

АРМ КАССИРА-ОПЕРАТОРА

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

Версия 1.1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Журнал изменений.....	4
Область применения.....	5
Сокращения.....	6
Термины	7
Перечень иллюстраций.....	10
Перечень таблиц	12
1. Общие сведения	13
2. Настройка программного окружения и периферийного оборудования.....	14
2.1. Настройка синхронизации времени	14
2.2. Фискальный принтер марки «Штрих»	20
2.2.1 Настройка фискального принтера и работа с программой «Тест драйвера FR»	24
2.3. Банковский терминал	28
2.3.1 Проверка связи с "ГазПромБанк"	28
2.4. Считыватель БСК Микро-Эм	28
2.5. Считыватель штрих-кодов.....	33
3. Конфигурирование АРМ кассира-оператора.....	34
3.1. Конфигурационный файл settings.xml.....	34
3.1.1 Секция LaneController. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Контролером полосы.....	34
3.1.2 Секция Database. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Базой данных	35
3.1.3 Секция Interface. Параметры внешнего вида АРМ.....	35
3.1.4 Секция WorkPlace. Параметры идентификации полосы оплаты	36
3.1.5 Секция VideoServer. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Видеосервером	36
3.1.6 Секция MiFareCardReader. Настройка работы со считывателем БСК Микро-Эм	37
3.1.6.1 Работа в приложении без настольного считывателя БСК.	38
3.1.7 Секция FiscalPrinter. Настройка работы приложения АРМ кассира-оператора с Фискальным принтером	39

3.1.8 Секция Acquirer. Настройка работы приложения АРМ кассира-оператора с Банковским терминалом	40
3.1.8.1 Раздел Reports.....	41
3.1.9 Секция AMQP. Параметры отправки данных по протоколу AMQP	42
3.1.10 Секция Settings. Конфигурирование работы приложения АРМ кассира-оператора	43
3.2. Конфигурирование параметров заполнения чека. Receipts.xml	46
3.3. Конфигурирование параметров логирования. NLog.config.....	50
3.3.1 Секция targets.....	50
3.3.1.1 xsi:type = "Network"	51
3.3.1.2 xsi: type = "File"	52
3.3.1.3 xsi: type = "Mail"	53
3.3.2 Секция rules	54
4. Обновление АРМ кассира-оператора.....	56

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее руководство регламентирует порядок работы администратора автоматизированного рабочего места кассира-оператора на полосах оплаты RUTOLL.

В основной части документа приведены рекомендации по обновлению и конфигурированию Приложения.

Руководство актуально для версии АРМ кассира-оператора 2.13.1.30.

СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Обозначение
PAN	Идентификационный порядковый номер (PAN), состоящий из 19 цифр. PAN указывается на корпусе устройства (наклейка)
АПП	Автомат приема платежей
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
БК	Банковская карта
БСК	Бесконтактная смарт-карта
ГРНЗ	Государственный регистрационный номерной знак транспортного средства
ККМ	Контрольно-кассовая машина
КП	Контроллер полосы
ОФД	Оператор фискальных данных
ПВП	Пункт взимания платы
СВП	Система взимания платы
СКМ	Система контроля и мониторинга
ТС	Транспортное средство
ФР	Фискальный регистратор
ЭСО	Электронные средства оплаты

ТЕРМИНЫ

Автоматизированное рабочее место кассира-оператора – специальное оборудование и программное обеспечение, с помощью которого кассир-оператор выполняет свои обязанности по взиманию платы на полосе оплаты. Основным устройством АРМ, посредством которого осуществляется ввод команд, является компьютер с сенсорным монитором.

Автоматический режим работы полосы – режим работы полосы, при котором оплата проезда производится только транспондерами, без необходимости остановки для оплаты. Кассир-оператор на полосе отсутствует.

Автоматический режим работы полосы с АПП – режим работы полосы, при котором оплата проезда производится только электронными средствами оплаты (транспондерами, БСК и т.д.) или наличными с помощью АПП. Кассир-оператор на полосе отсутствует.

Бесконтактная смарт-карта (БСК) – персонифицированное или анонимное устройство (пластиковая карта) на основе электронной карты, содержащее идентификационные данные и/или денежные ресурсы своего владельца (держателя), являющееся техническим средством осуществления платежа. Принимает и передает данные на считыватель с помощью беспроводной технологии. На каждой БСК указан ее уникальный PAN-номер.

БСК служебная – идентификационная карта сотрудника компании-концессионера, предназначенная для осуществления доступа в программные продукты системы взимания платы RUTOLL.

БСК персонифицированная – электронное платежное средство, содержащее идентификационные данные и денежные ресурсы держателя карты (пользователя платного участка).

БСК анонимная – электронное платежное средство, содержащее денежные ресурсы держателя карты (пользователя платного участка).

БСК-считыватель – устройство для считывания информации с БСК и записи на нее данных.

Владелец дороги – организация, владеющая платными участками автомобильной дороги, устанавливающая размеры тарифов и скидок за проезд по ним, а также правила подключения к услуге интероперабельности.

Въездной ПВП – это ПВП, находящийся на въезде на платный участок автодороги.

Выездной ПВП – это ПВП, находящийся на выезде с платного участка автодороги.

Диспетчер – сотрудник компании-концессионера, являющийся пользователем СКМ и ответственным за осуществление корректного сбора платы на подотчетных ПВП.

Интероперабельность – возможность для пользователя с помощью одного транспондера безостановочно проезжать по платным дорогам, эксплуатируемым различными операторами – участниками системы межоператорского взаимодействия. Для того чтобы проезд мог быть осуществлен, достаточно заключить договор и приобрести транспондер только у одного из операторов.

Интероперабельный транспондер – транспондер, подключенный к услуге интероперабельности.

Класс транспортного средства – совокупность характеристик транспортных средств, отвечающая определенным условиям, в отношении которой установлен одинаковый базовый размер оплаты.

Компания-концессионер – владелец (арендатор) платного участка (автодороги), на котором используется СВП RUTOLL.

Контроллер полосы – промышленный компьютер, предназначенный для управления оборудованием полосы оплаты, записи информации о транзакциях и событиях, происходящих на полосе оплаты, а также обмена данными с уровнем ПВП.

Нарушитель (ТС «Нарушитель») – транспортное средство, водитель которого совершил проезд без оплаты, хотя должен был по условиям пользования платным участком дороги.

Оператор – Общество, осуществляющее эксплуатацию платной автомагистрали.

Оператор дороги – организация, эксплуатирующая платный участок дороги и осуществляющая на этом участке сбор платы за проезд.

Кассир-оператор – сотрудник компании-концессионера, осуществляющий сбор платы за проезд на полосе оплаты.

Подключение к услуге интероперабельности особенно актуально для водителей – физических лиц, а также для компаний-перевозчиков грузов, совершающих регулярные дальние поездки по платным дорогам, эксплуатируемым разными операторами.

Полоса оплаты – сооружение, являющееся частью ПВП, обслуживающее одну полосу движения, предназначенное для оплаты. Пользователем проезда и препятствующее несанкционированному бесплатному проезду ТС через этот участок. Обслуживается сотрудниками платного участка (операторами-кассирами).

Пользователь – физические и юридические лица, использующие платную автомагистраль в качестве участников дорожного движения.

Пункт взимания платы – это часть СВП, включающая в себя полосы оплаты, сооружения для размещения различных служб платного участка, кабины взимания платы и другие технические устройства.

Ручной режим работы полосы – режим работы полосы, при котором оплата проезда производится как электронными средствами оплаты (транспондерами, БСК и т.д.), так и наличными. Кассир-оператор на полосе присутствует.

Серый список ЭСО – список электронных средств оплаты, оплата по которым запрещена по причине недостаточного количества средств на счете.

Система взимания платы – это совокупность оборудования и программных средств, предназначенных для сбора платы на автодорогах.

Система контроля и мониторинга – программное приложение, предназначенное для осуществления удаленного контроля, мониторинга и управления полосами оплаты, принадлежащими определенной группе/группам ПВП. Работу в СКМ осуществляет диспетчер ПВП.

Считыватель штрих-кодов – устройство для считывания штрих-кода, нанесённого на БСК, транспондер или чек, и занесения данной информации в АРМ кассира-оператора.

Транзакция – общепринятый в финансовом мире термин, которым обозначается совершение операции.

Транспондер – автономное бортовое устройство, предназначенное для бесконтактной регистрации фактов проезда ТС, содержащее идентификационные данные своего держателя (пользователя платного участка).

Услуга – платная услуга по организации проезда по платной автомагистрали.

Фискальный принтер (он же контрольно-кассовая машина) - устройство, предназначенное для регистрации проданной Услуги и печати кассового чека.

Черный список ЭСО – список электронных средств оплаты, оплата по которым запрещена по причине блокировки ЭСО. Блокировка является необратимой и может производиться как по запросу владельца (например, при утере ЭСО), так и без такого запроса (в результате нарушения владельцем ЭСО правил оплаты или проезда).

POS-терминал (банковский терминал) - электронное программно-техническое устройство для приема к оплате банковских карт.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. Загрузка утилиты NTP	14
Рисунок 2. Условия лицензионного соглашения	15
Рисунок 3. Выбор директории для установки	15
Рисунок 4. Выбор компонентов программы для установки	16
Рисунок 5. Выбор сервера синхронизации времени	16
Рисунок 6. Доступ к конфигурационному файлу программы	17
Рисунок 7. Конфигурационный файл утилиты	17
Рисунок 8. Настройка службы NTP	18
Рисунок 9. Завершение установки утилиты	18
Рисунок 10. Командная строка	19
Рисунок 11. Проверка синхронизации с единым сервером времени	19
Рисунок 12. Контекстное меню кнопки "Пуск"	20
Рисунок 13. Установка драйвера Штрих-М	21
Рисунок 14. Выбор директории для установки драйвера	21
Рисунок 15. Выбор компонентов для установки	22
Рисунок 16. Выбор директории для создания папки в меню Пуск	22
Рисунок 17. Выбор дополнительных задач при установке	23
Рисунок 18. Проверка параметров установки	23
Рисунок 19. Завершение установки	24
Рисунок 20. Диалоговое окно утилиты "Тест драйвера FR"	25
Рисунок 21. Окно свойств драйвера ФР	25
Рисунок 22. Поиск оборудования	26
Рисунок 23. Выбор нужного устройства	26
Рисунок 24. Проверка связи с ФР	27
Рисунок 25. Параметры обмена	27
Рисунок 26. Установка параметров обмена	28
Рисунок 27. Утилита PosSSI	29
Рисунок 28. Проверка связи с банком	29
Рисунок 29. Контекстное меню кнопки "Пуск"	30
Рисунок 30. Отображение Считывателя БСК в диспетчере устройств	31

Рисунок 31. Окно свойств устройства	31
Рисунок 32. Поиск драйверов устройства	32
Рисунок 33. Установка драйвера устройства	32
Рисунок 34. Завершение процесса установки драйвера устройства	33
Рисунок 35. Окно свойств АРМ кассира-оператора.....	56
Рисунок 36. Окно диспетчера задач.....	57

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Параметры секции LaneController	34
Таблица 2. Параметры секции Database	35
Таблица 3. Параметры секции Interface	35
Таблица 4. Параметры секции WorkPlace	36
Таблица 5. Параметры секции MiFareCardReader	37
Таблица 6. Параметры секции FiscalPrinter	39
Таблица 7. Параметры секции Acquirer	40
Таблица 8. Параметры раздела Reports	41
Таблица 9. Параметры секции AMQP	42
Таблица 10. Параметры секции Settings	43
Таблица 11. Структурные элементы конфигурационного файла Receipts.xml .	46
Таблица 12. Подстановочные маркеры в receipts.xml	48
Таблица 13. Параметры цели с типом Network	51
Таблица 14. Параметры цели с типом File	52
Таблица 15. Параметры цели с типом Mail	53
Таблица 16. Параметры правил маршрутизации	54

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Установка АРМ кассира-оператора для управления процессом взимания платы за проезд ТС производится на компьютер, который размещен на рабочем месте кассира-оператора и имеет соединение с контроллером полосы по протоколу TCP/IP.

Рекомендуемые параметры ПК: процессор x64, ОЗУ 4 ГБ, минимальное место на жестком диске 50 ГБ, обязательно наличие сенсорного экрана, поддерживающего разрешение 1024x768.

Рекомендуемая версия ОС: Windows 10 Enterprise LTSB.

Автоматизированное рабочее место оператора кассира включает в себя следующее оборудование:

- Компьютер;
- Фискальный регистратор (п. 2.2);
- Банковский терминал (п. 2.3)
- Считыватель бесконтактных смарт-карт (п. 2.4);
- Считыватель штрих-кодов (п. 2.5).

2. НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОКРУЖЕНИЯ И ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Настройка синхронизации времени

Для настройки синхронизации с сервером единого времени рекомендуется установка утилиты Meinberg NTP. Процесс установки происходит в следующем порядке:

Шаг 1. Скачать программу на официальном сайте https://www.meinbergglobal.com/english/sw/ntp.htm#ntp_stable (рис. 1).

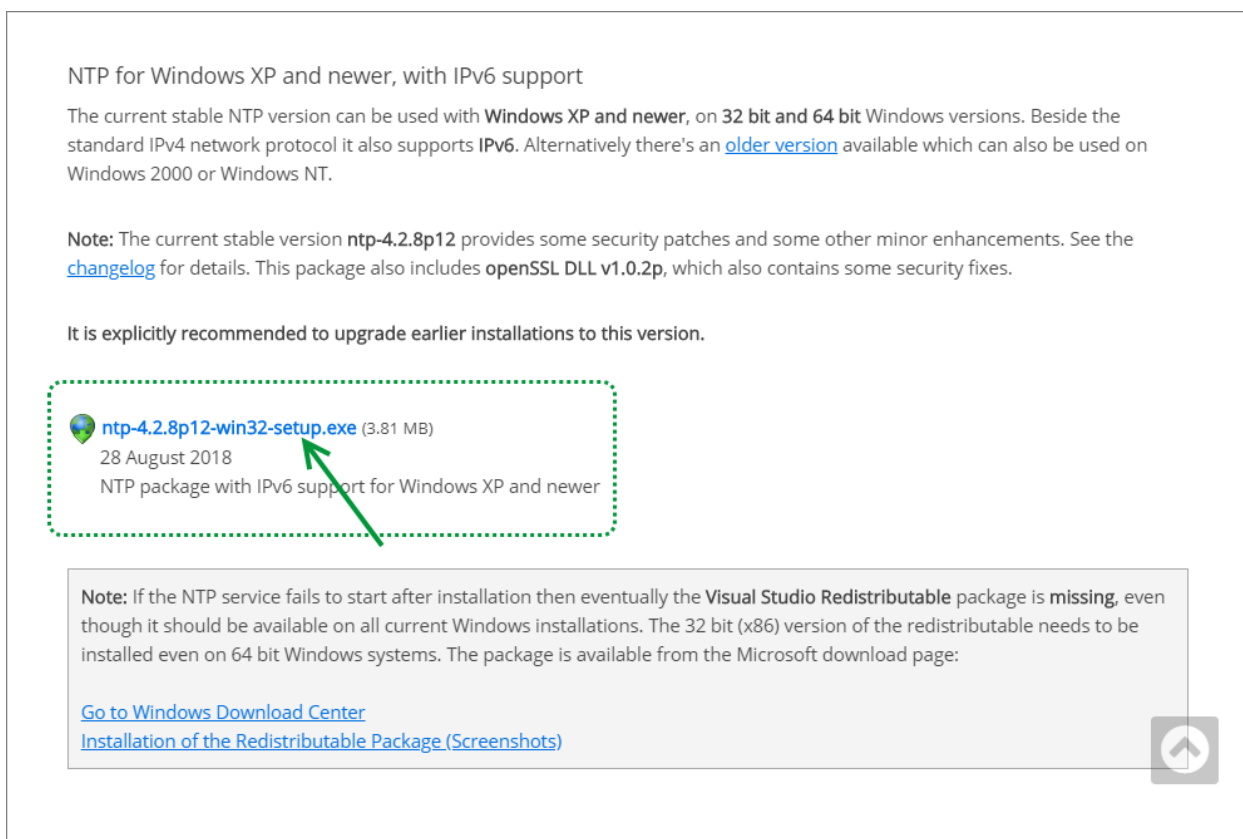


Рисунок 1. Загрузка утилиты NTP

Шаг 2. Запустить установочный файл **ntp-***-setup.exe**, на первом шаге установки принять условия лицензионного соглашения (рис. 2).

Шаг 3. Выбрать директорию для установки утилиты (можно оставить по умолчанию), затем кликнуть на кнопку **[Next]** (рис. 3).

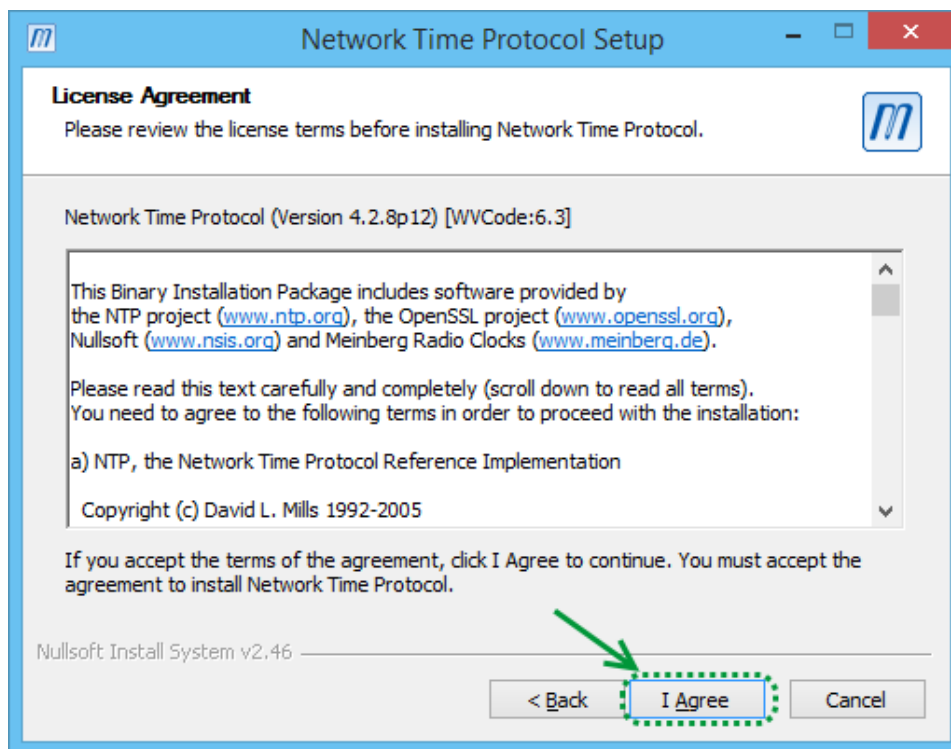


Рисунок 2. Условия лицензионного соглашения

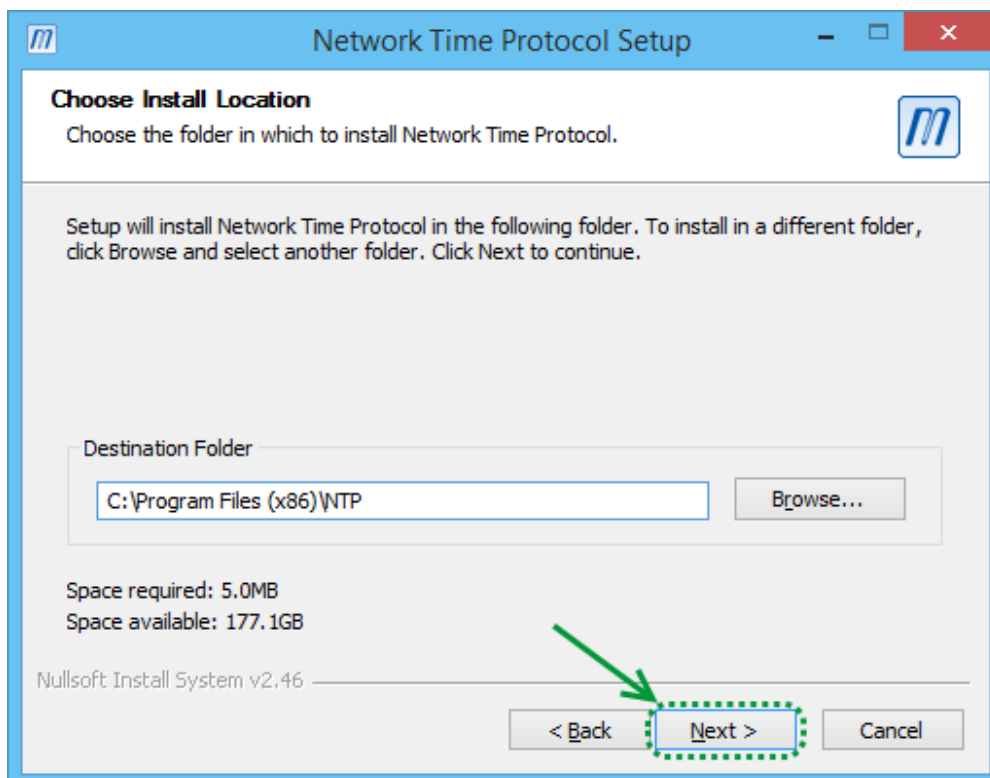


Рисунок 3. Выбор директории для установки

Шаг 4. Отметить все компоненты программы для установки и нажать [Next] (рис. 4).

