

Государственная интегрированная информационная система в сфере контроля за оборотом драгоценных металлов, драгоценных камней и изделий из них на всех этапах этого оборота

Универсальный транспортный модуль (УТМ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Техническая документация для организаций оптовой и розничной торговли.

Оглавление

1. Использование УТМ для учета оборота продукции.....	4
1.1. Получение ключа ГОСТ	4
1.2. Получение ключа доступа к системе.	4
1.3. Запуск и настройка УТМ	4
1.3.1. Домашняя страница УТМ предыдущей версии	5
1.3.2. Новая домашняя страница УТМ	7
1.3.3. Пользовательские настройки УТМ.	9
1.4. FSRAR_ID	11
1.4.1. Как узнать FSRAR_ID своей организации	11
1.4.2. Контроль работы УТМ с аппаратным носителем	11
2. Использование УТМ для учета розничной продажи продукции.....	11
2.1. Отправка чека	11
2.2. Принципы функционирования	12
2.3. Справочник	13
2.4. Продажа	13
2.5. Данные чека	14
2.6. Проверка на повтор в чеке	14
2.8. Онлайн проверка легальности продаваемой продукции	14
2.9. Оффлайн проверка легальности продаваемой продукции	14
2.10. Обработка чеков с идентичными параметрами	15
2.11. Криптопровайдер	15
2.12. Требования к компьютеру магазина	15
2.13. Квитирование	16
2.14. Буфер	16
2.15. Обновление	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	34
Глоссарий:.....	36

ВНИМАНИЕ!

База данных УТМ является транспортной и не предназначена для хранения большого объема направляемых заявок на фиксацию.

Для штатной работы УТМ после получения и обработки документов в Информационной системе организации необходимо использовать метод DELETE, чтобы удалить обработанные документы из базы УТМ.

ВНИМАНИЕ!

Xml-документы с комментариями не проходят валидацию на УТМ.

ВНИМАНИЕ!

Для корректной работы запроса http в формате multipart/form-data необходимо отправлять именно файл. Соответственно, в запросе обязательно должны быть указаны параметры:

name="xml_file";

filename="<имя_файла>"

```
▼ Request Headers    view source
  Accept: */*
  Accept-Encoding: gzip, deflate, br
  Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7
  Connection: keep-alive
  Content-Length: 14050
  Content-Type: multipart/form-data; boundary=----WebKitFormBoundaryDz8fuTj6jXhUP8WG
  Host: localhost:8080
  Origin: http://localhost:8080
  Referer: http://localhost:8080/home
  Sec-Fetch-Mode: cors
  Sec-Fetch-Site: same-origin
  User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/76.0.3809.87 Safari/537.36
  X-Requested-With: XMLHttpRequest

▼ Form Data    view parsed
  -----WebKitFormBoundaryDz8fuTj6jXhUP8WG
  Content-Disposition: form-data; name="xml_file"; filename="53_1_ClaimIssueFSM.xml"
  Content-Type: text/xml

  -----WebKitFormBoundaryDz8fuTj6jXhUP8WG--
```

ВНИМАНИЕ!

Добавилась страница swagger описание UTM API: <http://localhost:8080/swagger-ui.html>

ВНИМАНИЕ!

В версии УТМ 4.0.2 удалять файлы из каталога /utm/transporter/xml категорически нельзя. Каталог содержит важную служебную информацию.

1. Использование УТМ для учета оборота продукции.

1.1. Получение ключа ГОСТ

Фиксация документов в системе осуществляется с использованием программного обеспечения «Универсальный транспортный модуль» (далее — УТМ).

Для работы с УТМ необходим действующий ключ квалифицированной электронной подписи (далее — КЭП). КЭП используется в УТМ для подписания в соответствии с Федеральным законом № 63-ФЗ электронных документов перед их фиксацией в системе. Запись КЭП для его использования в УТМ осуществляется на аппаратный ключ.

1.2. Получение ключа доступа к системе.

Для фиксации документов в системе УТМ устанавливает защищенное ssl-соединение с сервером. Чтобы установить такое соединение, УТМ использует ключ доступа к системе. Ключ доступа должен быть записан на тот же аппаратный носитель, на котором сформирована КЭП.

Организация может самостоятельно получить ключ доступа к системе на домашней странице УТМ.

Внимание: если сертификат уже был сформирован на подключенный к ПК аппаратный ключ, то при повторном формировании сертификата для защищённого соединения с системой с носителя будут стёрты данные об уже полученном сертификате.
Будьте внимательны при выполнении данной операции!

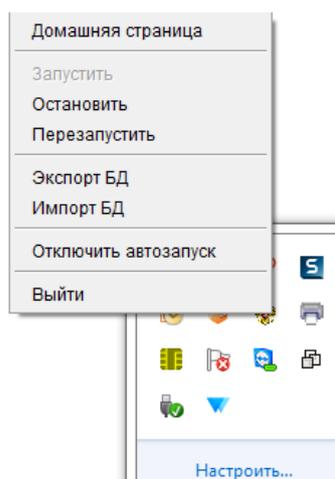
1.3. Запуск и настройка УТМ

После установки, транспортная служба стартует автоматически.

Пользователям доступен УТМ-агент. После установки транспортного модуля иконка агента появится в области уведомлений (system tray) ОС Windows, а на рабочем столе ПК будет размещен единственный ярлык – для запуска УТМ-агента.

Агент позволяет:

- запустить, остановить или перезапустить одновременно все службы транспортного модуля;
- открыть домашнюю страницу УТМ;
- самостоятельно запустить процесс обновления транспортного модуля;



Если на сервере обновлений появилась новая версия УТМ, агент показывает пользователю соответствующее уведомление, а иконка УТМ-агента на панели уведомлений начинает мигать. Пользователь с помощью ссылки «Установить обновления» запускает обновление.

1.3.1. Домашняя страница УТМ предыдущей версии

Домашняя страница УТМ содержит следующую информацию:

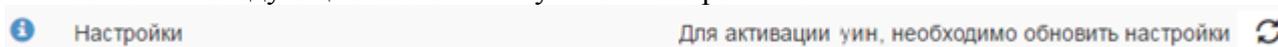
- Версия УТМ;
- В рамках какого контура – тестового или продуктивного – работает УТМ.
- Дата создания базы данных.
- Дата самого старого не отправленного розничного документа.
- Срок действия записанных на аппаратный носитель сертификатов (ГОСТ и RSA).
- Подробная информация о сертификатах (с возможностью загрузить сертификат с домашней страницы на ПК).
- Ссылки на xsd-схемы оптового и розничного документооборота (каждую из схем можно сохранить на ПК).
- История изменения УТМ от первой версии до текущей.
- Список отправленных на сервер документов.
- Список входящих в УТМ документов с возможностью просмотра документа по ссылке.
- Настройки для метода контроля остатков организации в режиме оффлайн при выполнении розничной продажи драгоценных металлов, драгоценных камней и изделий из них.

ВНИМАНИЕ!!!

Использование настроек для метода контроля остатков организации в режиме оффлайн необходимо организациям, которые осуществляют розничную продажу драгоценных металлов, драгоценных камней и изделий из них и организациям, которые будут использовать запрос, описанный в п.3.12 «Запрос проверки УИН на остатках организации». Настройки обновляются автоматически при отправке первого розничного документа в УТМ.

