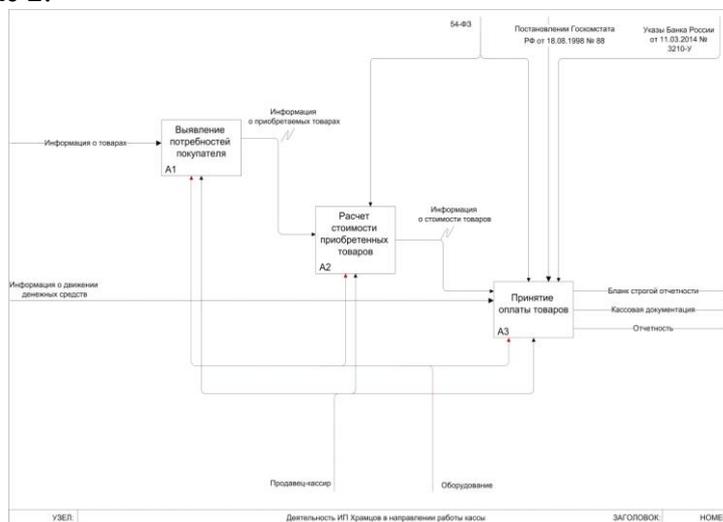


Рис. 2. Деятельность предприятия в направлении работы кассы

После внедрения «Онлайн-кассы» и автоматизации розничной торговли меняется принцип работы продавца-кассира и магазинов в целом, модель «to-be» т.е. как должно быть после автоматизации (рис. 3).

Данная модель состоит из 3-х процессов. Первый процесс — это «Выявление потребностей покупателя», входной информацией является информация о товарах. При переходе в процесс «Расчет стоимости приобретенных товаров» передается информация о приобретаемых товарах, данный процесс регулируется Федеральным законом №54 и «Техническим сопровождением», после чего происходит процесс «Принятия оплаты товаров», в который поступает информация о стоимости товаров, после обработки которой формируется бланк строгой отчетности.

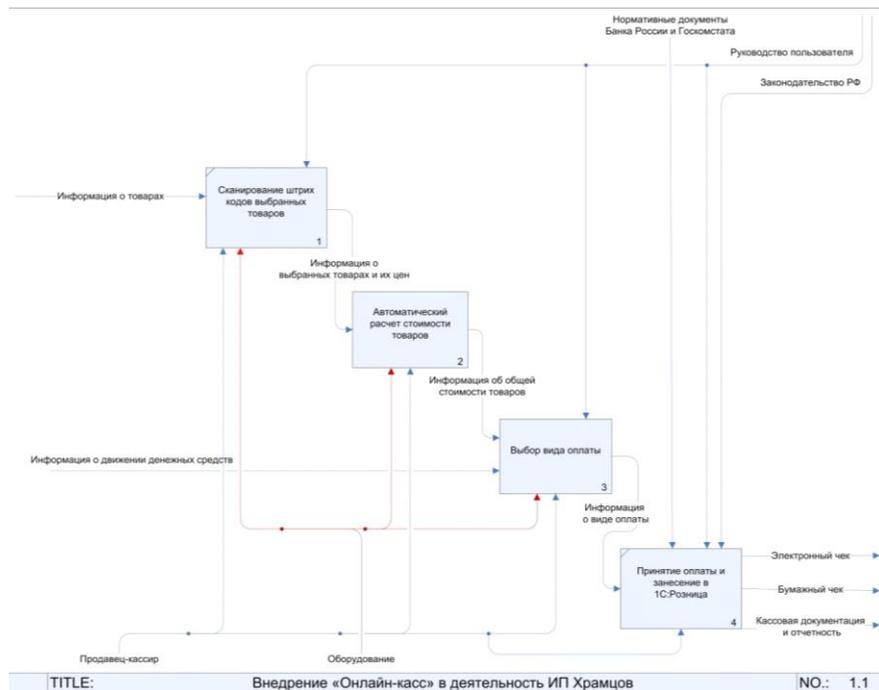


Рис. 3. Модель деятельности ИП Храмцов А.А. в направлении деятельности «Онлайн-кассы»

Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности предприятия розничной торговли состоит из блоков: сканирование штрих-кодов выбранных товаров, автоматический расчет стоимости товаров, выбор вида оплаты, принятие оплаты и занесение в 1С:Розница.