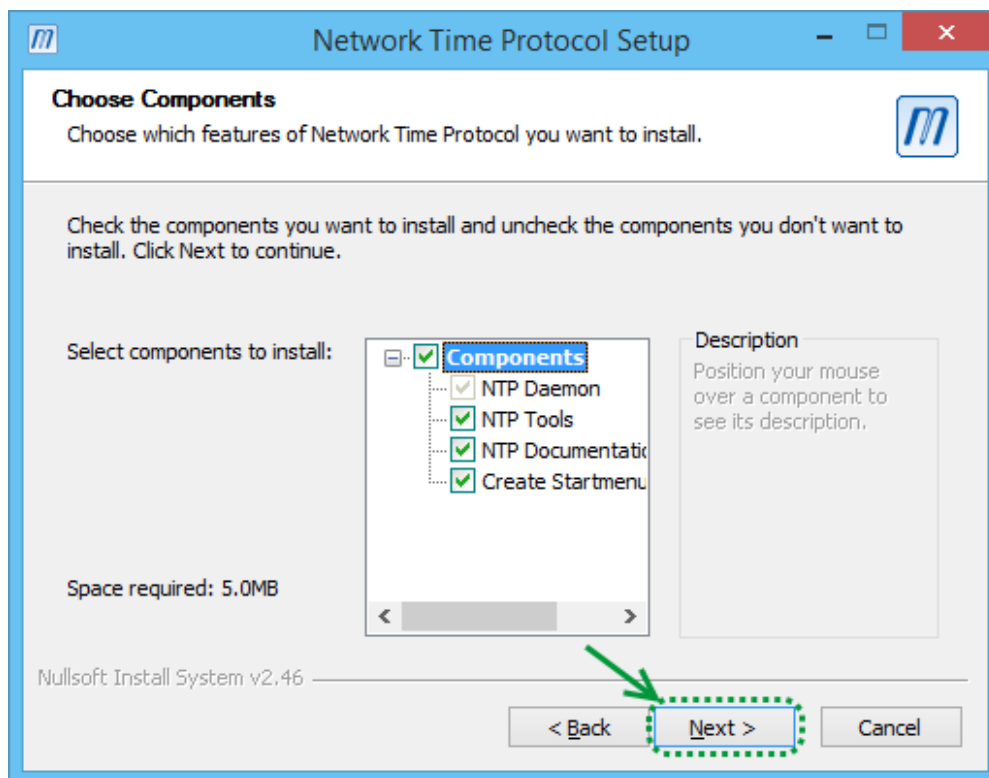


Рисунок 4. Выбор компонентов программы для установки

Шаг 5. Указать необходимый сервер единого времени, остальные настройки оставить по умолчанию и нажать [Next] (рис. 5).

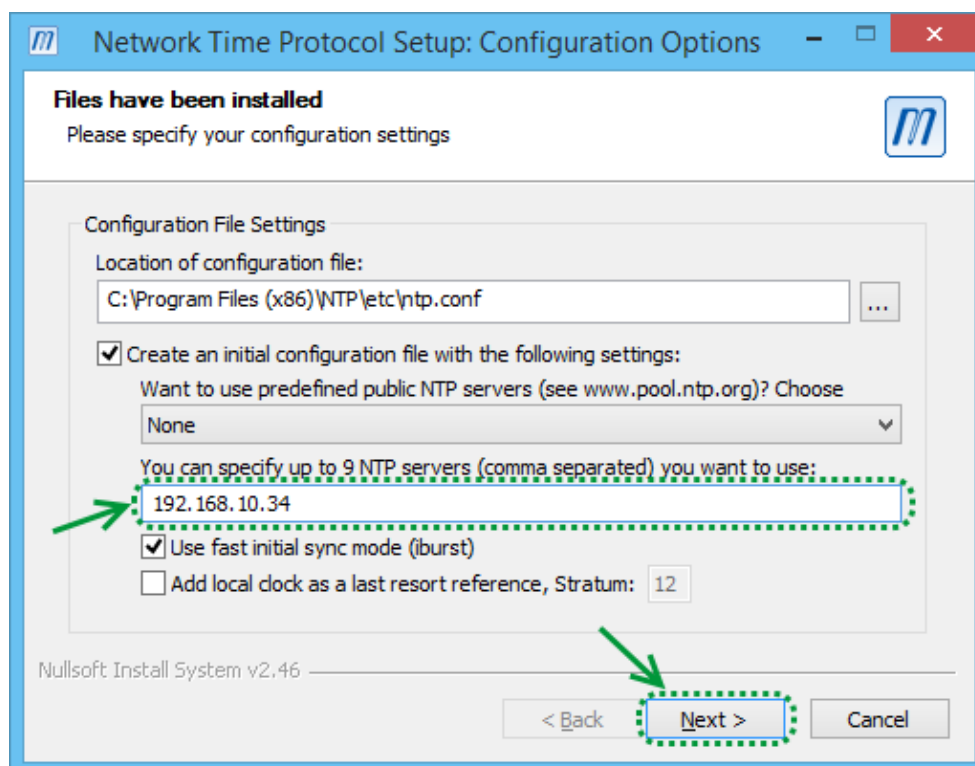


Рисунок 5. Выбор сервера синхронизации времени

Шаг 6. Нажать **[Да]** для получения возможности изменения конфигурационного файла при необходимости (рис. 6). После этого автоматически открывается конфигурационный файл утилиты, на данном шаге его следует закрыть (рис. 7).

Шаг 7. Выбрать **Use SYSTEM account**, другие настройки оставить **отмеченными** по умолчанию и кликнуть на кнопку **[Next]** (рис. 8).

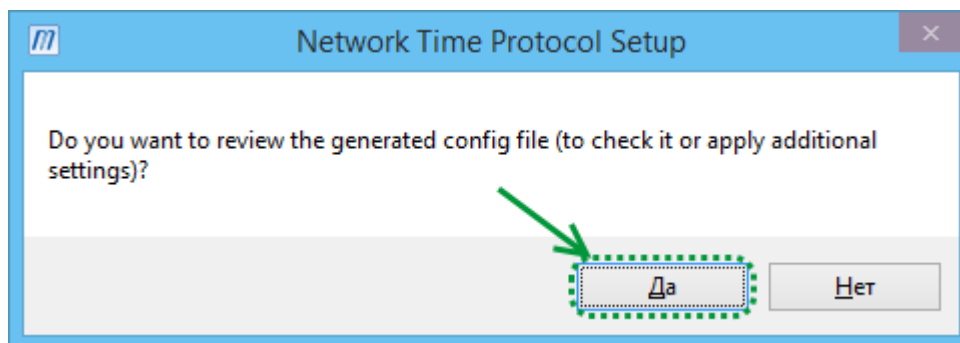


Рисунок 6. Доступ к конфигурационному файлу программы

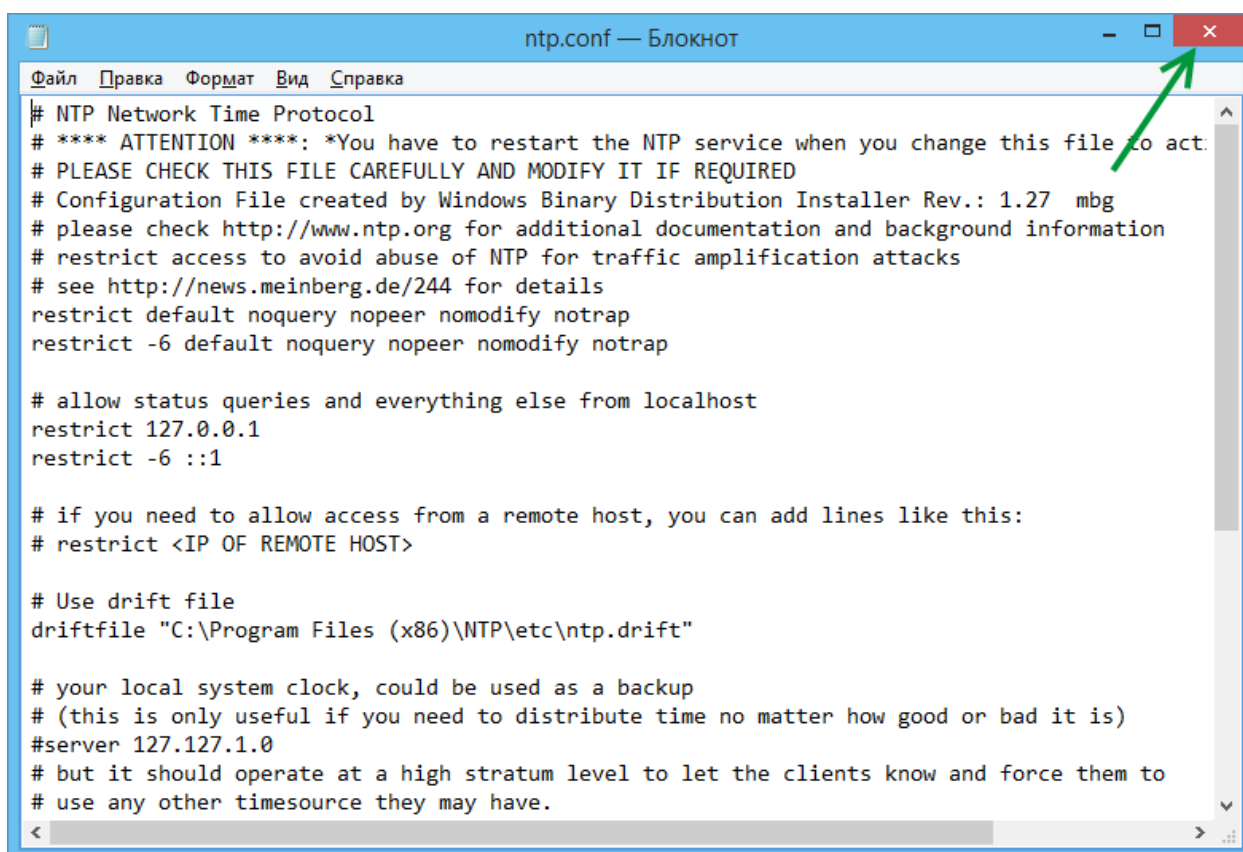


Рисунок 7. Конфигурационный файл утилиты

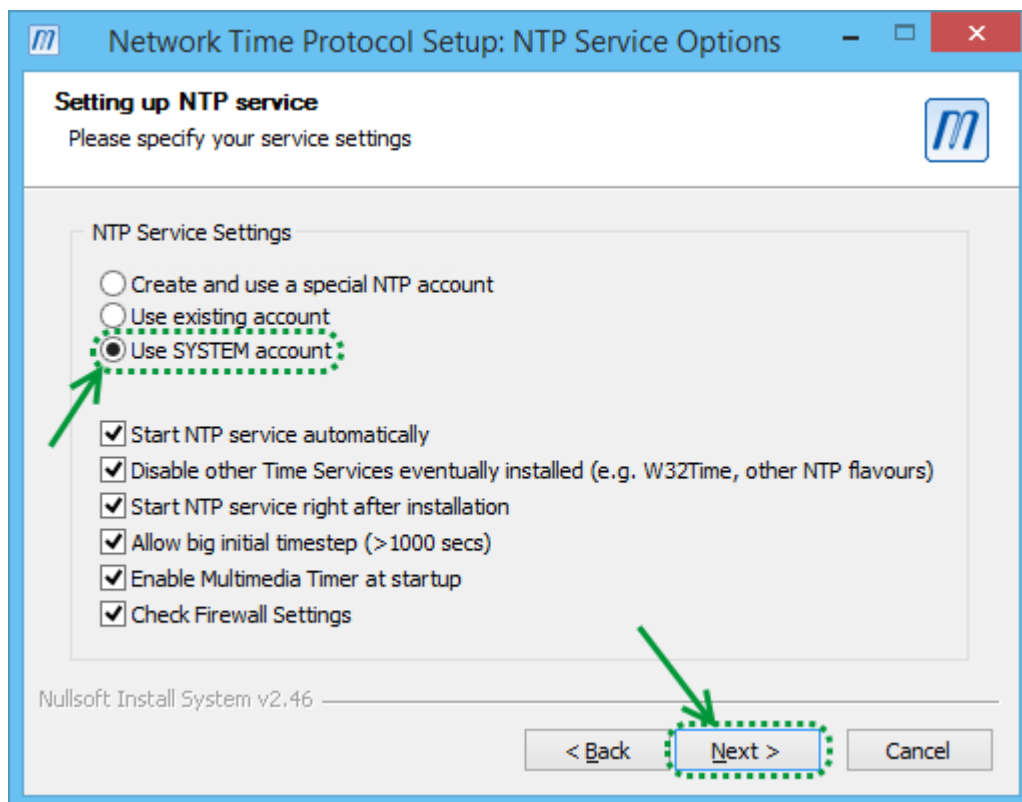


Рисунок 8. Настройка службы NTP

Шаг 8. Нажать на кнопку [Finish]. На этом установка программы завершена (рис. 9).

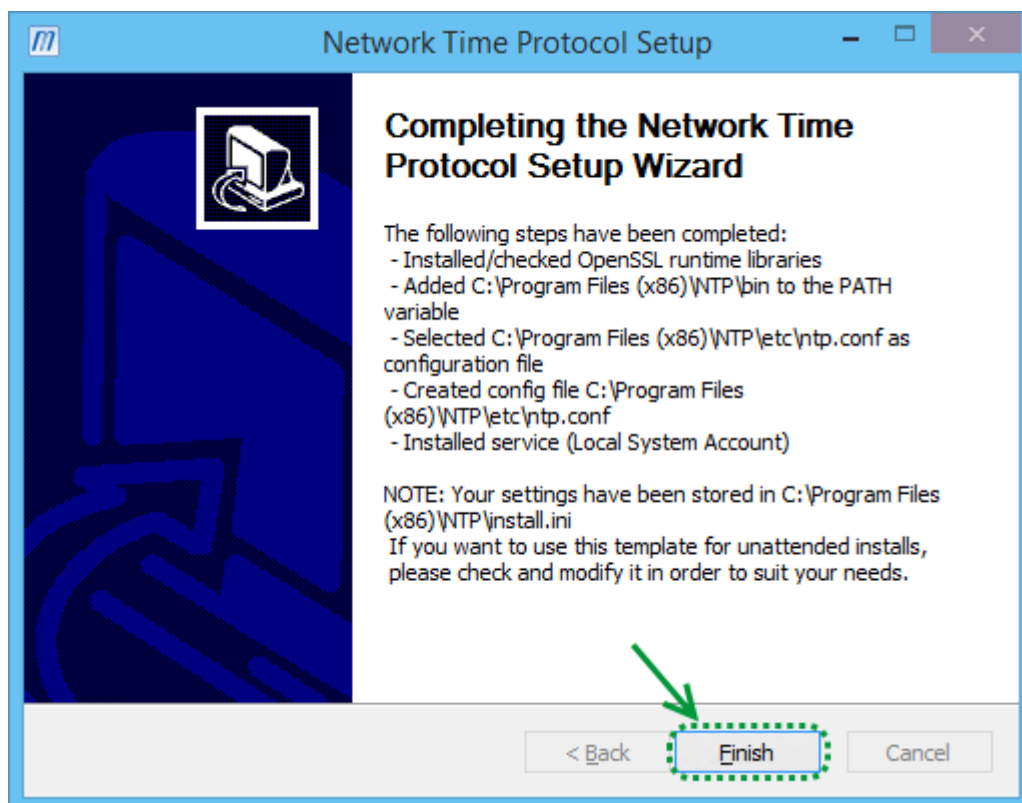


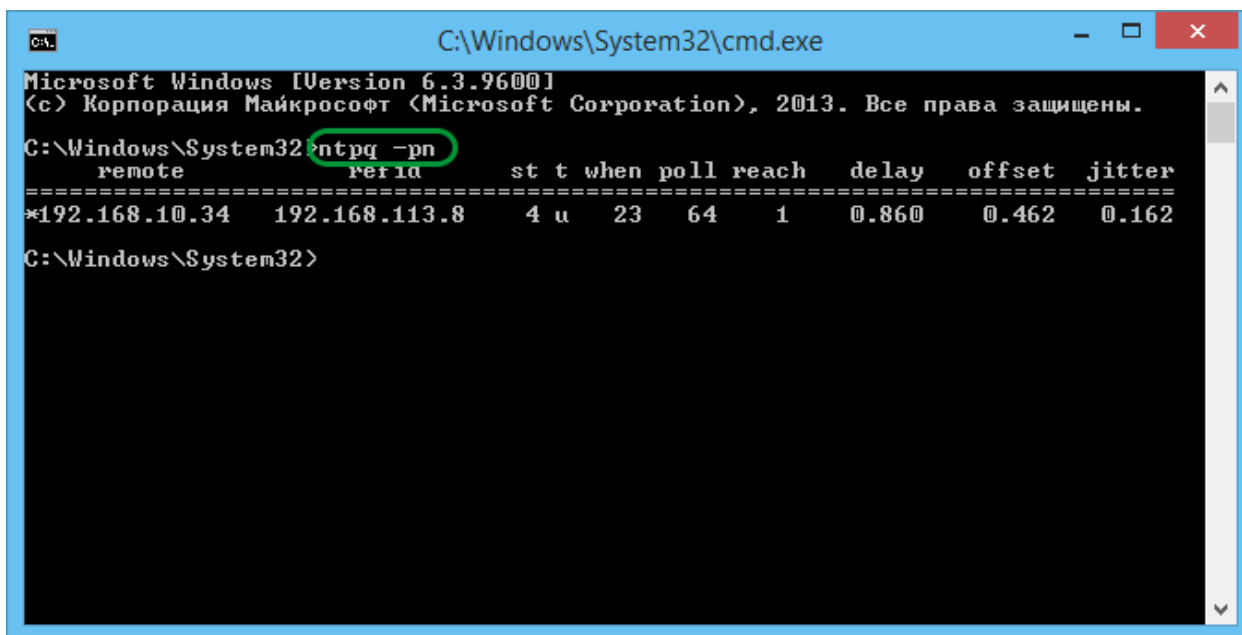
Рисунок 9. Завершение установки утилиты

Через несколько минут следует проверить, что программа может подключаться к Интернету. Для этого необходимо выполнить следующие действия

Шаг 9. Открыть командную строку, кликнув правой кнопкой мыши по кнопке [Пуск] и выбрав в контекстном меню "Командная строка".