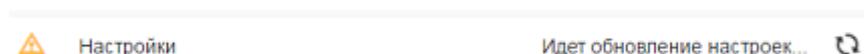
Использовать пункт «Для активации нового УИН, необходимо обновить настройки» ОПТОВЫМ организациям не требуется. Данная активация усложнит документооборот работой алгоритма, который в последствии не будет использоваться.

Возможны следующие состояния пункта «Настройки»:



Для начала работы с алгоритмом метода контроля остатков организации в режиме оффлайн необходимо обновить настройки или отправить в УТМ розничный документ.

Обновление настроек не выполнено или не загружено по причине отсутствия связи с сервером:



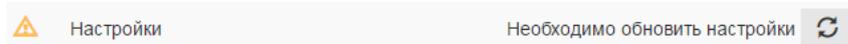
Обновление настроек будет запрашиваться автоматически каждые 5 минут до получения штатного ответа от сервера.

Обновление настроек не требуется:



На запрос обновления настроек получен штатный ответ от сервера.

Необходимо обновить настройки:



При обработке документооборота произошла нештатная ситуация, для получения актуальных настроек необходимо выполнить их обновление.

При отсутствии связи с сетью Интернет не рекомендуется запускать обновление настроек, т.к. при запуске обновления настроек удаляются данные для механизма контроля. Прежде чем обновить настройки рекомендуем проверить доступ к адресу обновления фильтра. В противном случае в ответ на чек с новым УИН будет поступать ответ:

```
<A><error>Настройки еще не обновлены</error><ver>2</ver></A>
```

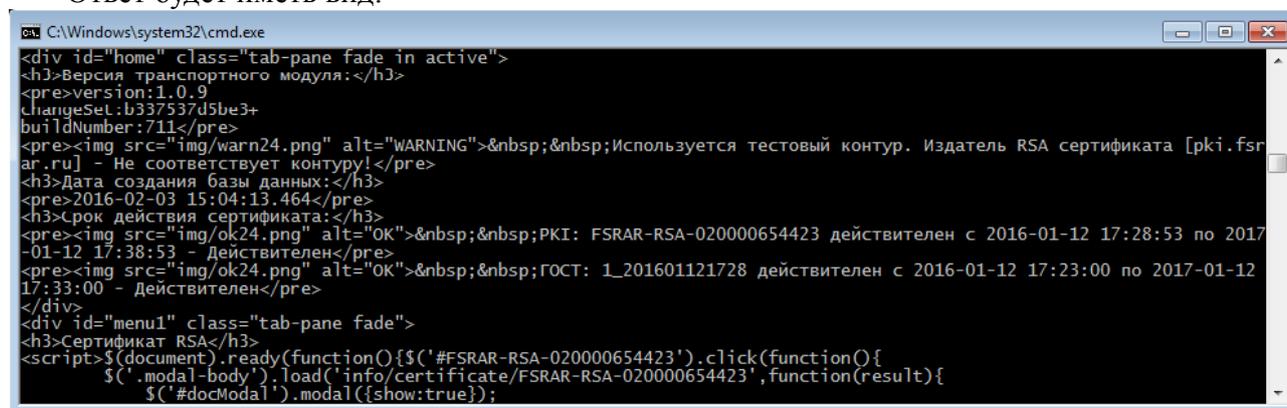
Просмотр содержимого домашней страницы УТМ:

1. Команда в командной строке

```
curl -X GET http://localhost:8080/home
```

(1.3.1)

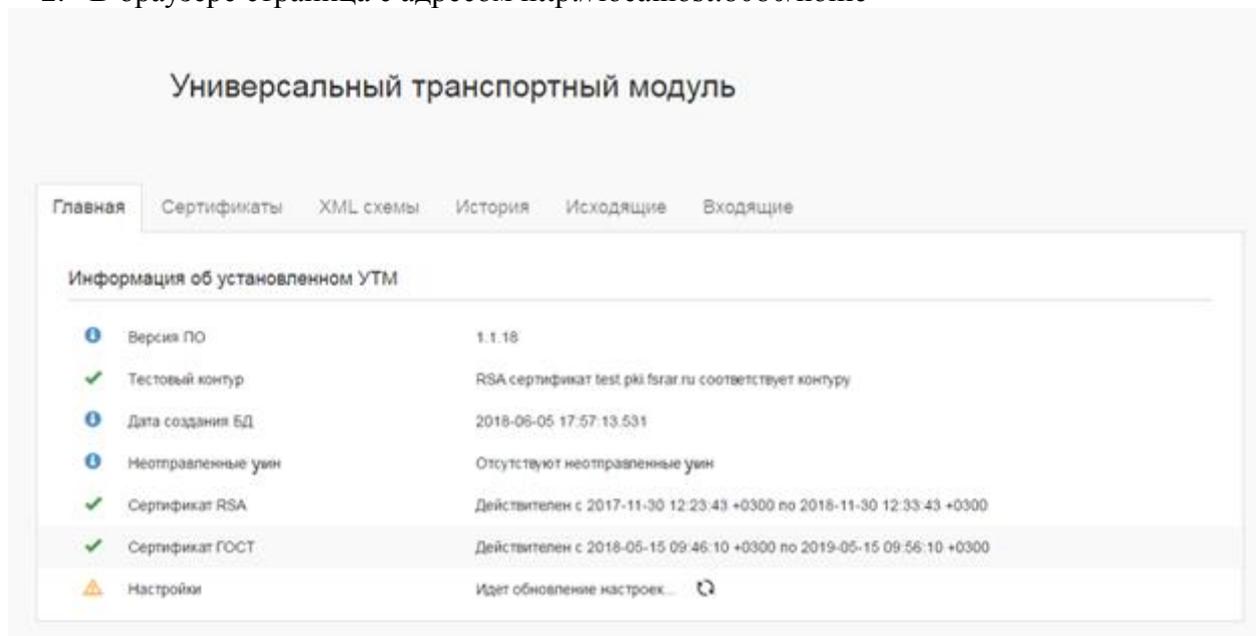
Ответ будет иметь вид:



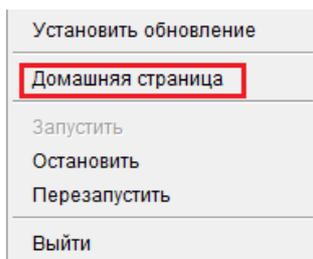
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
<div id="home" class="tab-pane fade in active">
<h3>Версия транспортного модуля:</h3>
<pre>version:1.0.9
changeSet:b337537d5be3+
buildNumber:711</pre>
<pre>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Используется тестовый контур. Издатель RSA сертификата [pki.fsrar.ru] - Не соответствует контуру!</pre>
<h3>Дата создания базы данных:</h3>
<pre>2016-02-03 15:04:13.464</pre>
<h3>Срок действия сертификата:</h3>
<pre>&nbsp;&nbsp;&nbsp;PKI: FSRAR-RSA-020000654423 действителен с 2016-01-12 17:28:53 по 2017-01-12 17:38:53 - Действителен</pre>
<pre>&nbsp;&nbsp;&nbsp;ГОСТ: 1_201601121728 действителен с 2016-01-12 17:23:00 по 2017-01-12 17:33:00 - Действителен</pre>
</div>
<div id="menu1" class="tab-pane fade">
<h3>Сертификат RSA</h3>
<script>$(document).ready(function(){$('#FSRAR-RSA-020000654423').click(function(){
$('#modal-body').load('info/certificate/FSRAR-RSA-020000654423',function(result){
$('#docModal').modal({show:true});

```

2. В браузере страница с адресом http://localhost:8080/home



3. Ссылка «Домашняя страница» в меню УТМ-агента



1.3.2. Новая домашняя страница УТМ

По адресу <http://localhost:8080> расположена новая домашняя страница УТМ.

Сервис «Генерации ключа доступа к системе».

При входе на страницу сервиса УТМ отправит запрос списка подразделений. Необходимо выбрать подразделение, для которого требуется сгенерировать ключ доступа к системе. Для удобства реализован поиск по КПП/адресу.



- Значок текущего подразделения с УТМ.

- 1 Выбор места осуществления деятельности — 2 Подтверждение данных — 3 Результат

Поиск (КПП, адрес)

КПП: 770101001 Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8	КПП: 770101002 Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8	КПП: 770101003 Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8
КПП: 770101004  Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8	КПП: 770101005 Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8	КПП: 770101006 Адрес Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8

После выбора подразделения необходимо ознакомиться с заявкой на получение ключа доступа и нажать кнопку «Сгенерировать сертификат».

Результат успешной генерации и записи сертификата на СКЗИ будет выведен на экран.

- ✓ Выбор места осуществления деятельности — ✓ Подтверждение данных — 3 Результат

Для перехода в меню настроек УТМ необходимо нажать на кнопку 

В данном меню присутствуют разделы:

Настройка УТМ — данный раздел предназначен для активации настроек алгоритма метода контроля остатков организации в режиме офлайн.

Настройки ТМ

Для активации уин, необходимо обновить настройки

[Обновить](#)

XML схемы - в данном разделе содержатся xsd схемы. Реализован поиск по названию и описанию схемы.

Каждую схему возможно скачать, предварительно открыв.

XML схемы

Название схемы

A.xsd

Квитанция УТМ

ASCPNavigation.xsd Сведения с автоматических средств контроля положения

2

1 - 2 / 109

|< < > >|

Сертификаты — в данном разделе содержится информация о сертификатах, так же, по нажатию на значок  возможно скачать нужный сертификат.

Сертификаты

ГОСТ-сертификат



действителен с

12.10.2018 10:24:29

действителен по

12.10.2019 10:34:29

Сведения о владельце

ФИО

Иванов Иван Иванович

СНИЛС

12345678901

должность

Тестовый сотрудник

организация

МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
"ЦЕНТРИНФОРМ"

Сведения об организации

наименование

АО "ЦЕНТРИНФОРМ"

адрес

УЛИЦА ОБРАЗЦОВА, ДОМ 38, ГОРОД МОСКВА, 77
Москва

ОГРН

1177847005930

ИНН

007841051711

кпп

771543001

RSA-сертификат



действителен с

18.09.2019 12:09:33

действителен по

18.09.2020 12:19:33

CN

030000434308

серийный номер

1234567890987654321

издатель

test.pki.fsrar.ru

1.3.3. Пользовательские настройки УТМ.

Чтобы внести изменения в пользовательские настройки, откройте файл `../conf/transport.properties` соответствующей службы.

Пользовательские настройки – это те из настроек УТМ, которые могут быть изменены пользователем. Речь идет о следующих параметрах:

- **web.server.port** - номер порта, по которому идет соединение с УТМ;
- **crypto.lib.gost.keystorePassword=0987654321** – пользовательский пароль от хранилища КЭП;
- **crypto.lib.pki.keystorePassword=11111111** – пользовательский пароль от PKI-хранилища;
- **proxy.host** – IP-адрес прокси-сервера, если он есть;
- **proxy.port** – порт прокси-сервера;
- **proxy.user** и **proxy.password** – логин и пароль для доступа к прокси-серверу;
- **access.control.allow.origin** – параметр, отвечающий за возможность делать междоменные запросы;
- **transport.service.port** – служебный порт, по которому идет соединение служб Updater и Monitoring с УТМ;

- **updater.connector** – адрес и номер служебного порта, по которому идет соединение УТМ со службой Updater;
- **path to libraries** – пути к библиотекам криптозащиты (при установке и обновлении УТМ прописываются автоматически);
- **rolling.file.appender=enable** – добавление этой строки в файл пользовательских настроек позволит хранить лог-файлы в формате 5 последних по 20 Мб (сейчас лог-файлы хранятся в формате 3 последних по дням). Данная настройка будет полезна в режиме строгой экономии места на жестком диске ПК с УТМ;
- **rsa.library.path, gost.library.path** – пути к драйверам СКЗИ, которые были предварительно установлены на ПК;
- настройки авторизации пользователя. Добавьте в настройках строки
login=логин_пользователя
password=пользовательский_пароль
, теперь пользователь сможет открыть домашнюю страницу или отправить документ, только указав авторизационные данные;
- **timeout.post.mode.enable=true (default: false)** – параметр включает режим обработки чека по таймауту. Схема приведена в приложении А схема 3);
- **timeout.post.mode.ms=10000 (default: 10000)** – параметр устанавливает значение таймаута (указывается в миллисекундах).
- **web.server.attempt.ip** = 0:0:0:0:0:0:1 — параметр, содержащий IP адреса, с которых были соединения с УТМ.
- **web.server.access.ip** = 127.0.0.1,0:0:0:0:0:0:1,10.0.59.15 — параметр, содержащий список доверенных IP адресов
- **validator.xsd.version** = 4 — параметр, позволяющих работать с документами четвертой версии.

Если вы хотите использовать на вашем ПК носитель с СКЗИ определенного производителя, нужно:

- установить на ПК программное обеспечение, необходимое для управления носителем с СКЗИ (скачать дистрибутив с сайта производителя);
- в пользовательских настройках УТМ прописать пути к драйверам СКЗИ.

Внимание! Если вы изменили значение параметра **transport.service.port** службы **transport**, отредактируйте также значение параметра **transport.connector** службы **transport-updater** (аналогично для параметра **updater.service.port** службы **updater**).

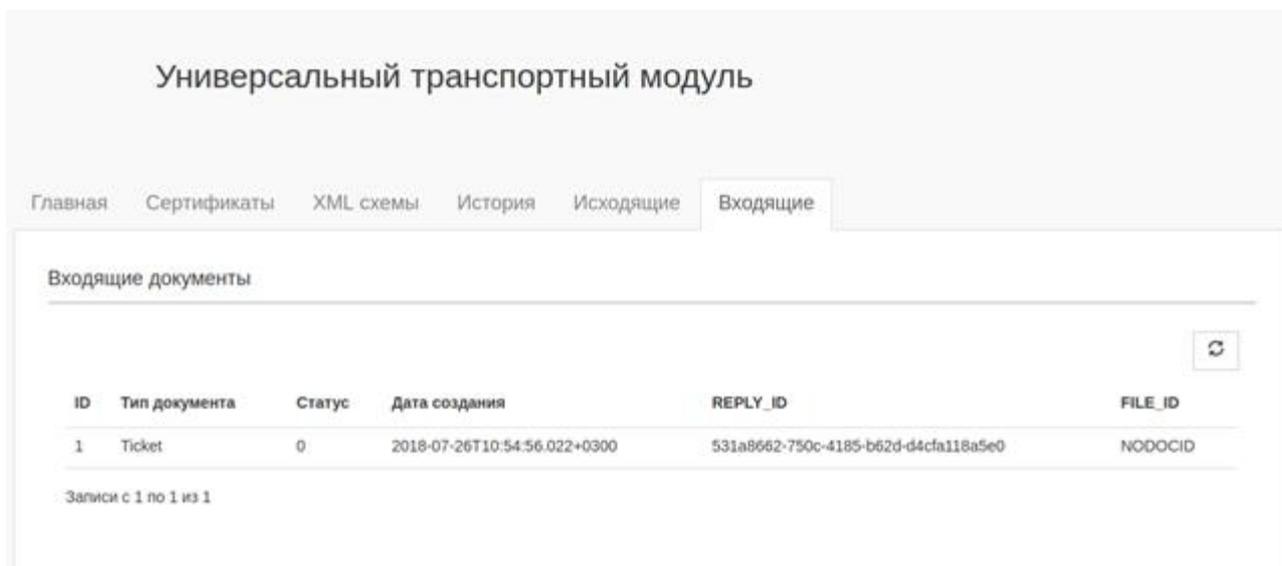
Для того, чтобы выполнить запрос версии УТМ используйте команду вида:

```
curl -X GET http://localhost:8080/info/version (1.3.11)
```

Что бы получить время создания базы данных необходимо выполнить команду (1.3.12):

```
curl -X GET http://localhost:8080/info/dbtime (1.3.12)
```

Валидация документа происходит после возвращения подписи, поэтому в случае ошибки валидации документа по xsd-схемам УТМ вернет в ответ квитанцию с ошибкой, у которой будет отсутствовать FILE_ID.



1.4. FSRAR_ID

1.4.1. Как узнать FSRAR_ID своей организации

FSRAR_ID – это идентификатор организации в ФС PAP. FSRAR_ID представлен в качестве значения реквизита «CN» RSA-сертификата на аппаратном носителе.

Чтобы узнать свой FSRAR_ID:

1. подключите к ПК носитель с КЭП;
2. откройте утилиту для работы с аппаратными носителями;
3. откройте для просмотра RSA-сертификат, записанный на ключ;
4. найдите в тексте сертификата реквизит «CN»; его значение и будет искомым FSRAR_ID.

Также FSRAR_ID можно найти на домашней странице УТМ:

1. откройте домашнюю страницу УТМ;
2. выберите вкладку «Сертификаты»;
3. в поле «Сертификат RSA» указано значение вида **FSRAR-RSA-#####**;
4. цифры после «FSRAR-RSA-» – FSRAR_ID вашей организации.

1.4.2. Контроль работы УТМ с аппаратным носителем

УТМ работает только с тем FSRAR_ID, с которым он был изначально установлен.

2. Использование УТМ для учета розничной продажи продукции.

2.1. Отправка чека

Организации розничной торговли применяют УТМ для отправки в систему кассовых чеков, содержащих в качестве товара продукцию, подлежащую маркировке.

Сформировать xml-файл (Cheque.xml – имя файла) с данными чека, вида:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Cheque
inn="7726015994"
datetime="1211151723"
kpp="772401001"
kassa="45664"
address="г. Москва, ул. Никопольская,4"
name="Гармония"
number="45"
shift="1"
>
```

(5.1.1)

```
<Bottle barcode="643210000032745" ean="177736216338" price="150.00" volume="1.0000"/>
<Bottle
barcode="643210000032745" ean="177736216338" price="123.45" volume="1.0000" />
</Cheque>
```

В элементе **Cheque** указываются необходимые для отправки чека параметры, такие как:

- ИНН
- КПП
- адрес и имя организации (магазина)
- номер кассы и смены
- дата и время формирования чека

В элементе **Bottle** указываются реквизиты конкретной позиции (цена, ШК, EAN-код, объем). В сформированном xml-файле чека (1.32.1) присутствуют 2 позиции.

Отправить xml-файл чека в УТМ командой:

```
curl -F "xml_file=@Cheque.xml" http://localhost:8080/xml (5.1.2)
```