**Обеспечение интеграции «Онлайн-кассы» и «1С:Розница».** Для подключения «Онлайн-кассы» к 1С:Розница 8 с передачей данных в Интернет необходимо установить драйвер устройства и настроить для устройства доступ в Интернет. Настройки доступа в интернет производится средствами драйвера. Подключение устройства к программе производится в справочнике «Подключаемое оборудование» (Администрирование - Подключаемое оборудование)(рисунок 4).

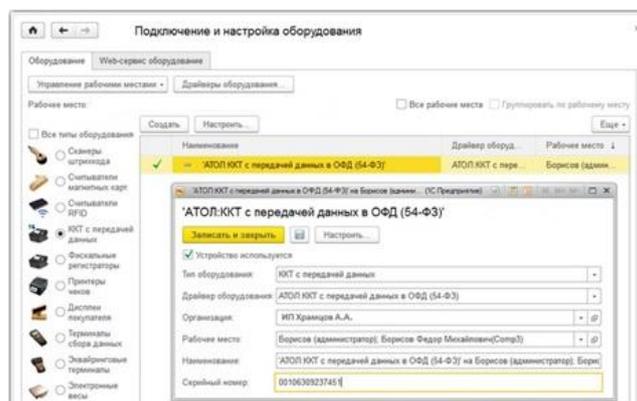


Рис. 4. Окно подключения и настройки оборудования

Пользователю необходимо выбрать тип оборудования ККТ с передачей данных и создать новый элемент справочника. Далее необходимо выбрать организацию, от имени которой будет производиться продажа товаров на данном фискальном регистраторе и драйвер устройства. В поле серийный номер вводится заводской номер, указанный на корпусе устройства. Затем необходимо нажать кнопку «Настроить» и выполнить необходимые настройки драйвера - порт, сетевые настройки и другие настройки, характерные для данной модели. Нажать Тест устройства.

**Настройка обмена данными между центральным узлом 1С:Розница 8 и магазинами (РМК).** Для обеспечения обмена данными между центральным узлом 1С:Розница 8 и

магазинами используется модель распределенной информационной базы (РИБ), которая подразумевает наличие идентичных конфигураций во всех узлах, имеет древовидную структуру и позволяет выполнять обмен, как измененными данными, так и изменениями, внесенными в конфигурацию[2].

Первое что необходимо сделать для настройки обмена данными, это настроить обновления информационных остатков.

Информативные остатки предназначены для информирования кассира в РМК о товарных остатках на складах и магазинах.

Планируется передавать данные по информативным остаткам в РМК, поэтому производится настройка расписания обновления информативных остатков. Для настройки обмена во вкладке «Администрирование» кликнув по кнопке «Настройки» и выбрав пункт РИБ по магазину.

Далее необходимо создать и настроить синхронизацию данных с РИБ по магазину во вкладке «Настройка синхронизации данных». Далее пройдя по гиперссылке «Изменить правила выгрузки данных», в формате настройки ограничений необходимо задать (дату начала выгрузки документов, магазин, в котором расположено рабочее место, рабочее место, для которого настраивается обмен).

После успешно завершённого этапа настройки обмена данными необходимо создать «Начальный образ», а далее перейти к настройка сценариев обмена.

Обмен данными может выполняться по некоторому сценарию, с учетом расписания обмена данными и событий обмена данными (выгрузки и/или загрузки данных).

**Заключение.** Таким образом, при взаимодействии магазина и центрального офиса все данные по магазину обобщаются. Розничные продажи сворачиваются в ежедневные отчеты о розничных продажах в разрезе касс ККМ. Внешние операции по каждому магазину, такие как прием товара, продажа товара мелким оптом, передача товара в другой магазин, результаты проведенной инвентаризации на складах магазина и т. д., передаются полностью.

Данное решение по автоматизации торговой деятельности позволяет:

- контролировать продажи магазина и быстрое отслеживания фактов хищения;
- строить прогнозы;
- минимизировать человеческий фактор при осуществление расчетов;

## ЛИТЕРАТУРА

1. О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием электронных средств платежа: федеральным законом РФ от 22.05.2003 № 54-ФЗ (ред. от 03.07.2017) [Электронный ресурс] : URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_42359/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42359/) (дата обращения: 30.05.2018).

2. 1С:Предприятие 8, система программ. 1С:Розница 8 [Электронный ресурс] : URL: <http://v8.1c.ru/retail/> (дата обращения: 23.05.2018).

3. Новый порядок применения контрольно-кассовой техники: [Электронный ресурс] : URL: <https://kkt-online.nalog.ru/> (дата обращения: 19.05.2018).