Шаг 10. Ввести команду `ntpq -pn`, нажать [Enter] (рис. 10).

Шаг 11. Повторно ввести команду `ntpq -pn` несколько раз. Если в ответе параметр `reach` постепенно увеличивается, синхронизация времени прошла успешно (рис. 11).



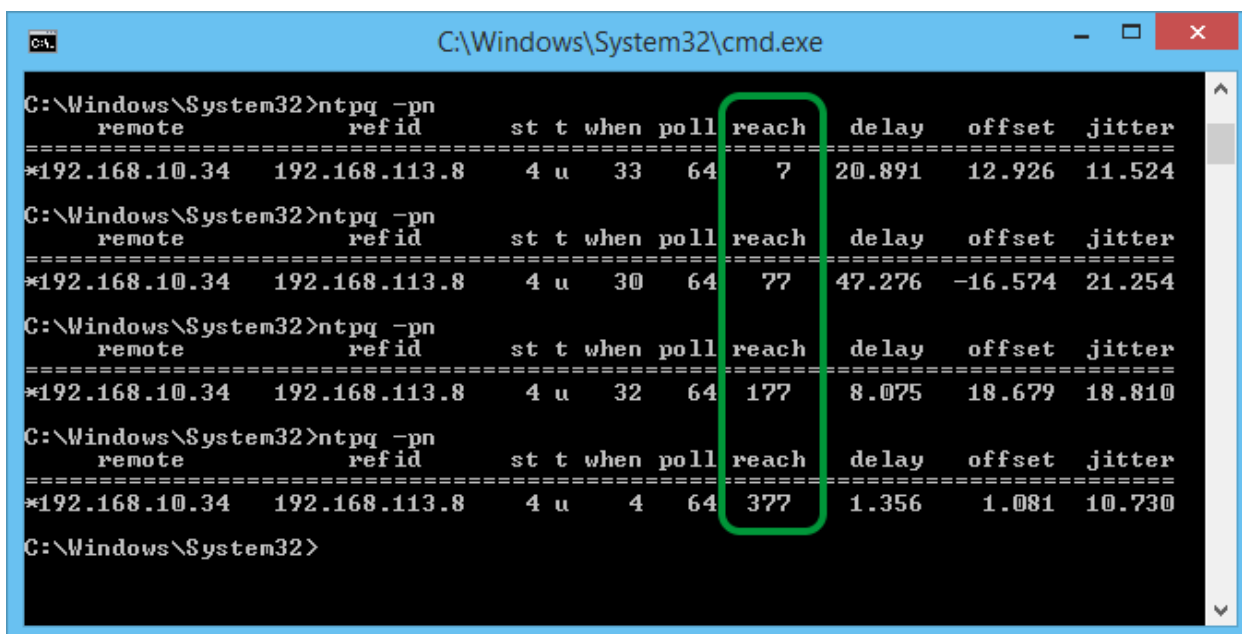
```

C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2013. Все права защищены.

C:\Windows\System32> ntpq -pn
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.10.34  192.168.113.8  4 u  23  64    1   0.860   0.462   0.162

C:\Windows\System32>
  
```

Рисунок 10. Командная строка



```

C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Windows\System32> ntpq -pn
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.10.34  192.168.113.8  4 u  33  64    7   20.891  12.926  11.524

C:\Windows\System32> ntpq -pn
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.10.34  192.168.113.8  4 u  30  64   77   47.276 -16.574  21.254

C:\Windows\System32> ntpq -pn
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.10.34  192.168.113.8  4 u  32  64  177    8.075  18.679  18.810

C:\Windows\System32> ntpq -pn
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*192.168.10.34  192.168.113.8  4 u   4  64  377    1.356   1.081  10.730

C:\Windows\System32>
  
```

Рисунок 11. Проверка синхронизации с единым сервером времени

2.2. Фискальный принтер марки «Штрих»

ВНИМАНИЕ! Подключение и настройку фискального регистратора рекомендуется производить в соответствии с актуальным Руководством по эксплуатации производителя ФР.

Настройка фискального регистратора происходит в следующем порядке:

Шаг 1. В директорию C:\DRV\ поместить папку с драйвером ФР, предоставленным производителем вместе с устройством. Файл драйвера имеет имя вида DrvFR***.exe (где *** - это версия драйвера)

Шаг 2. Открыть диспетчер устройств, кликнув правой кнопкой мыши по кнопке [Пуск] и выбрав в контекстном меню "Диспетчер устройств" (рис. 12).

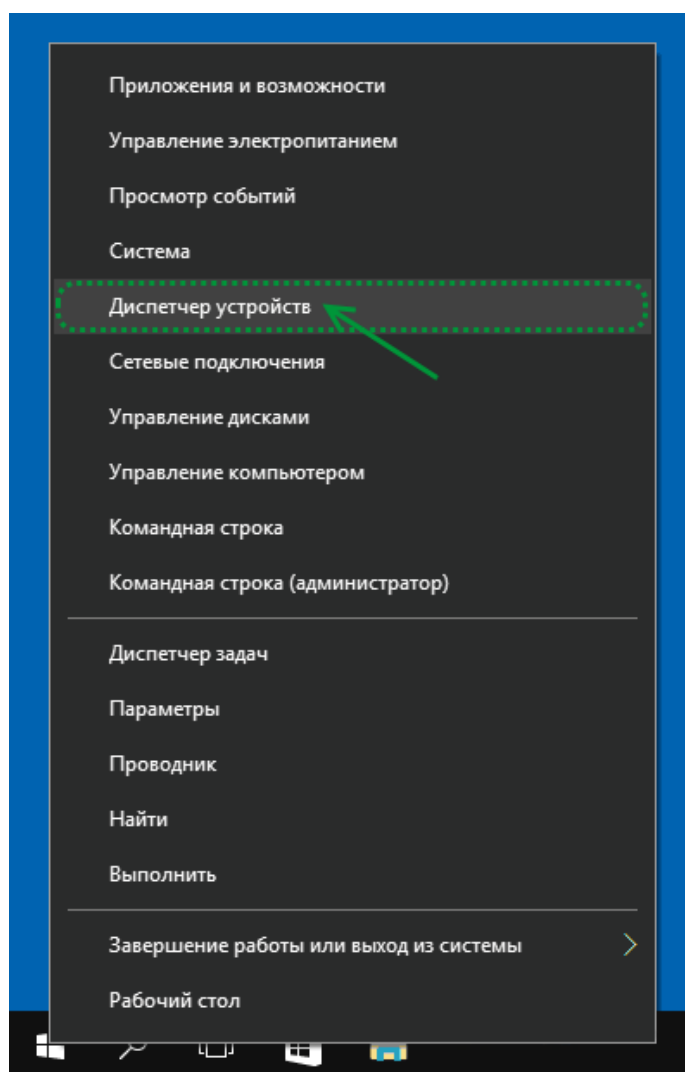


Рисунок 12. Контекстное меню кнопки "Пуск"

Шаг 3. Подключить фискальный принтер к АРМ. Новое устройство будет обнаружено в диспетчере устройств.

Шаг 4. Запустить установочный файл C:\DRV\DrvFR***\ DrvFR***.exe. Следуя инструкции диалогового окна, убедиться, что все прочие приложения закрыты, и кликнуть на кнопку **[Далее]** (рис. 13).

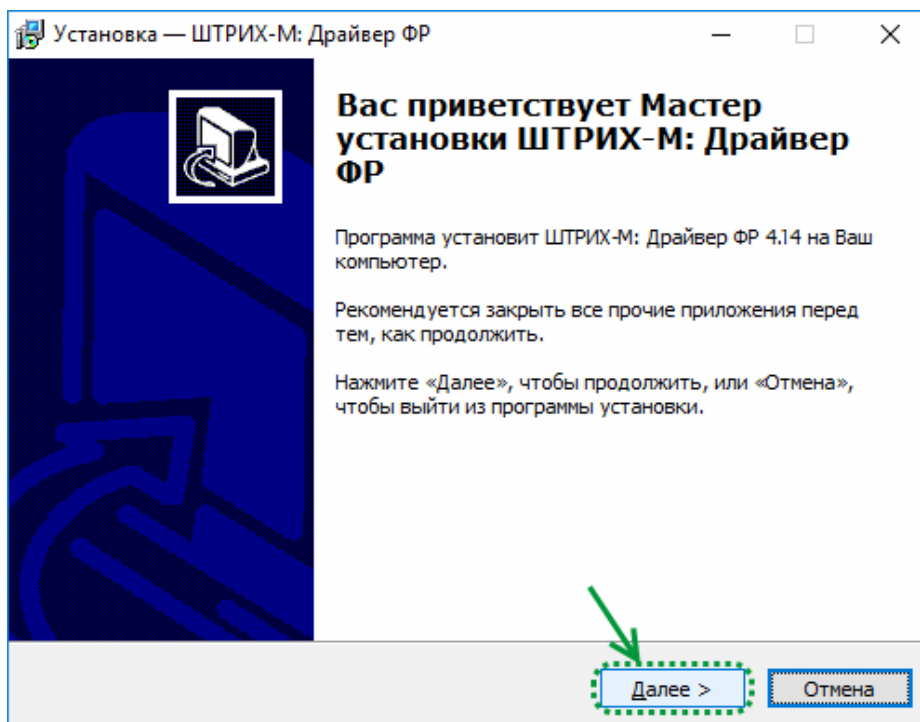


Рисунок 13. Установка драйвера Штрих-М

Шаг 5. Выбрать директорию для установки драйвера (можно оставить значение по умолчанию) и нажать на кнопку **[Далее]** (рис. 14).

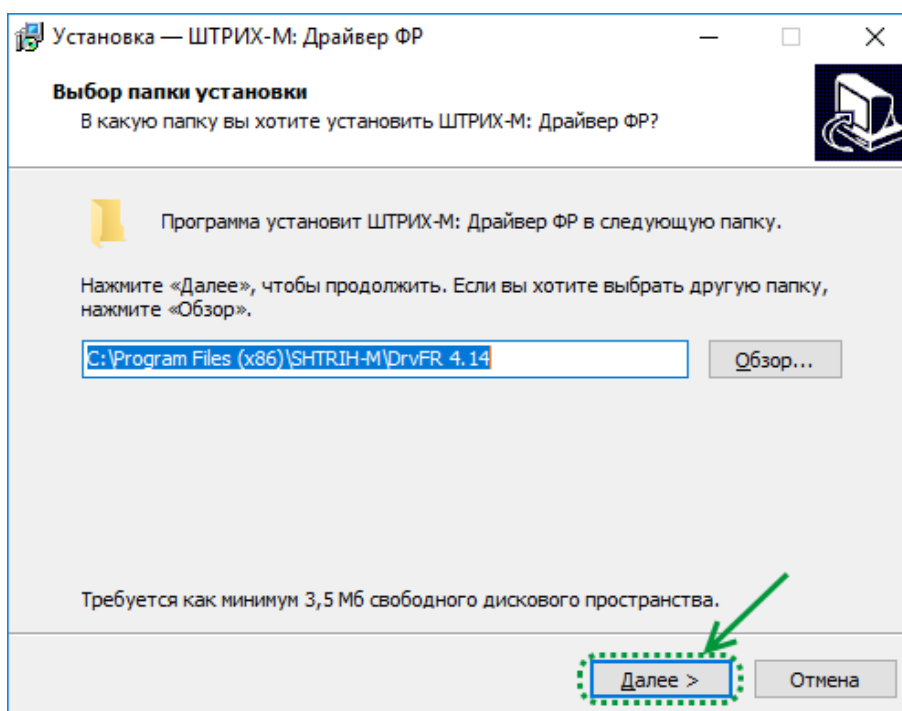


Рисунок 14. Выбор директории для установки драйвера

Шаг 6. Убедиться, что компоненты "Драйверы и тесты", "Служба ofdconnect", "Images" отмечены флажком в поле доступных компонентов для установки. Нажать на кнопку [Далее] (рис. 15).

Шаг 7. Выбрать папку для создания ярлыка в меню Пуск (можно оставить значение по умолчанию) и кликнуть на кнопку [Далее] (рис. 16).

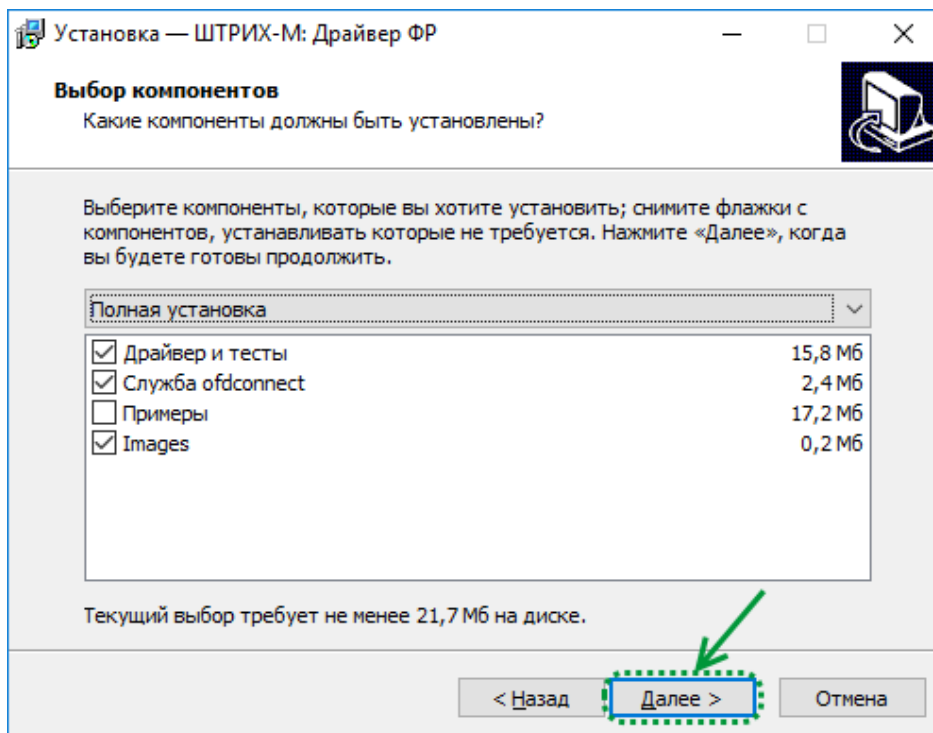


Рисунок 15. Выбор компонентов для установки

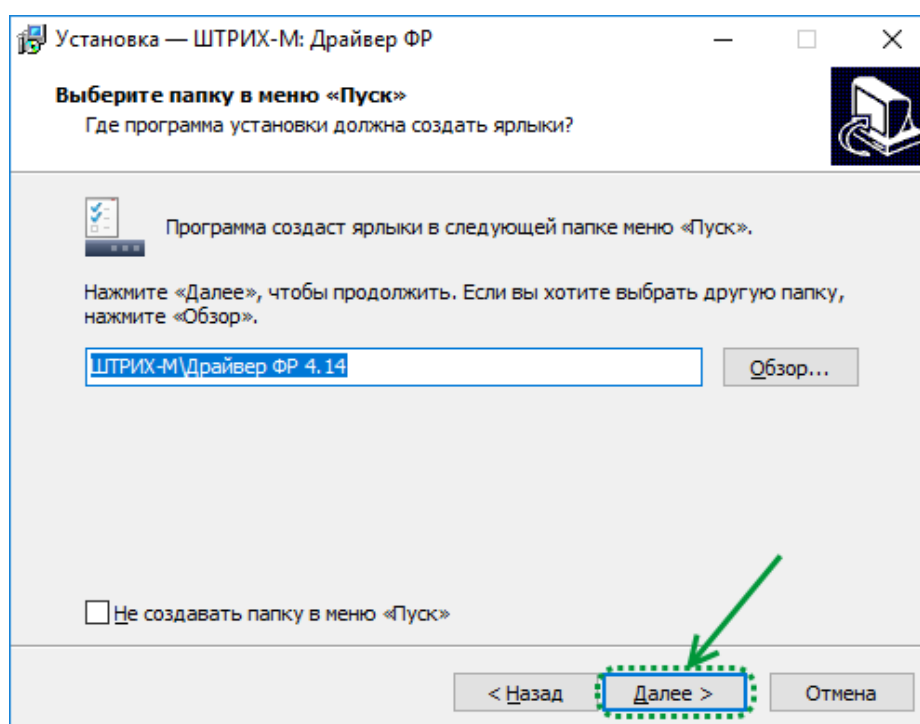


Рисунок 16. Выбор директории для создания папки в меню Пуск

Шаг 8. Отметить флажком пункт "Создать ярлык на рабочем столе", нажать на кнопку [Далее] (рис. 17).