В ответ УТМ подпишет чек и вернет цифровую подпись:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<A><url>https://146.120.90.148:1444?id=ab43d5e0-855c-4b54-b1d8-
ddeb34d1d110&amp;dt=1503271510&amp;cn=00040218</url>
<sign>32B7136A7BCEAFEBE4DA92D9510C196CC42DC
56260E1E2802B8C24A8C3EA75F3978EA6963F370F
3165B89DBF98FD94F2F0C7F4803965B62A6616A12D8159A5D3</sign>
<ver>2</ver></A>
```

УТМ автоматически направляет документ на сервер системы и удаляет его из УТМ после получения из системы подтверждения о фиксации чека. Чек зарегистрирован в системе успешно, если в журнале УТМ отображаются следующие события:

Получено 1 документ(ов) с сервера: [[Документ с сервера {fileId=0x5af25e778f8406d7aaf7fe040d977edec43ee956, replyId=97d7a3d2-f06c-4060-968d-3e6a38974163, replyDocType=A, dataFile=C:\TT\transporter\xml\ws\95638112-4a86-45a2-b2f2-50933b05e130}]]

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Анализ содержимого документов с сервера, сопоставление с отправленными документами

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Анализ содержимого документа 0x5af25e778f8406d7aaf7fe040d977edec43ee956: [C:\TT\transporter\xml\ws\95638112-4a86-45a2-b2f2-50933b05e130]

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Тип документа - квитанция на чек (Cheque) с UUID [97d7a3d2-f06c-4060-968d-3e6a38974163]

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Содержимое документа: [<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

]

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Документ Cheque с UUID: [97d7a3d2-f06c-4060-968d-3e6a38974163] – успешная фиксация на сервере

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.l - Удаление тикета с uuid: 97d7a3d2-f06c-4060-968d-3e6a38974163

2015-11-12 17:37:32,131 INFO es.programador.transport.h.c - Удаление временного файла: C:\TT\transporter\xml\97d7a3d2-f06c-4060-968d-3e6a38974163

Журнал (лог) УТМ расположен по пути папка_УТМ/l/transport_info.log

2.2. Принципы функционирования

При продаже каждой единицы продукции, подлежащей маркировке, необходимо сохранять в чеке информацию, содержащуюся на маркировке.

Информация, содержащаяся на маркировке, считывается при продаже сканером двумерного ШК и сохраняется в чеке.

Данные, сохраненные в чеке, необходимо передавать в центр обработки данных (систему).

Отправка данных осуществляется с использованием универсального транспортного модуля (УТМ). УТМ предоставляется организациям на безвозмездной основе.

На основании данных о продукции, проданной по данному чеку, на самом чеке должна быть напечатана информация в виде qr-кода с содержимым, описанным далее. Такой штриховый код предназначен для использования покупателем при проверке с использованием смартфона или персонального компьютера, подключенного к сети интернет, легальности товара, приобретенного по этому чеку.

В соответствии с ниже описанными требованиями кассовое программное обеспечение должно быть модифицировано.

Технические требования основываются на процессе продажи, осуществляющемся по кодам EAN-8, 12, 13, 14.

2.3. Справочник

В справочнике кассовой программы установить у товара признак «маркируемая продукция». Для товара с этим признаком установить свойство: если такой товар необходимо записать в чек, обязательно запрашивать сканирование кода маркировки.

2.4. Продажа

Реализовать дополнительную логику в работе кассовой программы в соответствии со схемой (см. Приложение А). Под дополнительной обработкой маркированного товара при его продаже подразумевается следующий алгоритм работы кассы:

1. При сканировании штрихового кода EAN, касса находит в своей базе данных товар.
2. При принадлежности товара к группе «маркированная продукция» на экране кассы появится окно запроса штрихового кода.
3. Кассир сканирует маркировку.
4. Если штриховой код маркировки будет успешно отсканирован, то данное окно автоматически закроется, а символы ШК заносятся в чек (в базу данных).
5. Если штриховой код не представляется возможным отсканировать (испорчен, плохое качество ШК и т. п.), то кассир должен нажать на кнопку «Отмена» и товар в чек добавлен не будет.
6. По окончании формирования чека в случае, если он содержит маркированную продукцию, данные о чеке и продукции передаются в УТМ. Перечень данных о чеке, передаваемых в УТМ, описан в Приложении Б.
Выбор момента отправки xml-файла в УТМ должен обеспечивать невозможность корректировки чека после этой отправки.
Рекомендовано реализовать формирование xml-файла чека и его передачу в УТМ первой задачей в едином блоке транзакций записи чека в базу данных, физическую память, ККТ. Если от транспортного модуля получен положительный ответ – транзакция продолжается. Если не получен положительный ответ – откат транзакции и возврат в режим формирования.
Максимальное время ожидания подписи чека составляет 15 секунд (для программно-аппаратных комплексов, удовлетворяющих техническим требованиям работы с УТМ).
7. УТМ осуществляет подписание чека ЭП и возвращает в кассовую программу ответ в виде отпечатка ЭП.
8. Дополнительно в ответе содержится уникальный идентификатор системы.

9. Если кассовая программа успешно получила отпечаток и идентификатор от УТМ, то касса выводит на печать подотчет, содержащий отпечаток ЭП в виде символов и идентификатор чека в виде qr-кода.
10. Чек закрывается. В случае сбоя при регистрации чека (xml-файл отправлен в УТМ, получен успешный ответ, но произошел сбой при регистрации в БД, физическую память, ККТ), в УТМ необходимо отправить обратную транзакцию, аналогичную операции возврат. В этом случае возврат можно назвать «виртуальным», т.к. в ФН он зафиксирован не будет. Нумеровать такие документы, инкрементируя фискальный номер чека нельзя.

2.5. Данные чека

УТМ предоставляется организации для осуществления подписания чеков и их гарантированной отправки на сервер обработки данных. Перечень данных чека для передачи в УТМ описывается xsd-схемой (см. Приложение Б). Из УТМ так же приходит квитанция в xml-виде, описанном xsd-схемой (см. также Приложение Б).

2.6. Проверка на повтор в чеке

При продаже в рамках одного открытого чека должна выполняться проверка на сканирование УИН с теми же значениями ШК. Проверка требуется во избежание умышленного сканирования кассиром одной той же единицы продукции в случае, если реализуется товар одного и того же наименования в количестве, большим одного.

При обнаружении повторного сканирования в рамках одного чека, необходимо выдавать предупреждение.

2.7. Возврат