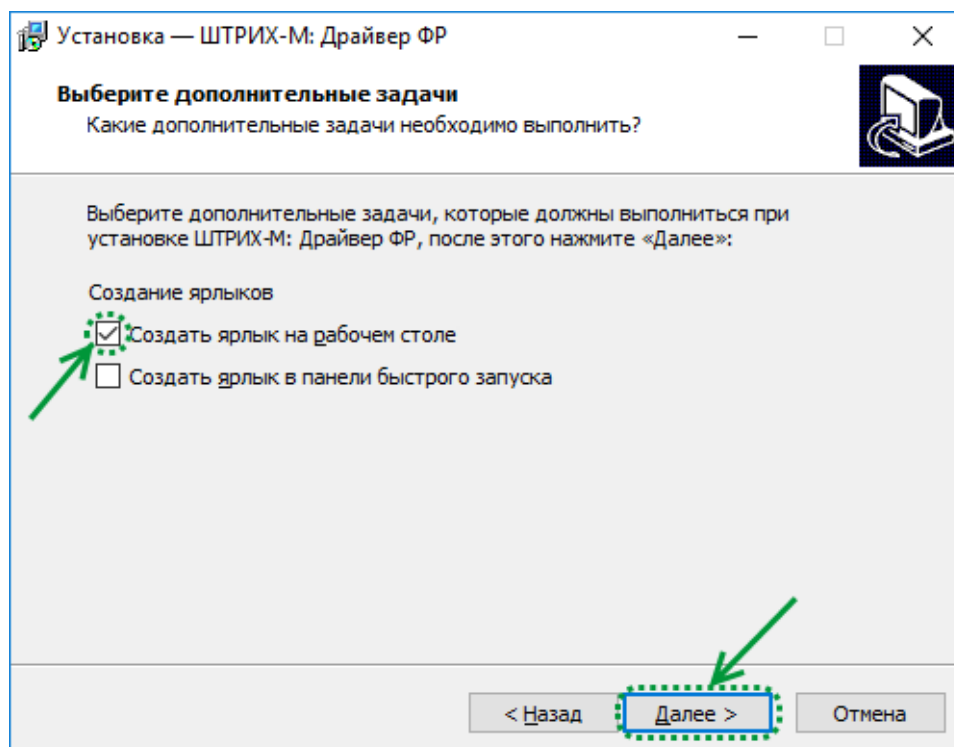


Рисунок 17. Выбор дополнительных задач при установке

Шаг 9. Проверить выбранные опции установки, кликнуть на кнопку [Установить] (рис. 18).

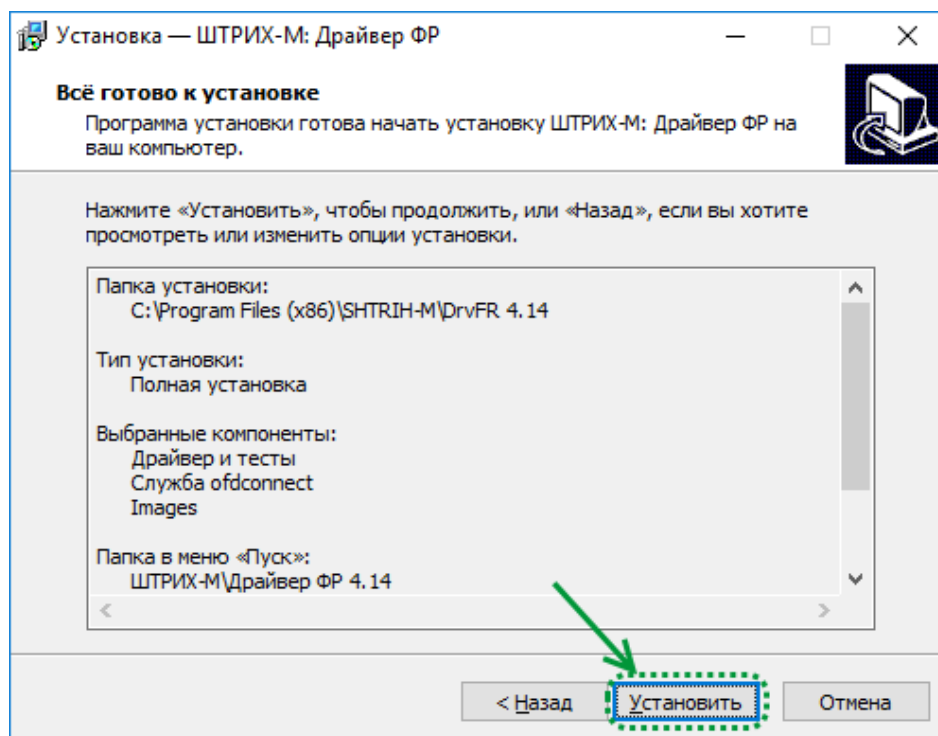


Рисунок 18. Проверка параметров установки

Шаг 10. Убедиться, что пункт "Запустить тест драйвера" отмечен флажком, нажать на кнопку **[Завершить]** (рис. 19). На этом установка драйвера ФР завершена. После этого шага автоматически открывается утилита **Тест драйвера FR**, в которой можно проверить настройки фискального принтера, а также выполнить пробную печать произвольного текста (подробнее о работе с тестовой утилитой в п. 2.2.1).

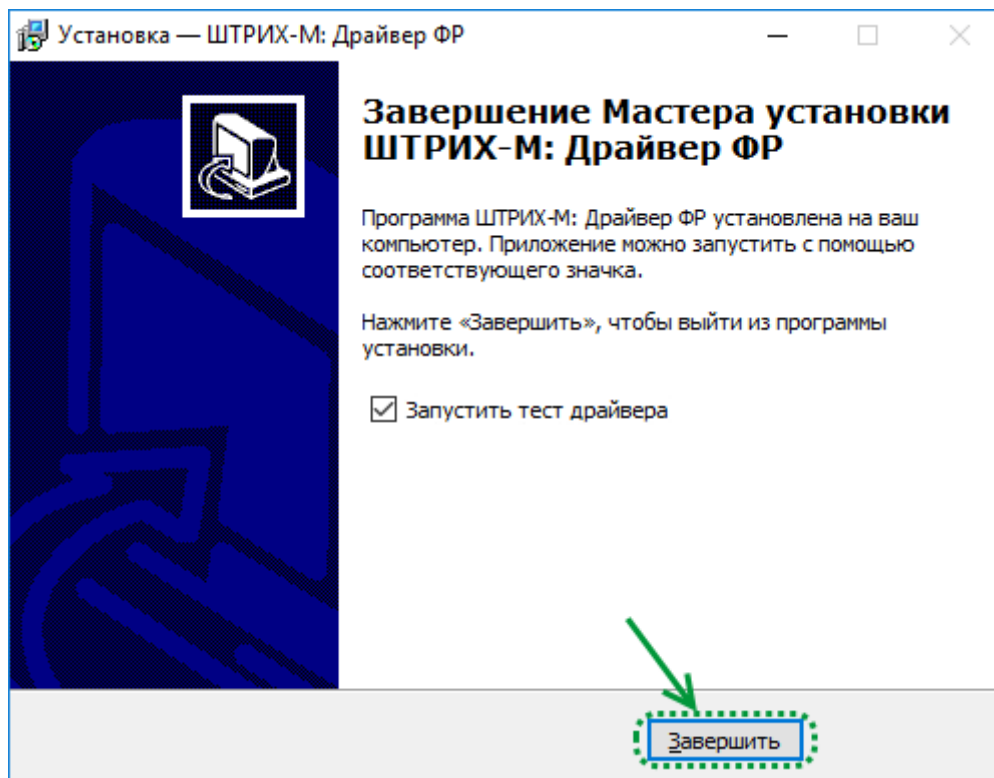


Рисунок 19. Завершение установки

2.2.1 Настройка фискального принтера и работа с программой «Тест драйвера FR»

Программа **Тест драйвера FR** для работы с фискальным регистратором по умолчанию расположена в директории **C:\Program Files\SHTRIH-M\DrvFR***\Bin\DrvFRTst.exe**.

Для начала работы с фискальным регистратором (ФР) необходимо настроить драйвер, выполнив следующие шаги:

Шаг 1. Убедиться, что фискальный регистратор подключен к АРМ. Запустить тестовую утилиту и нажать на кнопку **[Настройка свойств]** в правом нижнем углу окна программы (рис. 20).

Шаг 2. В открывшемся окне нажать на кнопку **[Поиск оборудования...]** (рис. 21).

Шаг 3. Произвести поиск всех подключенных к хосту устройств, нажав на кнопку **[Начать]** (рис. 22).

Шаг 4. Двойным щелчком выбрать из списка найденных устройств нужное (рис. 23). После этого окно **"Поиск оборудования"** автоматически закрывается, а

настройки обмена данными этого устройства устанавливаются в полях группы "Параметры".

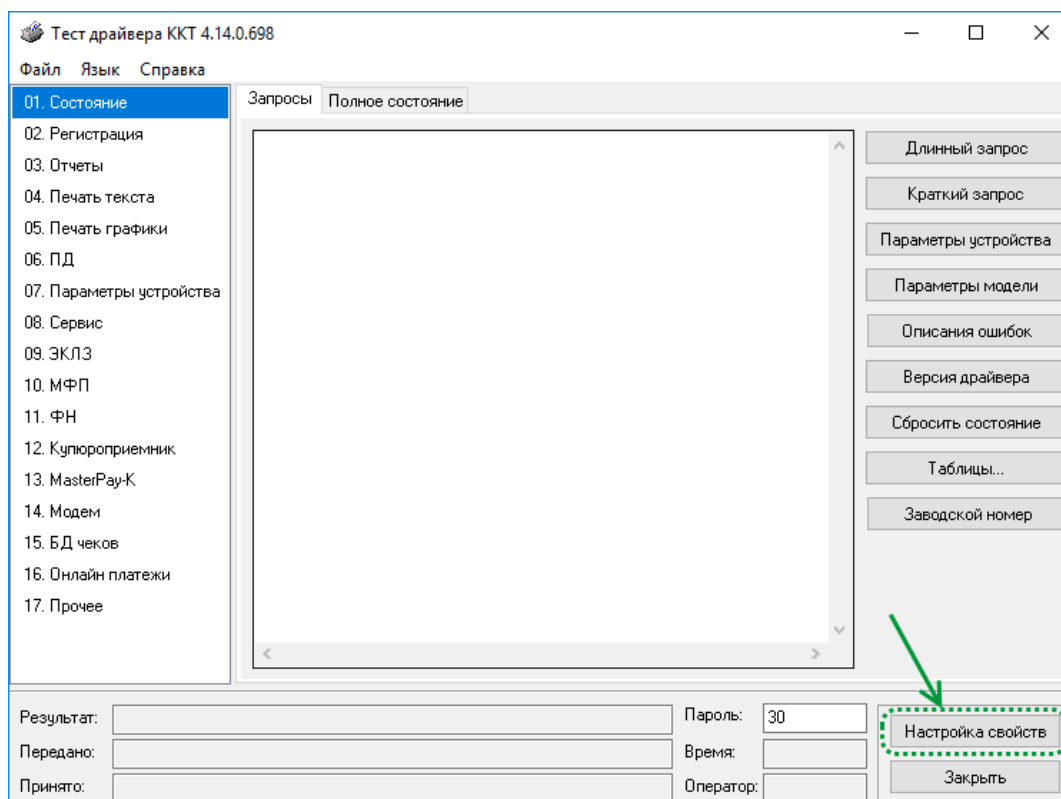


Рисунок 20. Диалоговое окно утилиты "Тест драйвера FR"

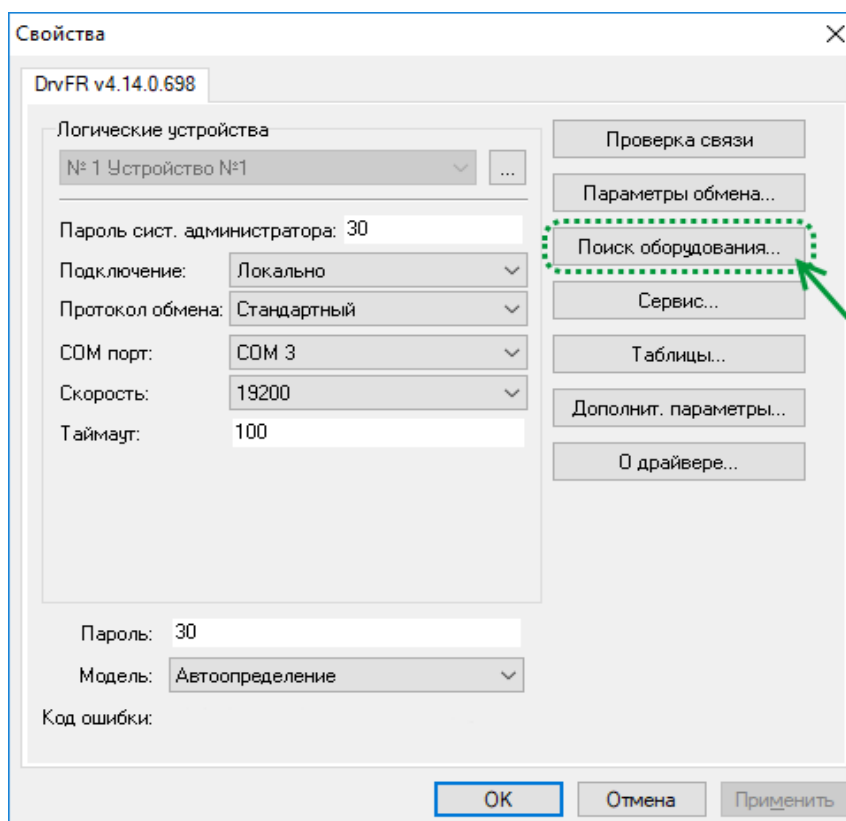


Рисунок 21. Окно свойств драйвера ФР

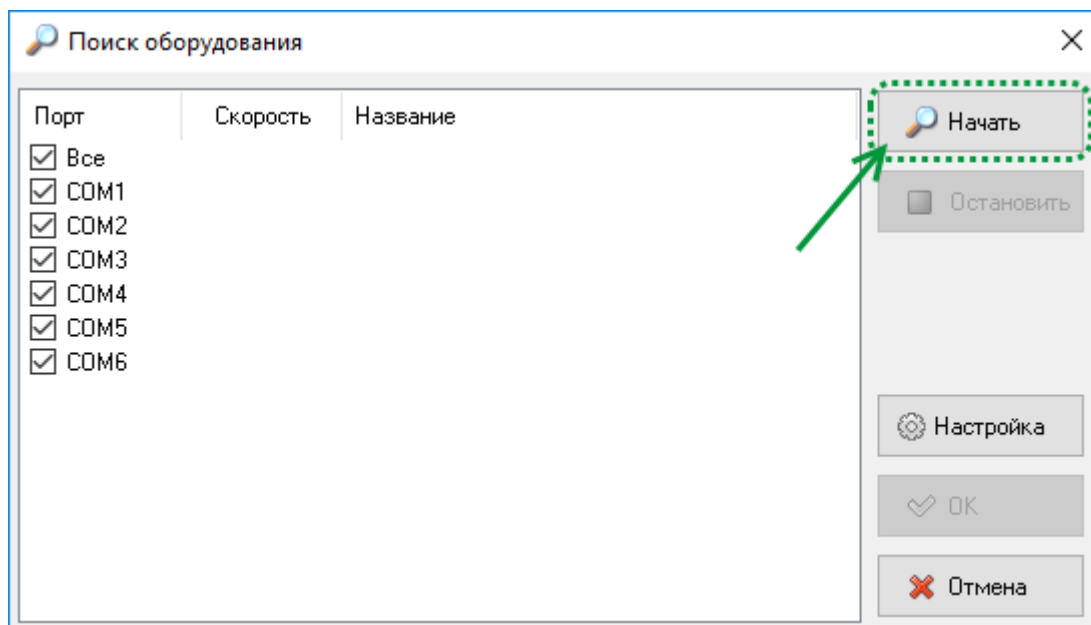


Рисунок 22. Поиск оборудования

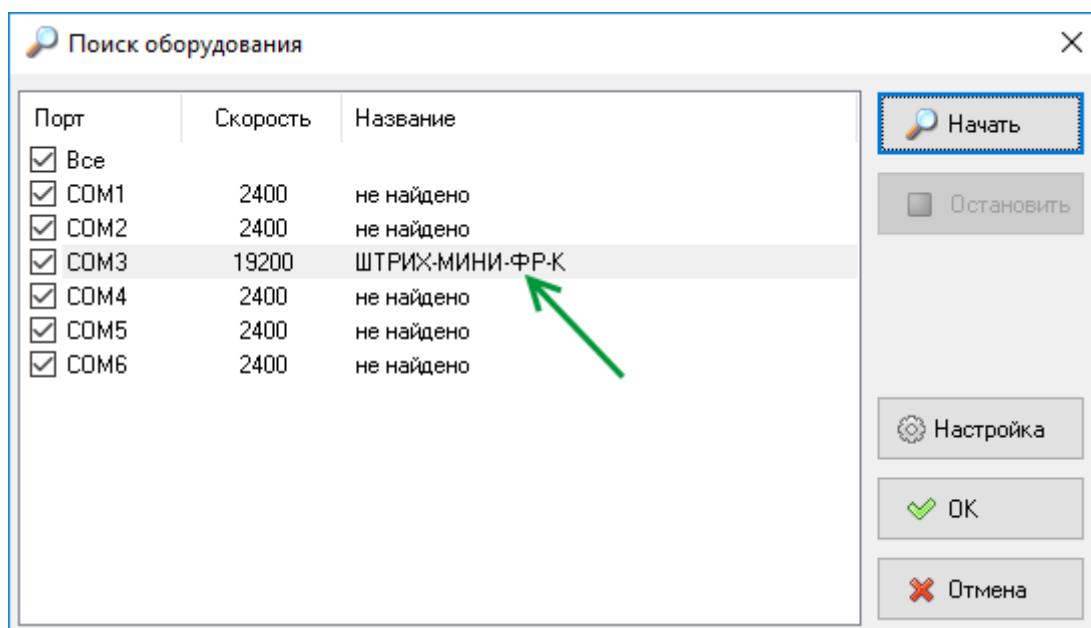


Рисунок 23. Выбор нужного устройства

Шаг 5. Нажать на кнопку [Проверка связи] (рис. 24).

Если связь не установлена, в информационной строке появится надпись "-4: Нет связи", иначе в ней появится либо наименование модели ККМ и ее заводской номер, либо надписи "116: Ошибка ОЗУ" или "121: Замена ФП" (в этом случае необходимо провести технологическое обнуление и повторить проверку связи).

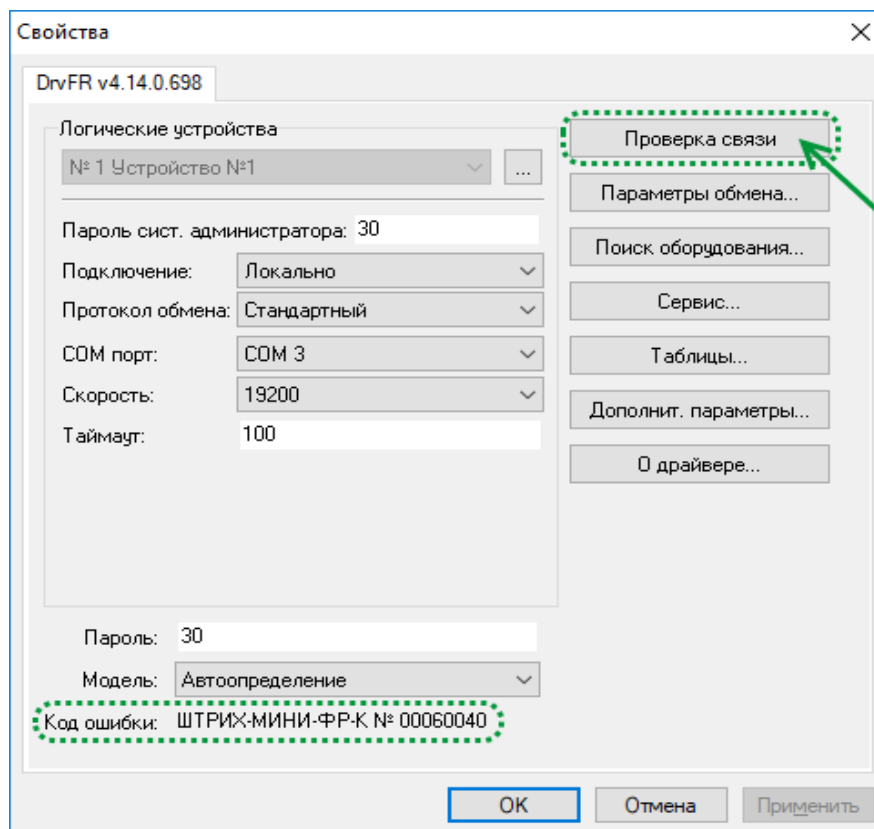


Рисунок 24. Проверка связи с ФР

Шаг 6. При необходимости после установки связи можно настроить требуемые параметры обмена, нажав на кнопку [Параметры обмена] (рис. 25).