Возврат маркированных товаров на кассе осуществлять по тому же принципу, что и продажа. Если в возвратном чеке кассовая программа обнаружит, что возвращается маркированный товар, на экране будет показано окно. В операции возврата требуется производить проверку на повтор согласно информации из предыдущей главы.

Стоимость возвращенного товара должна быть указана с отрицательным знаком. Данные о ШК, будут переданы на сервер вместе с чеком, по аналогии с чеками продажи.

Для виртуальных возвратов (которые ПО инициирует в случае сбоя при регистрации чека) действуют аналогичные правила.

2.8. Онлайн проверка легальности продаваемой продукции

УТМ также осуществляет проверку ШК на легальность и продажу продукции, которая была реализована ранее. Одновременно с подписью чека, ШК которые содержатся в нем отправляются на сервер он-лайн проверки. Если в течении 5-и секунд получен результат проверки, то УТМ продолжает штатные действия, в случае если ШК прошли проверку. Если ШК не прошли проверку, то обработка чека прекращается и кассе передается результат проверки. Если ответ не будет получен за 5 секунд, то УИН из чека будут проверены по фильтру локальных остатков. Схема онлайн проверки отображена в схеме обработки чека Приложение А, пример результатов проверки в Приложении Б.

```
delete.invalid.cheque.enable=true
```

Настройка позволяет выполнять автоматическое удаление не прошедших валидацию чеков из папки УТМ\transporter\xml сразу после возвращения ответа с ошибкой валидации кассе.

2.9. Оффлайн проверка легальности продаваемой продукции

УТМ так же осуществляет проверку ШК на легальность в режиме оффлайн по заданному алгоритму. Проверка легальности осуществляется для всех чеков продажи и возврата.

Примеры результатов проверки в Приложении Б.

2.10. Обработка чеков с идентичными параметрами

Сохранение чека в оперативную память УТМ (кэш) производится по следующим параметрам: № ККМ + № смены + № документа + хеш-сумма от всех элементов Bottle в чеке.

Как параметр № документа рекомендуется использовать номер фискального документа, т.к. гарантирована его уникальность для каждой операции. Получить номер фискального документа возможно путем запроса этого значения из ФН и увеличения его на единицу.

Для чека возврата номер документа формируется аналогичным образом, за исключением случаев, когда речь идет о виртуальном возврате. Номер таких документов разработчики ПО могут формировать любым удобным способом (но не инкрементируя фискальный номер документа).

Схема обработки чека и ее описание приведены в приложении А, схема 2.

Контролировать успешное подписание чеков, отправку квитанций с подписью на ККТ, а также предупреждения, которые УТМ может выдавать при подписи, позволяет лог успешных транзакций `../transport_transaction.log`.

Когда подпись чека с кассы еще не завершена, и с той же кассы поступает чек, УТМ возвращает квитанцию с ошибкой вида «Подписание предыдущего чека не завершено».

Когда чек полностью или частично совпал с документом из оперативной памяти (кэш), выполнится его подписание, но в лог успешных транзакций появится соответствующее сообщение:

чек уже был подписан [min: Bottle, касса: 1, смена: 1, чек: 16, дата: 0410161340]

– при полном совпадении;

чек уже был подписан, но с другим товаром или ценой [min: Bottle, касса: 1, смена: 1, чек: 16, дата: 0410161340]

– при частичном совпадении.

Когда касса разрывает соединение с УТМ во время подписания чека, в лог успешных транзакций появится соответствующее сообщение: «Касса разорвала соединение. Отправка чека на сервер отменена.»

Пример лога успешных транзакций приведен в Приложении В.

2.11. Криптопровайдер

Для подписания чеков, установления и шифрования авторизованного соединения используется аппаратный ключ. Данное изделие обеспечивает неизвлекаемость закрытых ключей ГОСТ/PKI. На USB-ключе расположены:

- закрытый ключ ГОСТ;
- закрытый ключ RSA;
- криптографические библиотеки.

Закрытый ключ ГОСТ (КЭП) используется в транспортном модуле для подписания xml-файла чека. Закрытый ключ RSA используется для отправки подписанного чека по защищенному каналу связи.

Скорость пакетного подписания файла размером 256 бит составляет 1,4 сек. Средний xml-чек составляет 560 бит.

2.12. Требования к компьютеру магазина

Чек подписывается КЭП в соответствии с ГОСТ Р 34.10-2001. КЭП выдается на директора магазина в произвольном уполномоченном удостоверяющем центре (УЦ). Открытый ключ RSA должен быть зарегистрирован на сервере системы. Отправка чеков должна выполняться в разрезе структурных подразделений (магазинов). На компьютере должна быть установлена Java-машина JRE 8. Кассы магазина должны находиться в одной сети с данным компьютером. На компьютере устанавливается УТМ из дистрибутива. Перед отправкой данных устанавливается ssl-соединение с использованием ключа, сформированного по алгоритму RSA, длиной 2048 бит. В рамках каждого сеанса связи осуществляются:

- проверка валидности ключа (зарегистрирован, кем выдан, срок действия и т. п.);
- отправка новых подписанных чеков;
- получение квитанций по чекам, отправленным в предыдущие сеансы связи.

2.13. Квитирование

Сервер системы осуществляет проверку чека:

- на валидность подписи xml-файла;
- на валидность ключа подписи;
- на список отзыва;
- на валидность xml-файла;
- на соответствие xml схеме;
- на соответствие реквизитов в подписи и в xml-файле;
- на соответствие реквизитов ключа ГОСТ и ключа RSA.

По результату проверки сервер системы формирует квитанцию. УТМ за сеанс связи опрашивает сервер системы о наличии квитанций по ранее отправленным чекам. Когда чек принят успешно, он отмечается в УТМ, как зафиксированный в системе, и удаляется из буфера (буфер - см. ниже).

События УТМ, сопровождающие фиксацию чека в системе, отображаются в журнале УТМ. Журнал УТМ располагается в папке установки УТМ по пути **I/transport_info.log**. Пример полного перечня событий журнала приведен в Приложении В.

Успешные подписи розничных документов, а также квитанции от ККМ фиксируются в логе успешных транзакций (находится по пути **папка_УТМ/I/transport_transaction.log**).

2.14. Буфер

Совокупность чеков, подписанных УТМ, но еще не зафиксированных в системе, называется *буфером*. Возраст буфера отсчитывается от даты самого старого неотправленного документа.

Возраст буфера не должен превышать трех календарных дней. Буфер возрастом более трех календарных дней считается устаревшим.

Подписание в УТМ чеков останавливается, когда буфер устаревает. УТМ с устаревшим буфером не возвращает идентификатор чека и его контрольную сумму. Подписание новых чеков не возобновляется до тех пор, пока старые чеки не будут зафиксированы в системе.

Чтобы узнать возраст буфера используйте команду:

```
curl -X GET http://localhost:8080/xml
```

Результат выполнения команды – возраст буфера в миллисекундах (timestamp, количество секунд, прошедшее с 00:00:00 UTC 1 января, 1970 года).

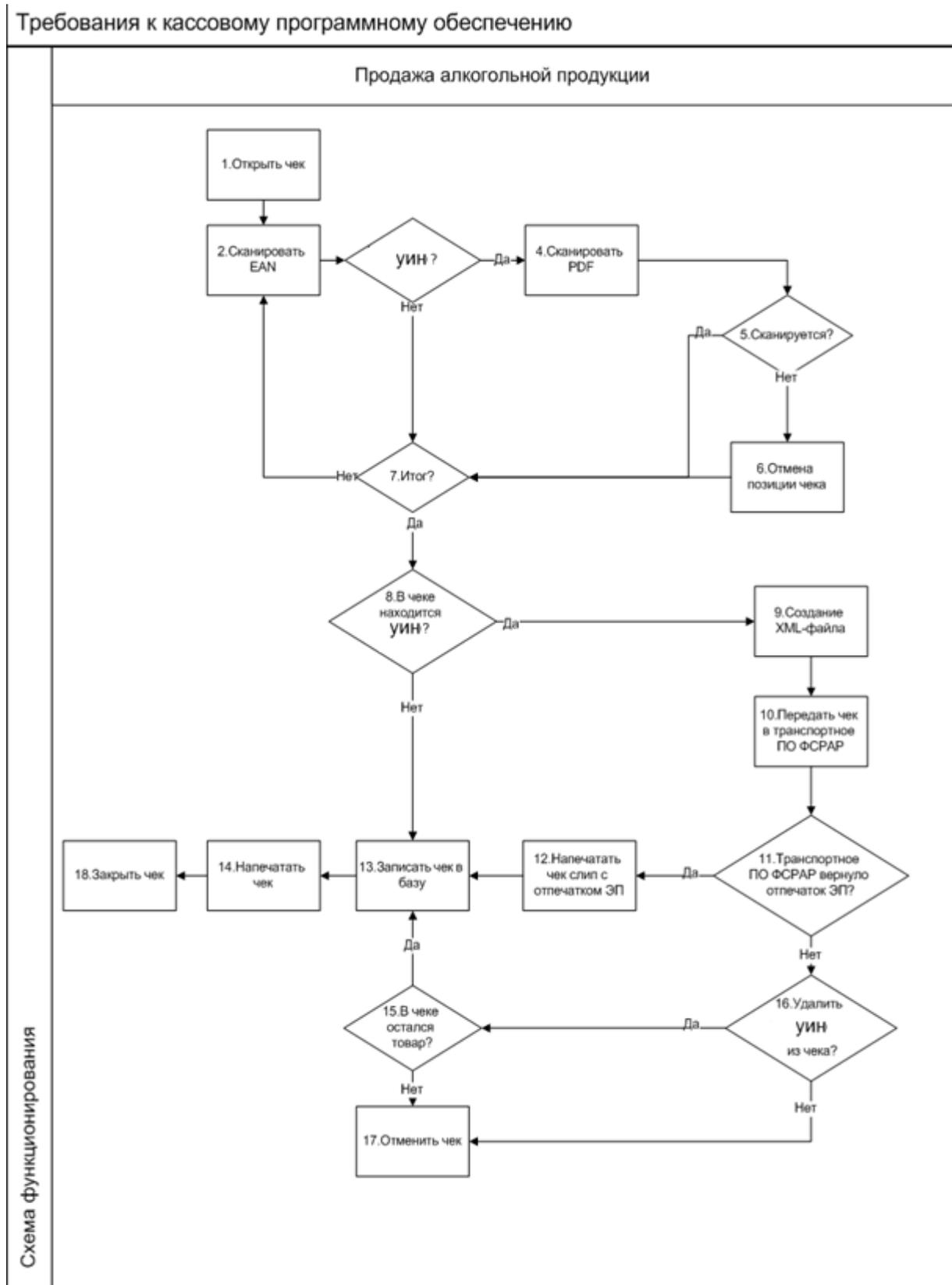
Кроме того, возраст буфера (дату самого неотправленного розничного документа) можно узнать на домашней странице УТМ.

2.15. Обновление

В зависимости от изменения в законодательстве УТМ будет обновляться. Получение обновления для УТМ осуществляется с сервера системы по исходящему запросу от УТМ с использованием ssl-туннеля. Если обновление готово для распространения, оно закачивается на компьютер магазина. Обновление, закачанное на компьютер, устанавливается автоматизировано по сигналу от сервера системы на исходящий запрос от УТМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема 1

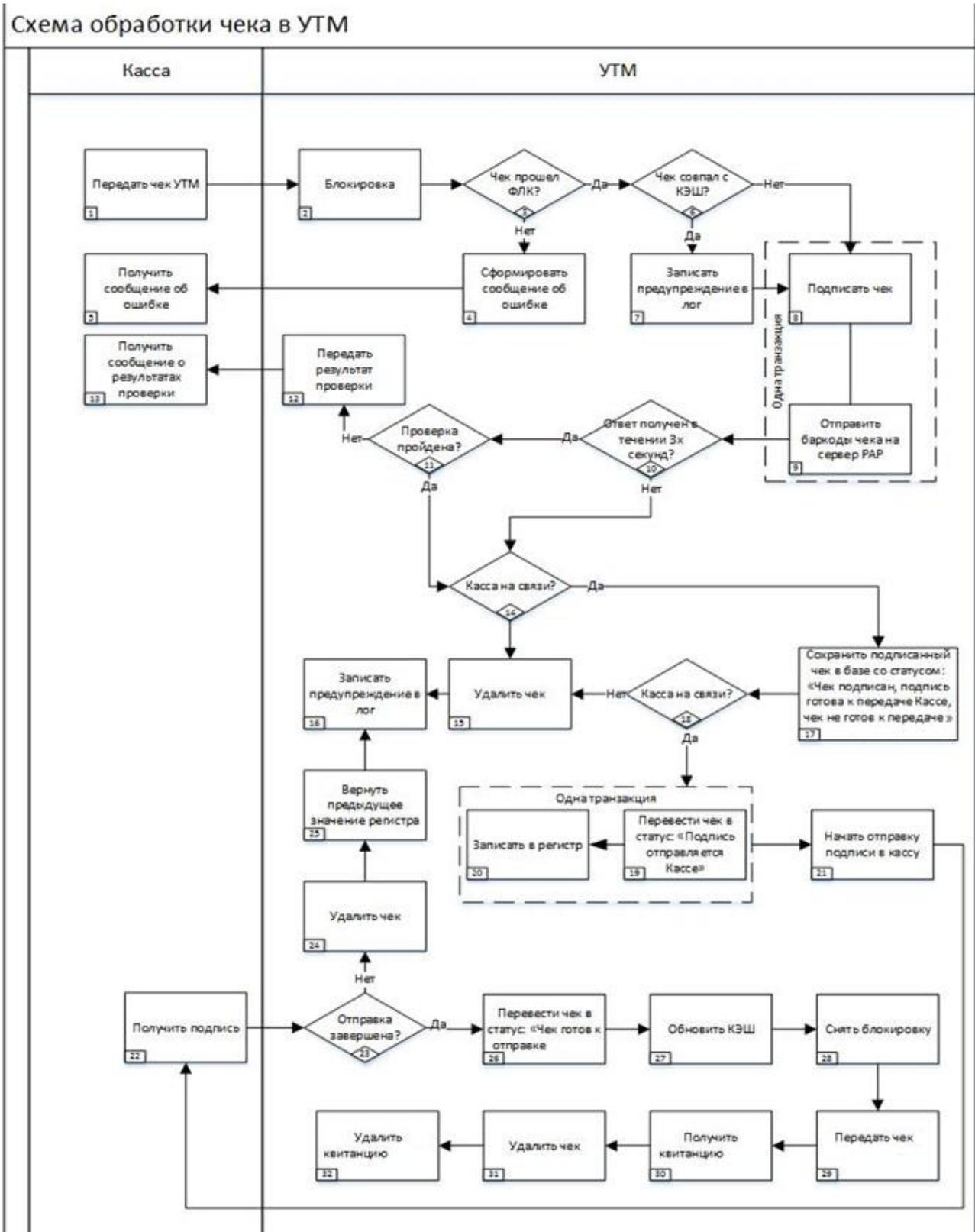


Детальное описание шагов схемы:

1. Кассир открывает чек.
2. Кассир считывает при помощи сканера EAN-код продукции.
3. Если код EAN имеет свойство маркированной продукции, на экране кассира появится окно. Если не имеет свойство маркированной продукции, продажа осуществляется в обычном режиме.
4. С помощью сканера PDF кассир считывает двумерный ШК продукции.
5. Если двумерный ШК считывается, кассовое ПО добавляет продукцию в чек.
6. Кассир нажимает кнопку отмена, если код не считывается.
7. Если весь товар внесен в чек, кассир нажимает кнопку “Итог”.
8. Если среди товара нет маркированной продукции, продажа товара осуществляется в обычном режиме. Иначе п. 9.
9. Кассовое ПО генерирует xml в соответствии с данными чека.
10. Касса отправляет xml-файл в УТМ.
11. УТМ формирует квитанцию в соответствии с приложением Б. Иначе п. 13.
12. Касса печатает слип к чеку.
13. Данные чека записываются в БД, физическую память, ККТ.
14. Касса печатает обычный чек и слип к нему.
15. Если после удаления продукции в чеке остался прочий товар, продажа осуществляется в обычном режиме.
16. Происходит удаление маркированной продукции, либо автоматическое, либо вручную самим кассиром.
17. Чек отменяется, если в нем не осталось товара.
18. Конец.

Схема 2

Схема обработки чека в УТМ



1. Процесс подписи чека в УТМ начинается с отправки чека с кассы.
 2. После передачи чека кассой в УТМ, УТМ устанавливает блокировку. УТМ не будет принимать на подписание другие чеки от данной кассы, пока не завершит подписание текущего чека. Длительность блокировки определяется длительностью проверок чека и его подписания. Длительность проверок и подписания чека зависит от объема свободных ресурсов компьютера, на котором функционирует УТМ. При установленной блокировке в ответ на чек от кассы УТМ будет возвращать квитанцию с ошибкой вида «Подписание предыдущего чека не завершено».
 3. До подписания чек подвергается форматно-логическому контролю (ФЛК). Перечень проверок:
 - проверка по xsd-схеме;
 - проверка буфера (дата/время проверяемого чека не должны отличаться от даты/времени самого старого неотправленного чека более, чем на трое суток);
 - проверка даты чека (дата/время проверяемого чека не должны отличаться от системных более, чем на двое суток).
 - 4-5. В случае, если чек не проходит ФЛК, кассе возвращается сообщение об ошибке.
 6. Кэш содержит данные о последнем подписанном чеке. Перед подписанием чек от кассы проверяется на совпадение с кэшем. Если чек совпал с кэшем, то касса шлет чек на подписание повторно. В этом случае УТМ переходит к подписанию чека, но заносит в свой журнал событий предупреждение о том, что началось подписание повторного чека (7). Отправка повторного чека является ошибкой в работе кассового ПО. Повторный чек тем не менее будет подписан и отправлен в систему. Повторный чек может быть отправлен кассой и принят УТМ только при условии, что снята блокировка.
 - 8-9. Одновременно происходят два процесса: УТМ начинает подпись чека и ШК чека отправляются на сервер он-лайн проверки.