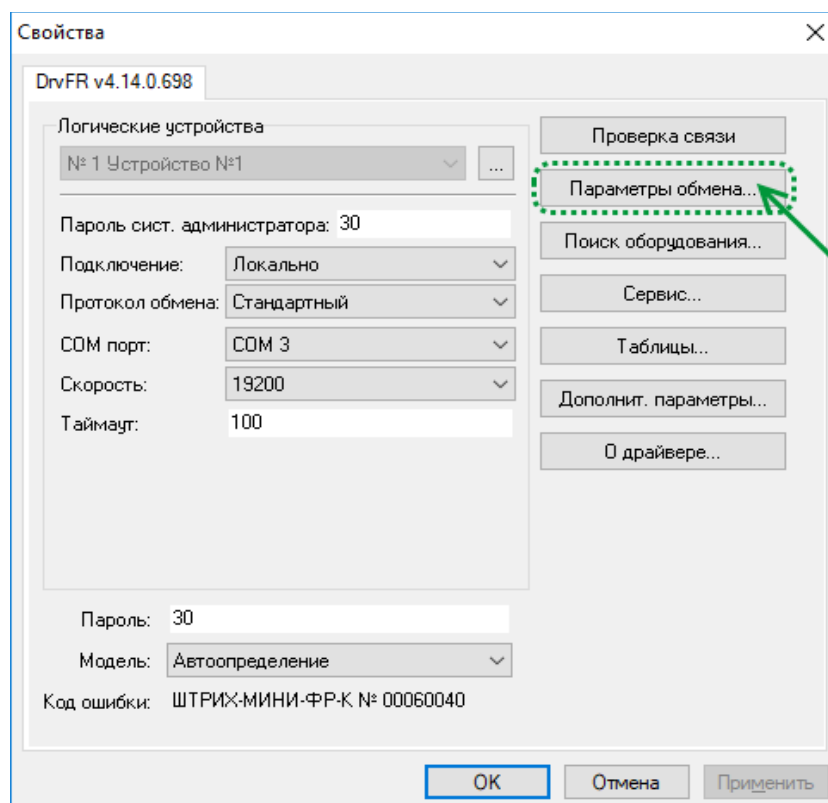


Рисунок 25. Параметры обмена

Шаг 7. Указать нужные значения в полях "Порт", "Скорость" и "Таймаут", нажать кнопку [Установить параметры обмена] (рис. 26).

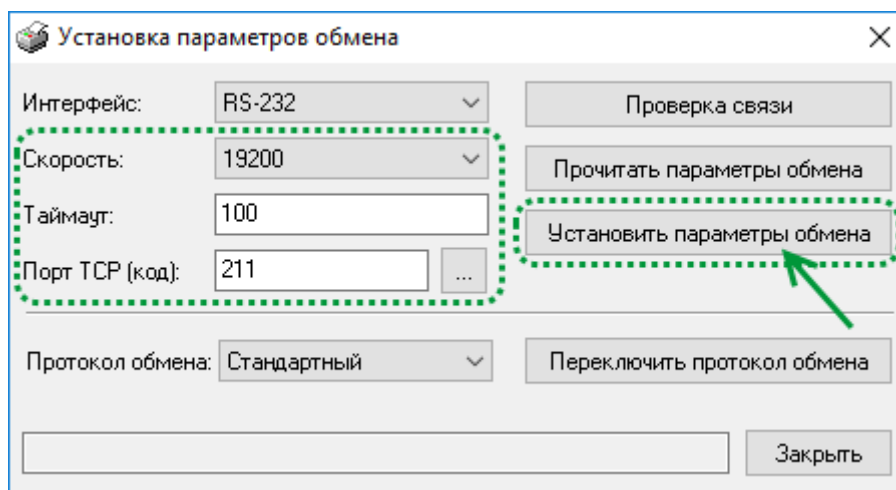


Рисунок 26. Установка параметров обмена

2.3. Банковский терминал

Техническая поддержка и настройка банковского терминала осуществляется специалистами банка. Порядок действий при проверке связи с банком описан в п. 2.3.1.

2.3.1 Проверка связи с "ГазПромБанк"

Для проверки связи с банком можно воспользоваться утилитой PosSSL, которая входит в установочные компоненты авторизационного модуля. Проверка включает в себя следующие шаги:

Шаг 1. Запустить утилиту C:\GCS\EMVGSSL\PosSSL.exe.

Шаг 2. В открывшемся окне выбрать Тип операции ЭХО-ТЕСТ, нажать на кнопку [Выполнить] (рис. 27).

Шаг 3. Убедиться, что в поле **Результат** отобразилось значение "ОК", это означает, что связь с банком установлена. Кликнуть на кнопку [Выход] (рис. 28).

2.4. Считыватель БСК Микро-Эм

Подключение и настройка настольного считывателя БСК происходит в следующем порядке:

Шаг 1. В директорию C:\DRV\MicroEMDrv поместить драйвер для Считывателя БСК Микро-Эм.

Шаг 2. Открыть диспетчер устройств, кликнув правой кнопкой мыши по кнопке [Пуск] и выбрав в контекстном меню "Диспетчер устройств" (рис. 29).

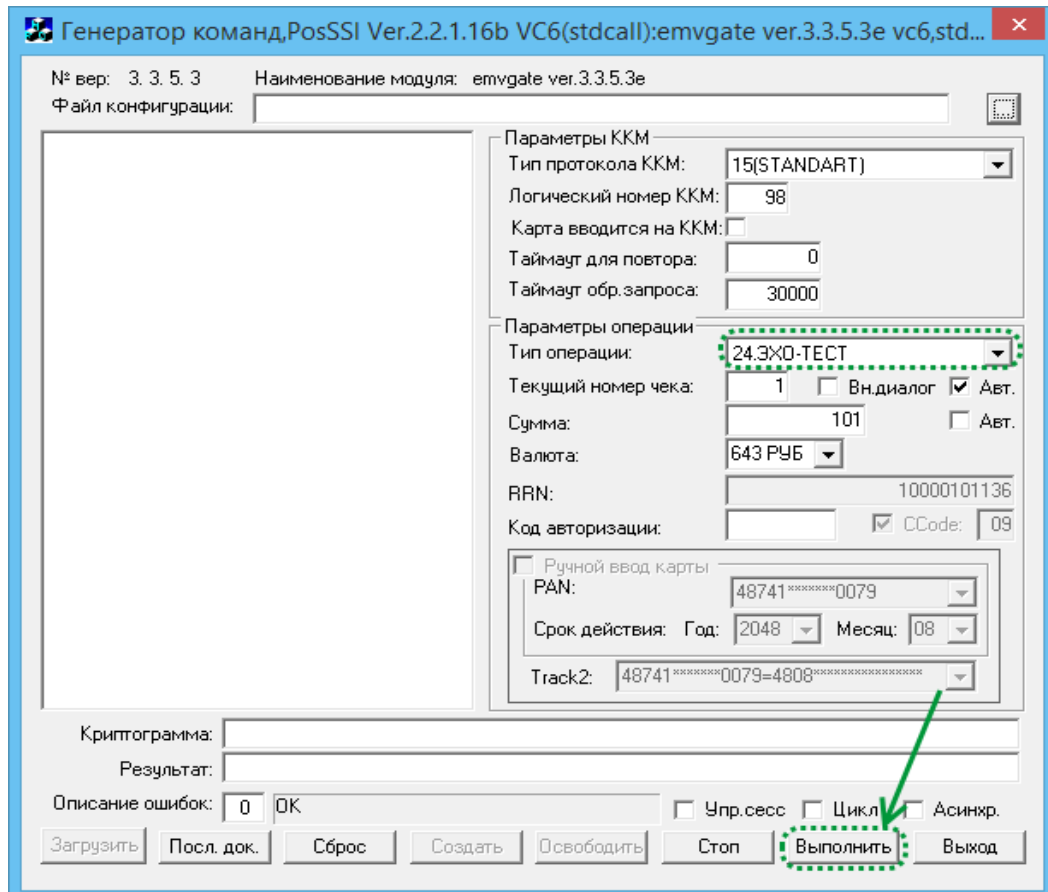


Рисунок 27. Утилита PosSSI

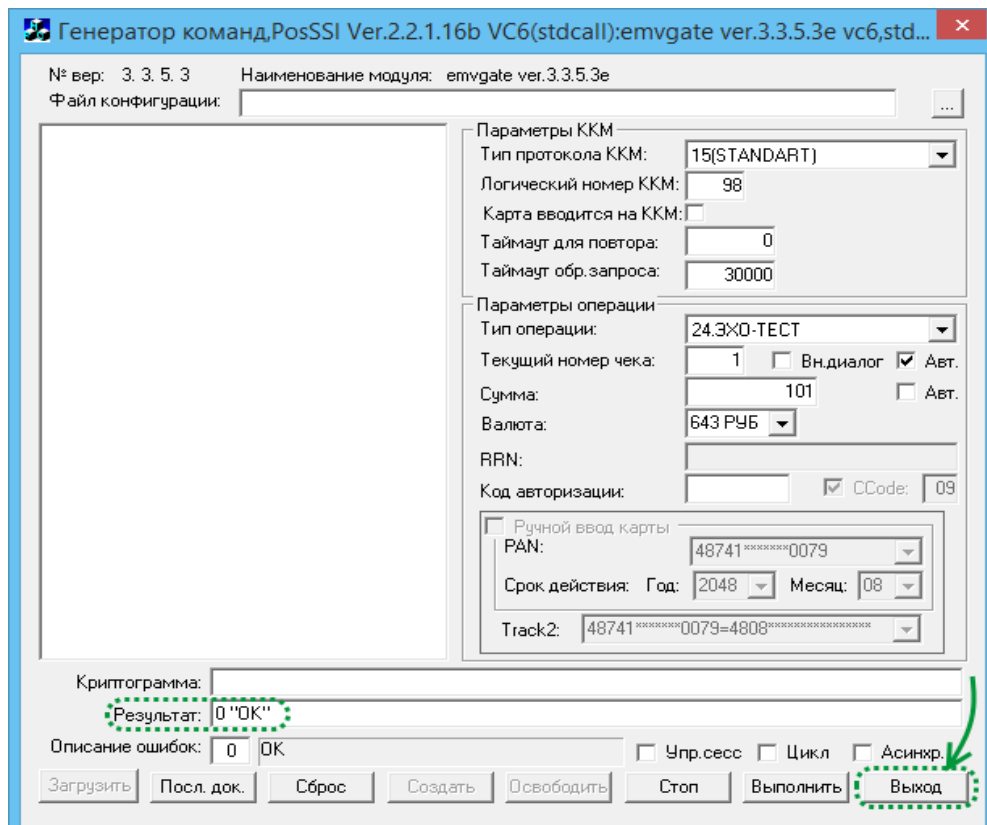


Рисунок 28. Проверка связи с банком

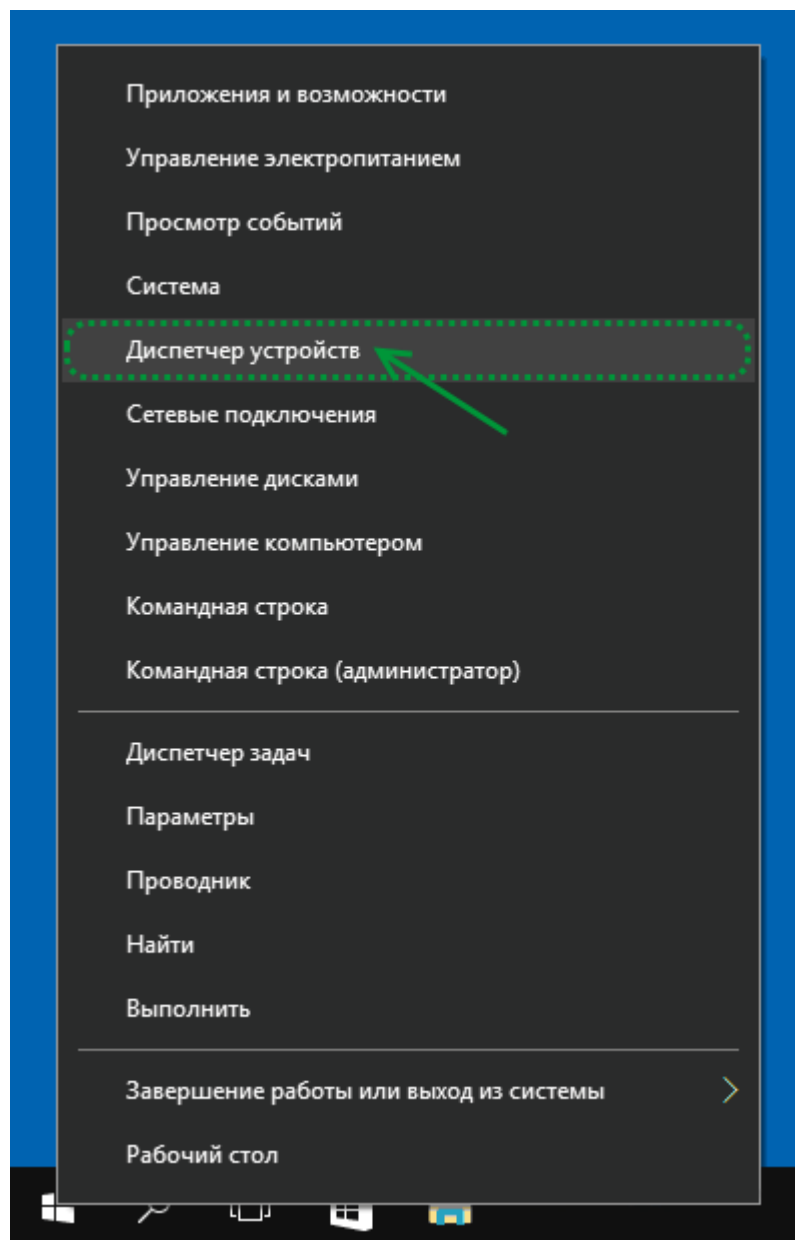


Рисунок 29. Контекстное меню кнопки "Пуск"

Шаг 3. Подключить БСК-считыватель к USB-разъему АРМ. Новое устройство будет обнаружено в Диспетчере устройств (рис. 30).

Шаг 4. Двойным кликом открыть диалоговое окно Свойств устройства. В открывшемся окне нажать на кнопку [Обновить драйвер] (рис. 31).

Шаг 5. Выбрать пункт "Выполнить поиск драйверов на этом компьютере" (рис. 32).

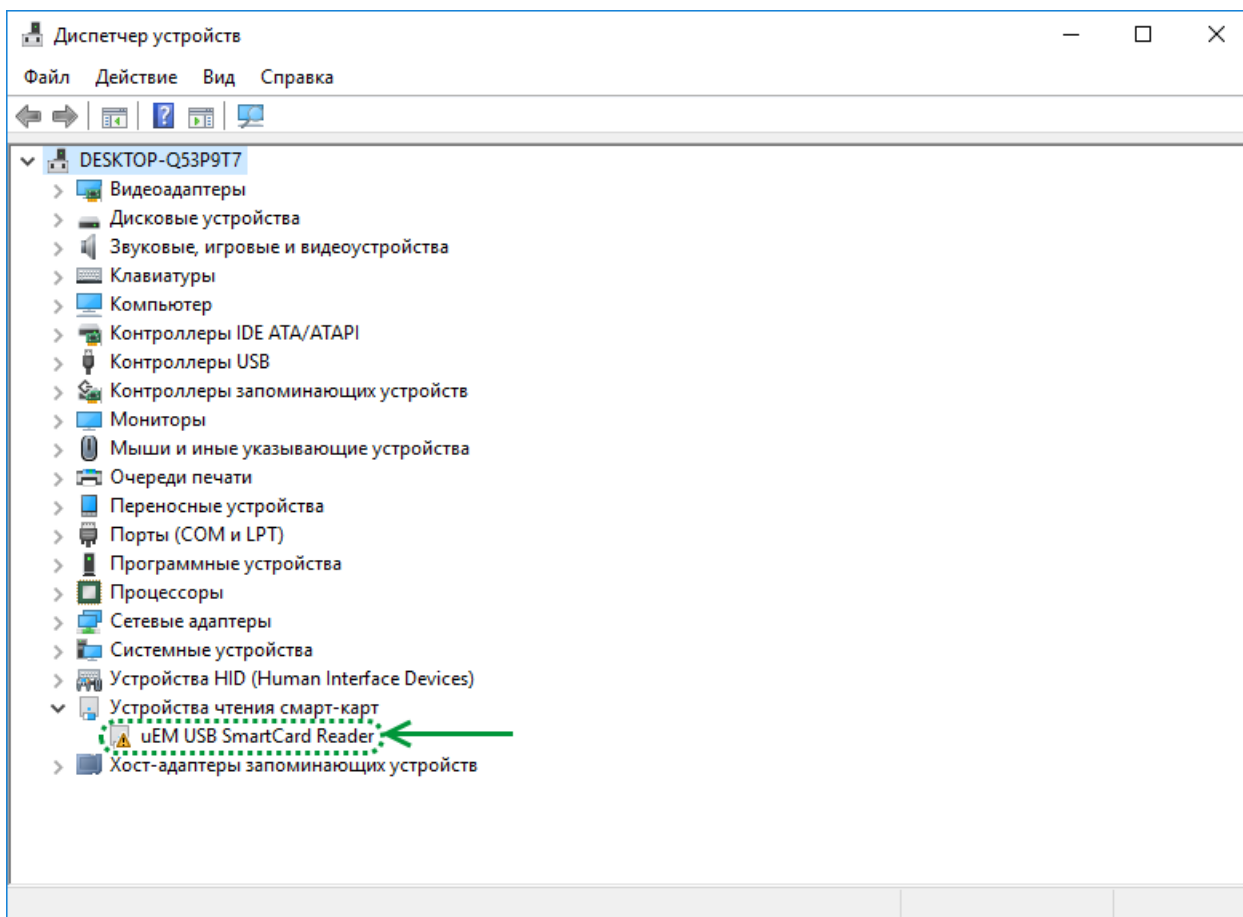


Рисунок 30. Отображение Считывателя БСК в диспетчере устройств

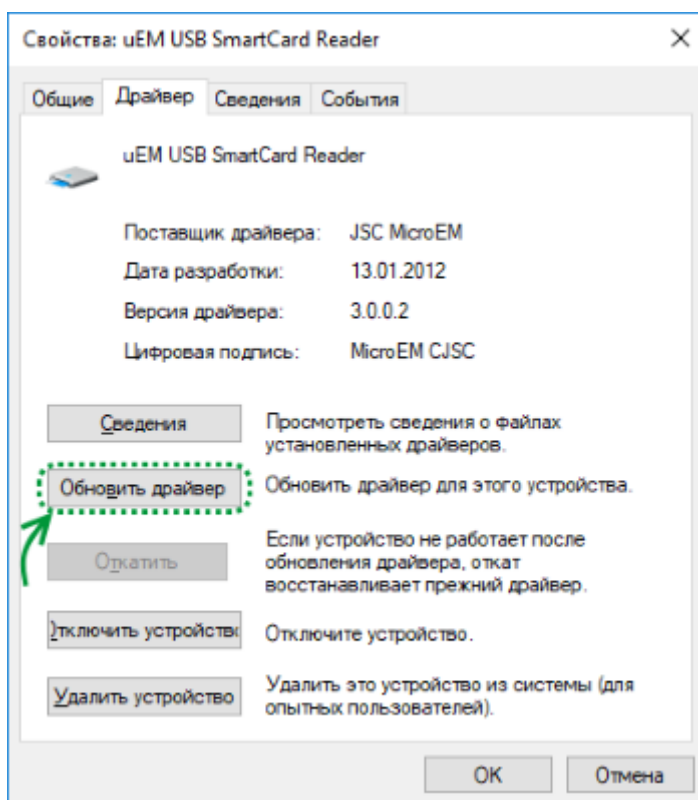


Рисунок 31. Окно свойств устройства

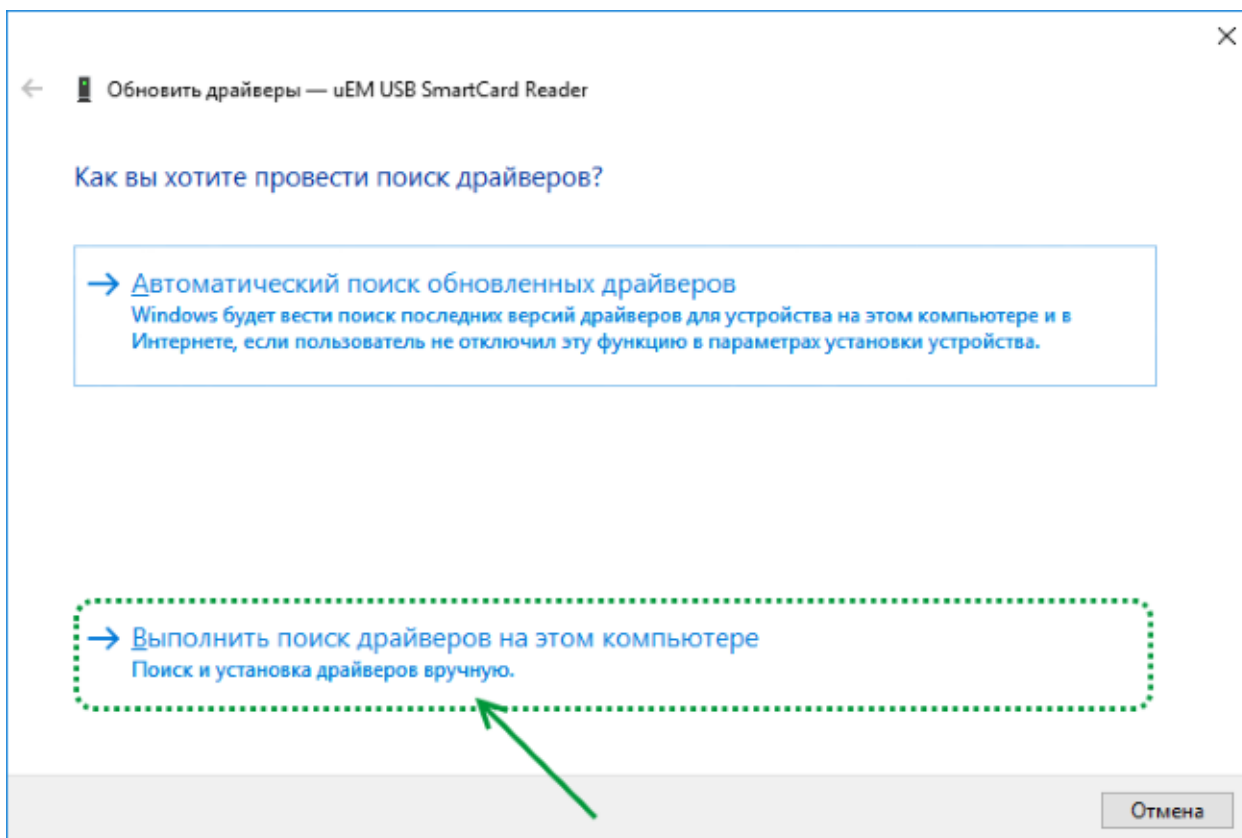


Рисунок 32. Поиск драйверов устройства

Шаг 6. Указать директорию поиска драйверов на этом компьютере `C:\DRV\MicroEMDrv`, отметить флажком пункт "Включая вложенные папки" и нажать на кнопку [Далее].

Шаг 7. Нажать на кнопку [Установить] (рис. 33).

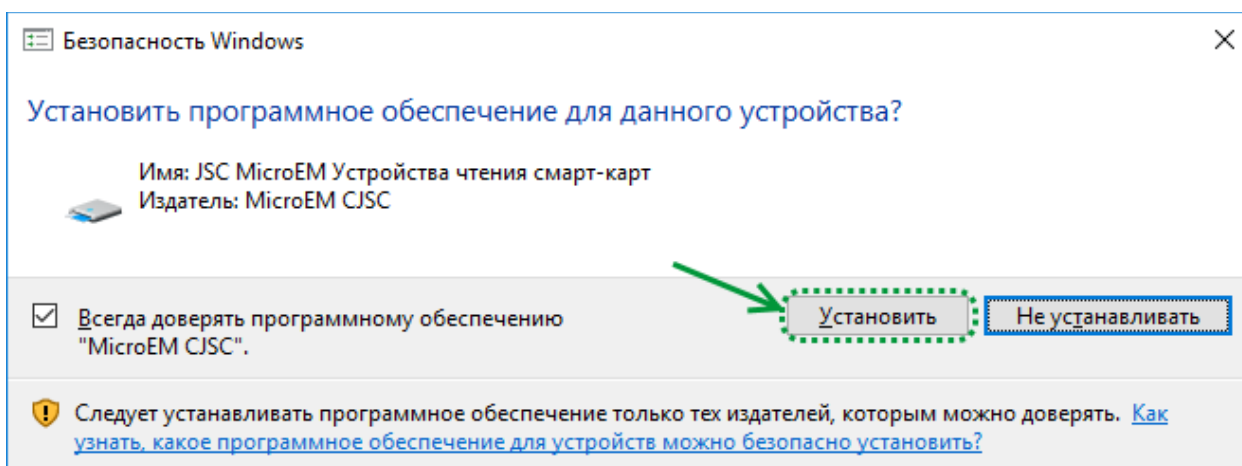


Рисунок 33. Установка драйвера устройства

Шаг 8. Нажать на кнопку [Закреть] (рис. 34). На этом подключение считывателя БСК завершено.

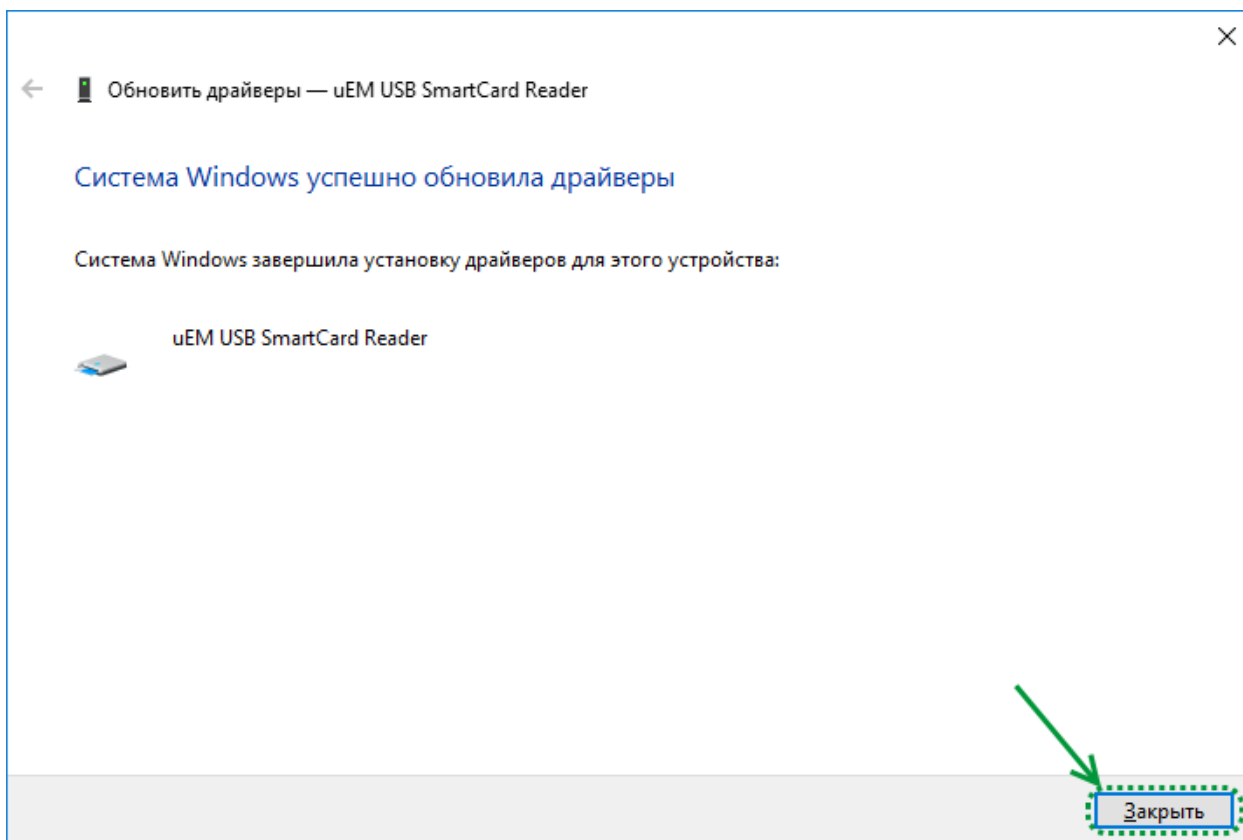


Рисунок 34. Завершение процесса установки драйвера устройства

2.5. Считыватель штрих-кодов

Для работы Считывателя штрих-кодов не требуется установка драйвера. После подключения к разъему АРМ считыватель автоматически распознается как USB-устройство ввода, которое готово к использованию.

3. КОНФИГУРИРОВАНИЕ АРМ КАССИРА-ОПЕРАТОРА

Основные настройки приложения АРМ кассира-оператора, а также параметры соединения с Контроллером полосы и периферийным оборудованием определяются в конфигурационном файле `C:\Turnpike\settings.xml` (п. 3.1).

Конфигурирование параметров заполнения чека осуществляется в файле `C:\Turnpike\receipts.xml` (п. 3.2).

Параметры логирования приложения АРМ кассира-оператора задаются в файле `C:\Turnpike\NLog.config` (п. 3.3).

3.1. Конфигурационный файл settings.xml

3.1.1 Секция LaneController. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Контроллером полосы

Параметры соединения АРМ и Контролера полосы определяются в секции `LaneController` конфигурационного файла `settings.xml`.

Описание параметров соединения АРМ кассира-оператора с Контроллером полосы приведено в табл. 1.

Таблица 1. Параметры секции LaneController

Параметр	Описание	Принимаемые значения
Type	Тип Контроллера полосы	LCX - Lane Controller LCDW - Driveway
Server	Адрес сервера Контроллера полосы	
Port	Порт подключения к Контроллеру полосы	
Login	Имя пользователя для доступа к серверу КП	
Password	Пароль для доступа к серверу КП	
VersionRequed	Версия ПО Контроллера полосы	

Пример конфигурирования параметров соединения с Контроллером полосы:

```
<LaneController>
  <Type>LCDW</Type>
  <Server>192.168.10.34</Server>
  <Port>5780</Port>
  <Login>30</Login>
  <Password>F79AFBF78FF9EAE6BE075D47D225B9D2</Password>
  <VersionRequed>1.16.0</VersionRequed>
</LaneController>
```

3.1.2 Секция Database. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Базой данных

Секция **Database** определяет параметры подключения к Базе данных Контроллера полосы (табл. 2). В настоящее время не используется.

Таблица 2. Параметры секции Database

Параметр	Описание
Server	Адрес сервера MySQL
Name	Наименование БД КП
User	Имя пользователя для доступа к БД КП
Password	Пароль для доступа к БД КП

Пример конфигурирования параметров подключения к Базе данных:

```
<Database>
  <Server>192.168.10.34</Server>
  <Name>lane</Name>
  <User>lane</User>
  <Password>87B7517E92F1C80F87D9BB0B5F25C3D8</Password>
</Database>
```

3.1.3 Секция Interface. Параметры внешнего вида АРМ

В секции **Interface** определяются параметры внешнего вида АРМ (табл. 3).

Таблица 3. Параметры секции Interface

Параметр	Описание	Принимаемые значения
Cursor	Показать/скрыть курсор мыши на экране АРМ	show/hide

```
<Interface>
  <Cursor>show</Cursor>
</Interface>
```

3.1.4 Секция WorkPlace. Параметры идентификации полосы оплаты

В секции **WorkPlace** определяются параметры идентификации полосы оплаты (табл. 4).

Значения данных параметров должны быть идентичны параметрам идентификации для данной полосы в конфигурации Контроллера полосы, в БД КП, СКМ и иных модулях СВП РУТОЛЛ.

Таблица 4. Параметры секции WorkPlace

Параметр	Описание
Plaza	Наименование пункта взимания платы
Lane	Номер полосы
PlazaNumber	Номер ПВП
Network	Номер платного участка дорожной сети
ServerAddr	Адрес сервера. Не используется
Country	Код страны
Society	Концессия

Пример конфигурирования параметров идентификации полосы оплаты:

```

<WorkPlace>
    <Plaza>"Заставская 22"</Plaza>
    <Lane>34</Lane>
    <PlazaNumber>10</PlazaNumber>
    <Network>1</Network>
    <ServerAddr>192.168.10.34:8080</ServerAddr>
    <Country>643</Country>
    <Society>3</Society>
</WorkPlace>

```

3.1.5 Секция VideoServer. Установка соединения АРМ кассира-оператора с Видеосервером

В секции **VideoServer** определяются параметры подключения к транзакционной камере, выводящей изображение на АРМ.

<URL> - URL-адрес транзакционной камеры с поддержкой формата MJPEG.

Пример конфигурирования параметров подключения к Видеосерверу:

```

<VideoServer>
    <URL>http://admin:meinsm@192.168.113.149/control/faststream.jpg?stream=full</URL>
</VideoServer>

```

3.1.6 Секция MiFareCardReader. Настройка работы со считывателем БСК Микро-Эм

Параметры подключения к устройству считывателя БСК определяются в секции **MiFareCardReader** (табл. 5).

Таблица 5.Параметры секции MiFareCardReader

Параметр	Описание	Принимаемые значения
Model	Модель устройства считывателя БСК	MICROEM NONE - работа без считывателя
Port	Порт, по которому подключено устройство (обычно это COM1). Если устройство подключено по USB, то порт любой. В настоящее время не используется.	0 - COM1
Speed	Код скорости обмена с устройством. В настоящее время не используется.	0 - 9600 3 - 57600
SAM	Использование SAM-ключей	true/false
TEST	Использование тестовых ключей	true/false
SAMSlot	Номер SAM-слота в считывателе БСК, в настоящее время не используется	
SamAuthKeyNo	Номер ключа аутентификации	
SamAuthKeyVer	Номер версии ключа аутентификации доступа к SAM-модулю	
SamKey	Шифрованный ключ. Предоставляется с оборудованием РУТОЛЛ или конфигурируется по запросу в техническую поддержку. Для определения ключа нужно предоставить номер SAM-модуля/ID (обычно написан на SAM-модуле)	
AuthCSC_S1_KeyNo	Номер ключа S1 для доступа к карте БСК	3 17-3СД 33-M1/M4
AuthCSC_S1_KeyVer	Версия ключа S1	
AuthCSC_S2_KeyNo	Номер ключа S2 для доступа к карте БСК	
AuthCSC_S2_KeyVer	Версия ключа S2	
AuthCSC_S12_KeyNo	Номер ключа S12 для доступа к карте БСК	
AuthCSC_S12_KeyVer	Версия ключа S12	
AuthCSC_S13_KeyNo	Номер ключа S13 для доступа к карте БСК	
AuthCSC_S13_KeyVer	Версия ключа S13	

Пример конфигурации параметров считывателя БСК:

```
<MiFareCardReader>
  <Model>MICROEM</Model>
  <Port>0</Port>
  <Speed>3</Speed>
  <SAM>false</SAM>
  <TEST>true</TEST>
  <SAMSlot>0</SAMSlot>

  <SamAuthKeyNo>15</SamAuthKeyNo>
  <SamAuthKeyVer>1</SamAuthKeyVer>
  <SamKey>37A55DA892A1E94F81B5FC4FF5E79A378B82C737370D31DC20A2D64F712F0
538</SamKey>
  <AuthCSC_S1_KeyNo>17</AuthCSC_S1_KeyNo> <!-- 3, 33-->
  <AuthCSC_S1_KeyVer>1</AuthCSC_S1_KeyVer> <!-- 1 -->
  <AuthCSC_S2_KeyNo>17</AuthCSC_S2_KeyNo> <!-- 3, 33 -->
  <AuthCSC_S2_KeyVer>2</AuthCSC_S2_KeyVer> <!-- 2 -->
</MiFareCardReader>
```

3.1.6.1 Работа в приложении без настольного считывателя БСК.

В приложении АРМ кассира-оператора предусмотрена возможность работы без использования БСК считывателя. Авторизация в этом случае осуществляется вводом номера карты персонала в технологической панели напрямую или считыванием штрих-кода карты. Оплата картами БСК также может осуществляться вводом их номера вручную или считыванием штрих-кода.

Сконфигурировать АРМ для работы без БСК считывателя необходимо следующим образом:

Шаг 1. Отключить БСК считыватель.

Шаг 2. В конфигурационном файле приложения АРМ кассира-оператора settings.xml в секции **<MiFareCardReader>** задать значение параметра **<Model>NONE</Model>**.

Шаг 3. Сохранить изменения (Ctrl+S).

3.1.7 Секция FiscalPrinter. Настройка работы приложения АРМ кассира-оператора с Фискальным принтером

Параметры доступа к фискальному принтеру определяются в секции **FiscalPrinter**. Описание основных параметров секции приведено в табл. 6.

Таблица 6. Параметры секции FiscalPrinter

Параметр	Описание	Принимаемые значения
Type	Тип фискального принтера	SHTRIN
SN	HEX результат шифрования серийного номера фискального принтера программой PassGen.exe. Серийный номер записан на обратной стороне ФП. В настоящее время не используется	
Port	Номер COM- порта по которому подключено устройство. Определяется в программе "Тест драйвера FR"(см. п. 2.2.1).	1-COM1
Speed	Скорость обмена данными с устройством. Определяется в программе "Тест драйвера FR"(см. п. 2.2.1).	0 - 2400 3 - 19200 6 - 115200
OFDMode	Режим связи с ОФД	FR - связь с ОФД через ККМ DRV - связь с ОФД через драйвер
OFDServer	Сервер ОФД	
OFDPort	Порт подключения к ОФД	
OFDPollPeriod	Период опроса ОФД	
OFDPeriod	Период ожидания отправки сообщений в ОФД. По истечении указанного периода в интерфейсе АРМ появляется предупреждение о проблемах связи с ОФД	
FullCut	В значении true выполняется полная отрезка чека. В значении false - неполная отрезка чека. При отсутствии параметра выполняется полная отрезка.	true/false
FPVatNumber	Используемая налоговая ставка (номер ряда в 6 таблице ФР)	
SlipMargin	Количество пустых строк, которое отступает после печати банковского слипа или отчета	
AutoFeed	Включить/выключить режим автопротяжки чека. Если установлено значение false, необходимы коррективы в файле receipts.xml (см. п. 3.2)	true/false
Timeout	Длительность ожидания окончания операции печати. Задается в миллисекундах.	
TCP	Включить/выключить соединение с ФР по сети, при этом ФР должен присутствовать в сети через RNDIS.	true/false
TCPAdress	TCP-адрес ФР	
TCPPort	TCP-порт ФР	
FNOperationsEnable	Включить/выключить использование команд Фискального накопителя для формирования фискального документа. В значении true все признаки расчета передаются в ОФД.	true/false

Пример конфигурирования параметров доступа к фискальному принтеру:

```

<FiscalPrinter>
  <Type>SHTRIH</Type>
  <SN>030D5B3DDDD2B0E3EBCC8649FCAAC622</SN>
  <Port>3</Port>
  <Speed>3</Speed>
  <FPVatNumber>1</FPVatNumber>
  <OFDMode>FR</OFDMode>
  <OFDServer>91.107.67.212</OFDServer>
  <OFDPort>7790</OFDPort>
  <OFDPollPeriod>10</OFDPollPeriod>
  <SlipMargin>5</SlipMargin>
  <FNOperationsEnable>true</FNOperationsEnable>
</FiscalPrinter>

```

3.1.8 Секция Aquirer. Настройка работы приложения АРМ кассира-оператора с Банковским терминалом

В секции **Aquirer** определяются параметры подключения к банковскому терминалу (табл. 7).

Таблица 7. Параметры секции Aquirer

Параметр	Описание	Принимаемые значения
Type	Тип банковского терминала	NONE, SBRF, GCS, UNITELLER
IPPort	IP-порт терминала Uniteller	
TerminalID	ID банковского терминала (указывается на обратной стороне устройства).	
Port	Номер СОМ-порта. Смотреть в диспетчере устройств. Не используется для ГПБ	
Speed	Скорость обмена данными. В настоящее время не используется.	
Addr	Адрес процессингового центра. Берётся из emvgate.cfg (host.ip = xxx.xxx.xxx.xxx). При отсутствии связи с процессингом банка появится ошибка, и инициировать оплату по БК будет невозможно. Только для ГПБ.	
RetOrCancelSaleLicense	Поддержка ключей включения режима Cancel для терминалов ГПБ.	
ConfigPath	Путь к конфигурационному файлу ПО банковского терминала	Для ГПБ НКД например: C:\GCS\EMVGSSL\emvgate.cfg
CheckTermStatus	Включить/выключить проверку подключения к банковскому терминалу.	true/false
MoveLogs	В значении true файл C:\GCS\EMVGSSL\emvgate.log перемещается в папку C:\Turnpike\GCSLogs и переименовывается по шаблону: "ууууMMddHHmmss"+"log".Параметр действителен для ГПБ.	true/false

Пример конфигурирования параметров подключения к банковскому терминалу:

```
<Acquirer>
  <Type>NONE</Type>
  <ConfigPath>C:\GCS\EMVGSSL\emvgate.cfg</ConfigPath>
  <IPPort>10400</IPPort>
  <Addr>192.168.10.36</Addr>
  <Port>6</Port>
  <Speed>9600</Speed>
  <RetOrCancelSaleLicense>F77B43482C2F85CD525A6D49473B59E9</RetOrCancel
SaleLicense>
</Acquirer>
```

3.1.8.1 Раздел Reports

Раздел **Reports** в секции **Acquirer** определяет параметры печати и хранения отчетов банковского терминала (табл. 8).

Таблица 8. Параметры раздела Reports

Параметр	Описание	Принимаемые значения
commandnum	Номер команды ГПБ (смотреть с помощью утилиты PosSsl.exe)	4 - сверка итогов 34 - полный отчет 35 - загрузка параметров 36 - загрузка ПО в терминал и т.д.
sendtoserver	Отправить отчет в Базу данных на сервер КП по протоколу AMQP	true/false
print	Распечатать отчет на чековом принтере	true/false

Пример конфигурирования параметров печати и хранения отчетов БТ:

```
<Reports>
  <Report commandnum = "4" sendtoserver = "true" print = "false"/>
  <Report commandnum = "34" sendtoserver = "true" print = "false"/>
</Reports>
```

3.1.9 Секция AMQP. Параметры отправки данных по протоколу AMQP

В секции **AMQP** определяются параметры передачи данных в очередь сообщений RabbitMQ (табл. 9).

Таблица 9. Параметры секции AMQP

Параметр	Описание
ConnectionString	URI для подключения к RabbitMQ
Topic	Источник сообщения, ключ маршрутизации
Origin	Идентификатор объекта, генерирующего сообщение
Login	Имя пользователя для подключения к RabbitMQ
Password	Кодированный пароль для подключения к RabbitMQ
Exchange	Наименование точки обмена, в которую будут отправляться скриншоты окна АРМ
SCRTTL	Время жизни сообщения в секундах
ReportExchange	Наименование точки обмена, в которую будут отправляться отчеты банковского терминала.
PosTermStateExchange	Наименование точки обмена, в которую будут отправляться сообщения о состоянии банковского терминала
PosTermStatePollInterval	Частота опроса БТ и передачи данных о состоянии банковского терминала в секундах
FRStateExchange	Наименование точки обмена, в которую будут отправляться сообщения о состоянии фискального регистратора
FRStatePollInterval	Частота опроса Фр и передачи данных о состоянии фискального регистратора в секундах

Пример конфигурирования параметров передачи данных по протоколу AMQP:

```

<AMQP>
  <ConnectionString>amqp://192.168.13.92:5672</ConnectionString>
  <Topic>ru.nch.whsd.p50.1505.tp</Topic>
  <Origin>873DC0FF-F13C-4553-9DF6-F5F483344BDF</Origin>
  <Login>user</Login>
  <Password>D03F4E57B1C549A0C7399DFE78A9E78A</Password>
  <Exchange>Screenshots</Exchange>
  <ReportExchange>MyReports</ReportExchange>
  <SCRTTL>100</SCRTTL>
  <FRStateExchange>FRStateExchange</FRStateExchange>
  <FRStatePollInterval>1</FRStatePollInterval>
  <PosTermStateExchange>PosTermStateExchange</PosTermStateExchange>
  <PosTermStatePollInterval>1</PosTermStatePollInterval>
</AMQP>

```

3.1.10 Секция Settings. Конфигурирование работы приложения АРМ кассира-оператора

Основные параметры работы приложения определяются в секции **Settings** (табл. 10).

Таблица 10. Параметры секции Settings

Параметр	Описание	Принимаемые значения
CashLimit	Ограничение по кассе, указывается в копейках	
OHLS	Типы средств оплаты, каждое наименование указывается в отдельном блоке <SIGN>	MANUAL - Наличные CSC - БСК OBU - Транспондер EMV - Банковская карта
ManualExit	Ручное подтверждение выезда В настоящее время не используется, следует указывать false	true/false
CSCMinCash	Стоимость карты БСК в копейках	
CSCPrinting	Включить/выключить печать чека при продаже/пополнении БСК	true/false
CSCFormat	Формат карты БСК	WHSD M4 RUTOLL
Concession	Данные концессионера, влияют на общие настройки и функционал приложения	WHSD M4 M1
ForceBarOpen	Включить/выключить автоматическое открытие шлагбаума до печати чека	true/false
HideClass	Скрыть/показать класс ТС преклассификатору	true/false
SecurityEnable	Включить/выключить параметры доступа к функционалу снятия X/Z-отчета	true/false
EnableCSCReload	Включить/выключить возможность пополнения БСК	true/false
BarCodeType	Тип печатаемого штрих-кода (принцип декодирования штрих-кода)	WHSD M1 M4 M4V2
Barcode2D	Включить/выключить печать QR-кода. Параметр действителен только для ШТРИХ-М-ПТК.	true/false
WriteSlip	Включить/выключить печать банковских слипов в БД КП, таблица slips	true/false
EnableSubclass	Включить/выключить расширенный список спецавтомобилей. Для корректной работы параметра необходимо заполнить таблицу emergency_types в БД	true/false
PANMask	Маски PAN'ов для разных концессий	9643 13XX XXXX XXXX - M4 636287 X XXXXXXXXXXXXX X -

Параметр	Описание	Принимаемые значения
		WHSD 308659 X XXXXXXXXXXXXX X - M4 637219 X XXXXXXXXXXXXX X - M1
UseCPLanelD	В значении true номер полосы и ПВП берутся из базы данных КП	true/false
EnableExitGatePanel	Отобразить/скрыть кнопку "Выпуск группы"	true/false
EnableDuplicateButton	Отобразить/скрыть кнопку "Дублировать чек"	true/false
EnableXReportButton	Отобразить/скрыть кнопку "X-отчет"	true/false
EnableDismissButton	Отобразить/скрыть кнопку "Выпуск ТС"	true/false
PINSize	Регулировка длины вводимого ПИН-кода по умолчанию	4
AutomaticZReport	Включить/выключить автоматическую печать Z-отчета при закрытии смены В значении false отчет не печатается, в этом режиме отчет можно распечатать из Технологической панели.	true/false
Reverse	Включить/выключить реверсивное направление	true/false
ShowCashInWindow	Включить/выключить отображение окна внесения наличных средств после нажатия кнопки "Приступить к работе"	true/false
ZeroCheckOpen	Включить/выключить автоматическое открытие шлагбаума после подтверждения класса ТС без печати нулевого чека, если тариф равен 0 руб.	true/false
EnableFullReportButton	Отобразить/скрыть кнопку "Полный отчет" в Технологической панели	true/false
EnableForceBarOpenOption	Включить/выключить блокировку ползунка настройки ForceBarOpen в Технологической панели	true/false
EnableSimpleTechPanelEnter	Включить/выключить упрощенный вход в Технологическую панель.	true/false
EnablePrintTicketButton	Отобразить/скрыть кнопку печати билета	true/false
EnableCashOutButton	Отобразить/скрыть кнопку выплаты разменного фонда	true/false
LoginPANPrefix	Шаблон номера PAN или первых его цифр для упрощения ручной авторизации. Отображается в поле ввода PAN в окне авторизации.	
EnableCleanupMode	Отобразить/скрыть кнопку включения режима уборки	true/false

Пример конфигурирования основных параметров АРМ кассира-оператора:

```
<Settings>
  <OHLS>
    <SIGN>MANUAL</SIGN>
    <SIGN>CSC</SIGN>
    <SIGN>OBU</SIGN>
    <SIGN>EMV</SIGN>
  </OHLS>
  <WriteSlip>true</WriteSlip>
  <CashLimit>10000000</CashLimit>
  <ManualExit>true</ManualExit>
  <CSCMinCash>10000</CSCMinCash>
  <CSCPrinting>false</CSCPrinting>
  <CSCFormat>M1</CSCFormat>
  <Concession>M1</Concession>
  <EnableSubclass>true</EnableSubclass>
  <SecurityEnable>false</SecurityEnable>
  <BarCodeType>M1</BarCodeType>
  <LoginPANPrefix>79003516</LoginPANPrefix>
  <PANMask>
    <Mask>9643 13XX XXXX XXXX</Mask>
    <Mask>636287 X XXXXXXXXXXXX X</Mask>
    <Mask>308659 X XXXXXXXXXXXX X</Mask>
    <Mask>637219 X XXXXXXXXXXXX X</Mask>
  </PANMask>
  <ForceBarOpen>true</ForceBarOpen>
  <EnableForceBarOpenOption>true</EnableForceBarOpenOption>
  <EnableDuplicateButton>true</EnableDuplicateButton>
  <EnableExitGatePanel>true</EnableExitGatePanel>
  <EnableXReportButton>true</EnableXReportButton>
  <EnableDismissButton>true</EnableDismissButton>
  <EnablePrintTicketButton>true</EnablePrintTicketButton>
  <EnableSimpleTechPanelEnter>true</EnableSimpleTechPanelEnter>
  <EnableCashOutButton>true</EnableCashOutButton>
</Settings>
```

3.2. Конфигурирование параметров заполнения чека. Receipts.xml

В конфигурационном файле **receipts.xml** описываются параметры заполнения документов (табл. 11), таких как:

- Чек наличными
- Чек Выезд
- Продажа БСК
- Чек Пополнение счёта абонента
- Чек Проезд по абонементу БСК
- Чек Проезд по транспондеру
- Чек Проезд по банковской карте
- Протокол о признании долга
- Протокол о признании долга
- Чек возврата
- Оплата задолженности

Таблица 11. Структурные элементы конфигурационного файла Receipts.xml

Параметр	Описание	Атрибуты
Header	Информация о концессионере, заголовок чека по умолчанию	
Footer	Рекламная информация, финальные строки чека по умолчанию	
Receipt	Описание всех форматов документов возможных для печати, содержит блоки Infoblock , Service , FiscalBlock , Footer , Barcode (описаны далее). Если в этой секции блок Footer отсутствует, то берется информация из блока Footer по умолчанию (описан выше).	id – уникальный идентификатор чека. По этому идентификатору можно выбрать чек для печати. name – название документа, используется только как комментарий для разработчика section – необязательный атрибут. Номер секции (отдела), куда будет отнесена продажа. Название секций (отделов), а также их количество можно узнать (и задать) в настройках фискального регистратора. Действует для ФР ШТРИХ-М ФР-К/ПТК.
InfoBlock	Информационные поля для идентификации места печати чека, кем чек напечатан и т.д. Например:	

Параметр	Описание	Атрибуты
	пункт взимания платы, идентификатор кассира.	
InfoBlock2	Блок дополнительной информации. Обычно используется для печати номера средства оплаты.	
Service	Наименование производимой услуги.	
FiscalBlock	Необходимый блок, если чек фискальный. Например, чеки продажи или возврата. Как правило, в блоке содержится одна служебная запись: <Line>{\$fiscal_name}</Line>, которую изменять не рекомендуется.	
BarCode	Штрих-код.	
IOUBody	Информация о сумме долга и документах должника.	
Line	Произвольная строка для печати на чеке/документе.	align – выравнивание текста: "center" – по центру, "left" – по левому краю, "right" – по правому краю, "justify" – по ширине экрана. Если в строке присутствует символ табуляции, то подстрока после табуляции прижимается к правому краю чека. font – шрифт печати [1..7]. Для разных моделей ФР шрифты могут различаться как количеством, так и шириной/высотой.
Image	Печать изображения, сохраненного в памяти фискального регистратора. Возможные значения: STORED – печатать изображение NONE – не печатать	

При необходимости добавления пустых строк в чек следует добавить в конец чека несколько блоков <Line><Line/>.

Пример:

```

...
<Footer>
    <Line><Line/>
    <Line><Line/>
    <Line><Line/>

```

```
<Line><Line/>
</Footer>
```

Также для автоматического заполнения некоторой информации в чеке используются подстановочные маркеры (табл. 12).

Таблица 12. Подстановочные маркеры в receipts.xml

Маркер	Описание
{ \$doc_num_adv }	Номер печатаемого документа
{ \$time }	Время проезда в полном формате
{ \$lane_num }	Номер полосы
{ \$plaza_name }	Наименование пункта взимания платы
{ \$network_num }	Номер платного участка дорожной сети
{ \$plaza_num }	Номер пункта взимания платы
{ \$operator_pan6 }	Последние 6 цифр номера PAN оператора
{ \$operator_name }	ФИО оператора
{ \$class }	Класс транспортного средства
{ \$fiscal_name }	Тип фискального регистратора
{ \$barcode_value }	Печатаемый штрих-код
{ \$operator_id }	id оператора
{ \$protocol_num }	Номер протокола о признании долга
{ \$abon_name }	Номер средства оплаты
{ \$summ }	Сумма к оплате
{ \$iou_field_lpn }	Государственный регистрационный номерной знак ТС
{ \$iou_field_country }	Страна, в которой зарегистрирован ГРНЗ ТС
{ \$iou_field_doctype }	Тип документа, удостоверяющего личность должника
{ \$iou_field_docnum }	Номер документа, удостоверяющего личность
{ \$iou_field_issued }	Кем выдан документ, удостоверяющий личность
{ \$iou_field_whenissued }	Когда выдан документ, удостоверяющий личность
{ \$iou_field_surname }	Фамилия
{ \$iou_field_name }	Имя
{ \$iou_field_patronymic }	Отчество
{ \$iou_field_birthdate }	Дата рождения
{ \$iou_field_address }	Адрес регистрации
{ \$iou_field_city }	Город
{ \$iou_field_phone }	Телефонный номер
{ \$prev_check_num }	Номер чека, по которому делается возврат
{ \$date }	Дата операции
{ \$time_short }	Время операции в сокращенном формате

Пример конфигурирования основных параметров заполнения чеков:

```

<Receipts>
<Header>
  <Image>NONE</Image>

  <Line></Line>
  <Line align="center" font="1">"РУТОЛЛ"</Line>
  <Line align="center" font="1">"Россия, г. Санкт-Петербург, </Line>
  <Line align="center" font="1">"ул. Заставская, д.22 </Line>
</Header>

<Footer>
  <Line></Line>
  <Line align="left" font="1">"ПРЕДЪЯВИТЕ ЧЕК ОПЕРАТОРУ НА СЛЕДУЮЩЕМ
ПУНКТЕ!</Line>
  <Line align="left" font="1">"Чек действителен в течение 1 часа </Line>
  <Line align="left" font="1">"Сохраняйте чек на протяжении всей
поездки!</Line>
  <Line align="left" font="2">"ЭКОНОМЬ 20%</Line>
  <Line align="left" font="6">"ОПЛАЧИВАЙ СЧЁТ В СБЕРБАНКЕ</Line>
</Footer>

<Receipt id="1" name="Чек наличными" section="1">
  <InfoBlock>
    <Line font="1">"Номер документа {<doc_num_adv}</Line>
    <Line font="1">"Время проезда{<time}</Line>
    <Line font="1">"Номер полосы {<lane_num}</Line>
    <Line font="1">"Пункт {<plaza_name}<network_num}<plaza_num}</Line>
  </InfoBlock>
  <Line>
    <Line font="1">"Оператор {<operator_pan6}</Line>
    <Line font="1">"Оператор {<operator_name}</Line>
    <Line font="1">"Класс транспортного средства {<class}</Line>
  </InfoBlock>
  <Service>
    <Line font="7" align="center">"Оплата проезда по платной
автомобильной дороге</Line>
  </Service>
  <FiscalBlock>
    <Line>{<fiscal_name}</Line>
  </FiscalBlock>
  <BarCode>
    <Line>{<barcode_value}</Line>
  </BarCode>
  <Footer>
    <Line></Line>
    <Line align="center" font="1">"Спасибо, сохраняйте чек!</Line>
  </Footer>
</Receipt>
</Receipts>

```

3.3. Конфигурирование параметров логирования. NLog.config

В конфигурационном файле **NLog.config** определяются параметры логирования АРМ кассира-оператора.

АРМ кассира-оператора ведет логи в следующих файлах:

- C:\Turnpike\logs\logfile.txt – текущий лог Приложения
- C:\Turnpike\logs\errorlogfile.txt – логи ошибок Приложения
- c:\Turnpike\archives\ - архивные логи Приложения

Логирование в АРМ кассира-оператора происходит с помощью расширения NLog, которое представляет собой платформу, позволяющую вести учет состояния всего приложения, а именно: получать информацию о работе тех или иных элементов приложения, предупреждения о критической нагрузке, ошибки и сбои в работе приложения.

Вся конфигурация NLog может быть выполнена с помощью одного XML-файла, имеющего в качестве корня элемент **<nlog />**, в значении атрибута **xmlns** объявляются используемые пространства имен.

```
<nlog xmlns="http://www.nlog-project.org/schemas/NLog.xsd"
      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

В конфигурационном файле обязательно должны быть следующие разделы:

- **цели** (далее - targets) - в данном разделе описывается куда (в файл, по эл. почте, в консоль и т.д.) и в каком формате записывать лог (подробнее см. п. 3.3.1);
- **правила** (далее - rules) - здесь задаются параметры, в соответствии с которыми логи направляются конкретным целям (подробнее см. п. 3.3.2).

Также в NLog существует функция асинхронного выполнения целевых записей, то есть вложенные цели обрабатываются в отдельном потоке. Для того, чтобы включить функцию для всех целей, следует установить **async = "true"** в целевом элементе, и все цели внутри этого элемента будут обернуты объектом **AsyncWrapper**, который отвечает за функцию асинхронной обработки.

3.3.1 Секция targets

Раздел **targets** определяет цели и результаты журнала событий. Каждая цель представлена элементом **<target />**. Для каждой цели требуются два атрибута:

- **name** - целевое имя;

- **type** - тип цели - например, «File», «Network», «Mail». При использовании пространств имен этот атрибут называется **xsi:type**.

В дополнение к этим атрибутам **target** обычно принимает другие параметры, которые влияют на ведение записи логов. **target'ы** разных типов (**xsi: type**) имеют свой набор параметров (подробнее см. п. 3.3.1.1, 3.3.1.2 и 3.3.1.3).

Для форматирования лог-сообщений используется атрибут **layout**, представляющий собой шаблон, по которому будет заполняться лог-файл. Используемые маркеры подстановки:

- **\${basedir}** – базовая директория приложения. При компиляции этот маркер вернет изначальный путь (папку bin);
- **\${shortdate}** / **\${longdate}** – маркеры устанавливают текущую дату и время в зависимости от маркера: только дату (**\${shortdate}**) или полную дату и время (**\${longdate}**);
- **\${level:uppercase=true}** – маркер подстановки уровня сообщения (**\${level}**), приводимого в верхний регистр (**uppercase=true**);
- **\${message}** – текст сообщения;
- **\${logger}** – название класса, от которого поступило сообщение.
- **\${exception:format=toString}** - информация об исключении в формате ToString, предоставляемая при вызове одного из методов Logger. * Exception ().

3.3.1.1 xsi:type = "Network"

Цель с типом **Network** отправляет сообщения лога по сети (табл. 13).

Таблица 13. Параметры цели с типом Network

Атрибут	Описание	Принимаемые значения
keepConnection	Указывает, следует ли поддерживать соединение, когда это возможно. Не используется для протоколов без учета состояния (= http, https)	true/false
adress	Сетевой адрес	tcp://host:port udp://host:port http://host:port/pageName https://host:port/pageName
onOverflow	Действие, которое следует предпринять, если сообщение превысит значение параметра maxMessageSize	Discard - Отменить все сообщение. Error - Сообщить об ошибке. Split - Разделить сообщение на более мелкие части.
newLine	Указывает, следует ли добавлять новую строку в конце сообщения лога	true/false
maxMessageSize	Максимальный размер сообщения в байтах	По умолчанию - 65000

Пример:

```
<target name="RemoteLog" xsi:type="Network"
        keepConnection = "false"
        address="udp4://192.168.113.174:5141"
        onOverflow="Split"
        layout="${longdate}|${level:uppercase=true}|${logger}|
${message}${exception:format=toString}"
        newLine="true"
        maxMessageSize="1024"/>
```

3.3.1.2 xsi: type = "File"

`<target />` с типом **File** записывает сообщения лога в один или несколько файлов (табл. 14).

Таблица 14. Параметры цели с типом File

Атрибут	Описание	Принимаемые значения
fileName	Имя файла для записи	<code>\${basedir}/logs/logfile.txt</code> и т.п.
archiveEvery	Указывает, с какой периодичностью следует автоматически архивировать файлы журнала	Day - Архив ежедневно Hour - Архив каждый час Minute - Архив каждую минуту Month - Архив каждый месяц None - Не архивировать в зависимости от времени Year - архив каждый год Sunday - Архив каждое воскресенье Monday - Архив каждый понедельник Tuesday - Архив каждый вторник Wednesday - Архив каждую среду Thursday - Архив каждый четверг Friday - Архив каждую пятницу Saturday - Архив каждую субботу
maxArchiveFiles	Максимальное количество архивных файлов, которые необходимо сохранить. Если <code>maxArchiveFiles</code> меньше или равно 0, старые файлы не удаляются.	
archiveFileName	Имя файла, который будет использоваться для архива	<code>\${basedir}/archives/log.{#}.txt</code> и т.п.
concurrentWrites	Позволяет поддерживать оптимизацию одновременной записи в тот же файл журнала из нескольких процессов на одном и том же компьютере - хосте при использовании <code>keepFileOpen = true</code> . Использует специальный метод, позволяющий хранить файлы в нескольких процессах. Если регистрируется только один процесс (и одно приложение <code>AppDomain</code>), то лучше использовать значение <code>concurrentWrites = false</code> .	true/false

Атрибут	Описание	Принимаемые значения
keepFileOpen	Указывает, следует ли держать файл открытым, а не открывать и закрывать его при каждом событии регистрации. Изменение этого свойства на true приведет к значительному повышению производительности, а также сохранит дескриптор файла.	true/false

Пример:

```
<target name="logfile" xsi:type="File"
    fileName="${basedir}/logs/logfile.txt"
    archiveEvery="Day"
    maxArchiveFiles="10"
    archiveFileName="${basedir}/archives/log.{#}.txt"
    concurrentWrites="true"
    keepFileOpen="true"
    layout="${longdate} | ${level:uppercase=true} |
${logger} | ${message} ${exception:format=toString}" />
```

3.3.1.3 xsi: type = "Mail"

`<target />` с типом **Mail** отправляет сообщения лога по электронной почте, используя SMTP протокол (табл. 15).

Таблица 15. Параметры цели с типом Mail

Атрибут	Описание	Принимаемые значения
from	Email адрес отправителя	mail@domain.ru mail@domain.com
smtpServer	SMTP сервер, используемый для отправки	127.0.0.1
to	Email адрес получателя	mail@domain.ru mail@domain.com

```
<target name="logfile" xsi:type="Mail"
    from="andrew@group techno.ru"
    smtpServer="192.168.172.245"
    to="andrew@group techno.ru"
    layout="${longdate} | ${message} | ${exception:
format=toString}" />
```

3.3.2 Секция rules

Правила маршрутизации журнала определены в разделе **rules**. Раздел представляет собой таблицу маршрутизации, в которой определяется соответствие источника сообщения и его уровня логирования правилу, согласно которому сообщение направляется в определенный **target** (см. п. 3.3.1). Правила обрабатываются по порядку с первого в списке. Если правило отмечено как **final**, следующие за ним правила не обрабатываются.

Каждая запись таблицы маршрутизации представляет собой элемент **<logger />**, который принимает атрибуты, описанные в табл. 16.

Таблица 16. Параметры правил маршрутизации

Атрибут	Описание	Принимаемые значения
name	Имя источника/регистратора (может содержать подстановочные знаки *). Обязательный параметр.	*, Name.Space.Class1 и т.п.
minlevel	Минимальный уровень логирования для соответствия этому правилу, то есть соответствуют все уровни, которые не ниже по значимости, чем указанный уровень.	Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal
maxlevel	Максимальный уровень логирования для соответствия этому правилу, то есть соответствуют все уровни, которые не выше по значимости, чем указанный уровень.	Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal
level	Уровень логирования, соответствующий правилу, то есть совпадает с правилом только указанный уровень.	Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal
levels	Список уровней, соответствующих правилу (перечисляются через запятую)	Trace, Debug, Info, Warn, Error, Fatal
writeTo	Target , в который записываются сообщения, соответствующие правилу (при необходимости указания нескольких target'ов , их следует перечислять через запятую). Обязательный параметр.	errorlogfile, infologfile и т.п.
final	Признак окончательного правила, то есть никакие другие правила не обрабатываются, если какое-либо окончательное правило совпадает.	true/false
enabled	Параметр в значении false позволяет отключить это правило. Отключенные правила игнорируются.	true/false

Если правило, определенное в конфигурации XML, содержит более одного атрибута, связанного с уровнем (**level**, **levels**, **minLevel** и **maxLevel**), используется только атрибут первого уровня объявления, а остальные игнорируются.

Атрибуты, связанные с уровнем, обрабатываются в следующем порядке:

- 1) **level**
- 2) **levels**
- 3) **minlevel** и **maxlevel** (атрибуты минимального и максимального уровней имеют одинаковый приоритет)
- 4) **Нет атрибута**, следовательно, все уровни регистрируются

В случае, если правило содержит атрибуты, связанные с уровнем логирования, и помечено как окончательное, атрибут **final** применяется только к указанным уровням.

Уровни логирования в порядке убывания значимости:

- **Fatal** - Логирование сообщений о критических ошибках
- **Error** - Логирование сообщений об ошибках
- **Warn** - Предупреждение о нарушениях в работе приложения
- **Info** - Нормальное поведение, например, отправленное письмо, обновленный профиль пользователя и т. д.
- **Debug** - Отладочное логирование (например: выполненные запросы, аутентификация пользователя, завершение сеанса)
- **Trace** - Детальное логирование (все сообщения)

Пример правил маршрутизации:

```
<rules>
    <logger name="*" level="Error" writeTo="errorlogfile" />
    <logger name="*" minlevel="Trace" writeTo="logfile" />
</rules>
```

4. ОБНОВЛЕНИЕ АРМ КАССИРА-ОПЕРАТОРА

Текущую версию приложения можно узнать, открыв окно свойств приложения `C:\Turnpike\Turnpike2.exe` через контекстное меню. В окне свойств следует выбрать вкладку **Подробно** (рис. 35).

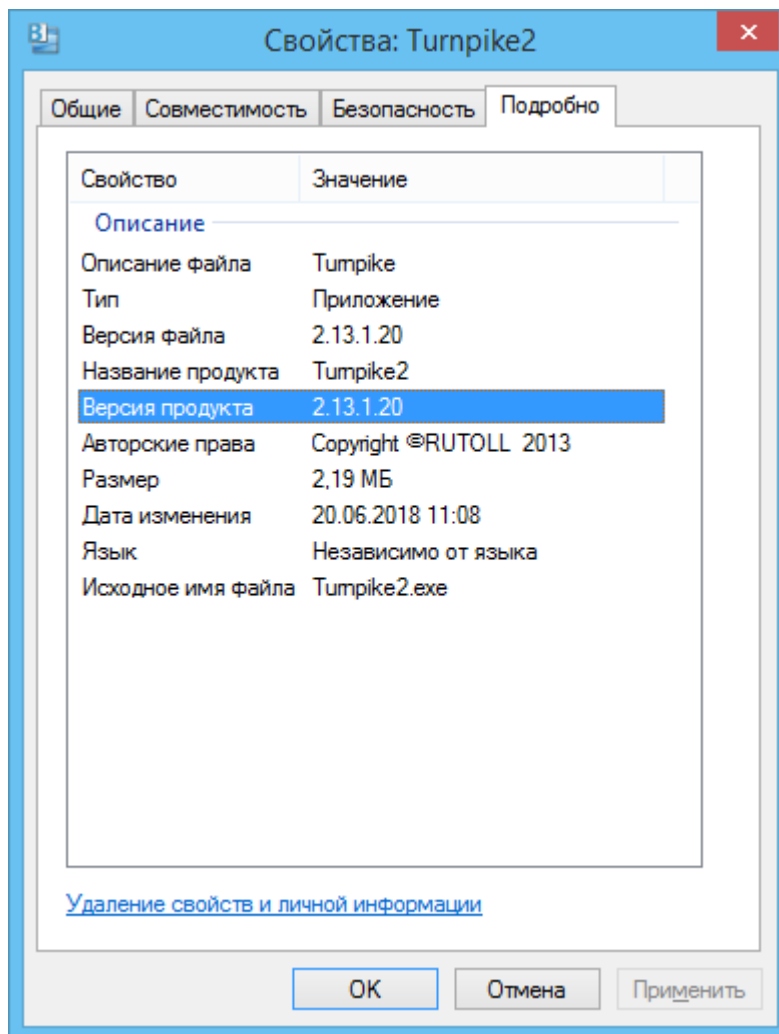


Рисунок 35. Окно свойств АРМ кассира-оператора

В файле `C:\Turnpike\readme.txt` даются сведения о версиях Приложения и рекомендации по конфигурированию новых параметров.

Обновление Приложения выполняется путем замены файлов в директории `C:\Turnpike\`. Файлы обновленной версии Приложения предоставляются компанией РУТОЛЛ.

Общий порядок обновления включает следующие действия:

Шаг 1. Закрыть полосу. Прекратить прием оплаты и закрыть смену кассира-оператора со снятием Z-отчета.

Шаг 2. Открыть диспетчер задач сочетанием клавиш **Ctrl+Alt+Delete**.

Шаг 3. Снять задачу Turnpike в списке процессов (рис. 36).

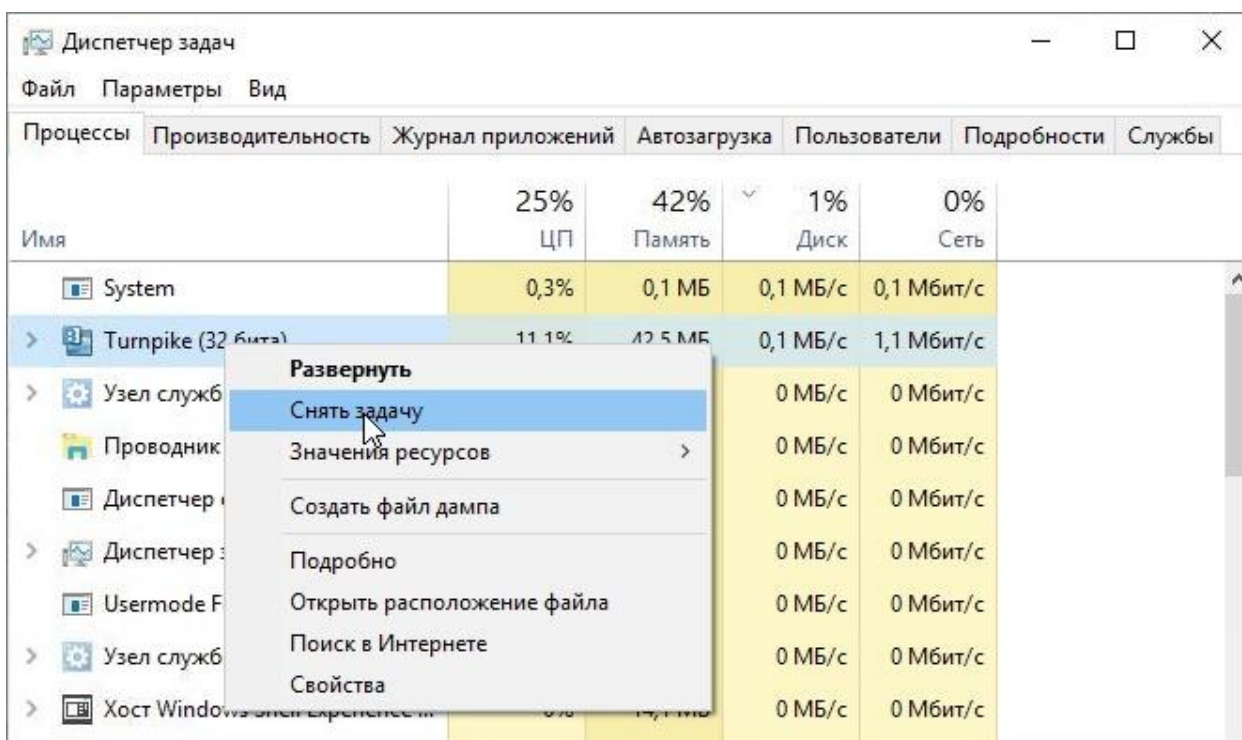


Рисунок 36. Окно диспетчера задач

Шаг 4. В директории `C:\temp` создать папку `Turnpike-*_*_*_*` (где `*_*_*_*` – номер текущей установленной версии АРМ кассира-оператора).

Шаг 5. Скопировать содержимое папки `C:\Turnpike` в директорию `C:\temp\Turnpike-*_*_*_*`.

Шаг 6. Выполнить копирование файлов обновлений с заменой в директорию `C:\Turnpike\`.

ВНИМАНИЕ! При замене следующие конфигурационные файлы не должны обновиться, так как соответствуют текущей конфигурации АРМ:

1. `receipts.xml`
2. `settings.xml`
3. `NLog.config`

Обновленные параметры конфигурации содержатся в файлах:

1. `settings.xml.sample`
2. `receipts.xml.sample`
3. `NLog.config.sample`

Шаг 7. Внести изменения в конфигурацию при необходимости.

Шаг 8. Запустить Приложение Turnpike2.exe, кликнув на соответствующий ярлык на рабочем столе.

Шаг 9. Открыть файл `C:\Turnpike\logs\logfile.txt`, найти строки об используемой налоговой ставке, убедиться, что ставка соответствует используемой концессионером.

Шаг 10. Открыть смену в АРМ и проверить журнал ошибок в Технологической панели.