 10. Результат проверки получен в течении 5-и секунд - выполняется пункт 11. В случае, когда ожидание результатов проверки длилось более 5-и секунд, чек подписывается без обработки результатов проверки.
 11. УТМ продолжает штатные действия, в случае если ШК прошли проверку. Если ШК проверку не прошли, обработка чека прекращается, кассе передается результат проверки.
 14. Выполняется проверка, сохраняет ли касса соединение с УТМ, установленное перед отправкой чека. Если соединение потеряно, УТМ удаляет из памяти подписанный чек (15) и заносит предупреждение в свой журнал событий (16).
 17. Чек сохраняется в статусе, в котором он еще не готов к передаче в систему. УТМ после сохранения чека сначала возвращает кассе квитанцию, содержащую электронную подпись чека. Перед этим УТМ вновь проверяет, сохранила ли касса свое соединение с УТМ (18). Если соединение потеряно см. пункт 14. Если соединение не утеряно, чек меняет статус на значение «Подпись отправляется кассе» (19).
 - 19-20. Смена статуса чека (19) происходит в одной транзакции с записью чека в регистр (20). Регистр хранит данные чека, который будет отправляться кассе. Эти данные требуются на случай аварийного отключения УТМ. После включения УТМ, выключенного аварийно, чек из регистра будет отправлен в систему в случае, если его статус «Подпись отправляется кассе». При этом УТМ запишет предупреждение в свой журнал событий. При аварийных случаях пользователь кассы самостоятельно определяет:
 - получена ли подпись кассой до наступления аварийного отключения УТМ
 - необходимо ли направить возвратный чек в систему
- Аварийное отключение УТМ может произойти на этапе его работы между событиями 21 и 23. При любом старте УТМ данные регистра записываются в кэш.

21-22. УТМ передает квитанцию с подписью кассе, касса принимает квитанцию

23. УТМ проверяет, что касса успешно получила подпись. Если касса потеряла соединение с УТМ, то УТМ удаляет чек:

- из своей базы данных;
- из регистра;
- из оперативной памяти.

При этом в регистр возвращаются данные о предыдущем чеке (данные, которые были в регистре до записи в него данного чека).

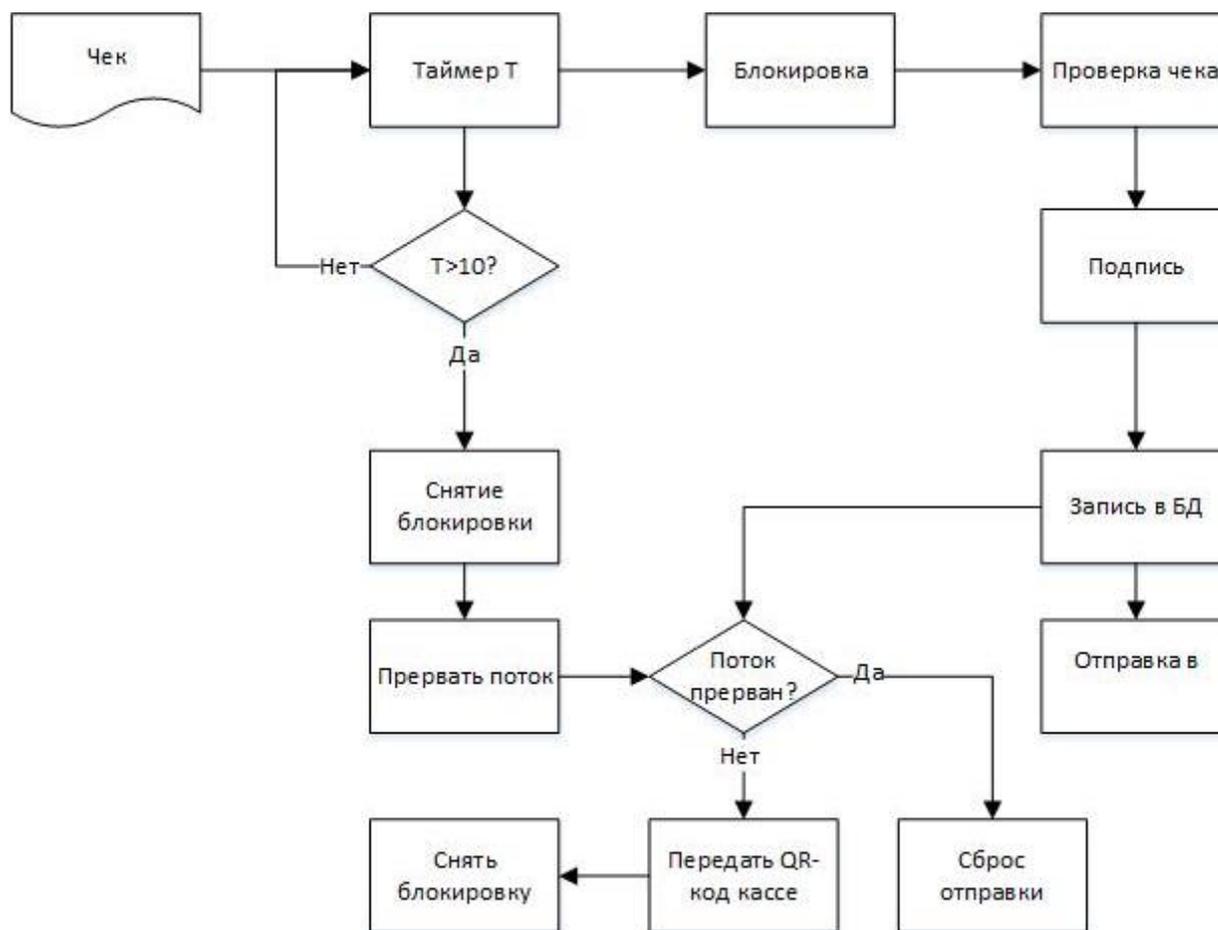
26. УТМ меняет статус чека на «Чек готов к отправке в систему». После выполнения данного блока отмена отправки чека в систему невозможна, даже в случае разрыва соединения с кассой.

27. В кэш помещаются данные чека, подпись которого была успешно передана кассе.

28. Блокировка снимается и УТМ готов к обработке следующего чека от данной кассы.

29-32. Штатная отправка чека в систему

Схема 3



Чек – Процесс подписи чека в УТМ начинается с отправки чека с кассы.

Таймер Т – начало отсчета установленного таймера

Блокировка - После передачи чека кассой в УТМ и начала отсчета таймера, УТМ устанавливает блокировку. УТМ не будет принимать на подписание другие чеки от данной кассы, пока не завершит подписание текущего чека либо подписание не прервется по истечению отведенного времени. Длительность блокировки определяется длительностью проверки чека и его подписания, либо длительностью таймера. Длительность проверок и подписания чека зависит от объема свободных ресурсов компьютера, на котором функционирует УТМ. При установленной блокировке в ответ на чек от кассы УТМ будет возвращать квитанцию с ошибкой вида «Подписание предыдущего чека не завершено».

Проверка чека – До подписания чек подвергается форматно-логическому контролю (ФЛК). Перечень проверок:

- проверка по xsd-схеме;
- проверка буфера (дата/время проверяемого чека не должны отличаться от даты/времени самого старого неотправленного чека более, чем на трое суток);
- проверка даты чека (дата/время проверяемого чека не должны отличаться от системных более, чем на двое суток).

В случае, если чек не проходит ФЛК, кассе возвращается сообщение об ошибке

Подпись - Одновременно происходят два процесса: УТМ начинает подпись чека и ШК чека отправляются на сервер он-лайн проверки. В случае, когда ожидание результатов проверки длилось более 5-ти секунд, чек подписывается без обработки результатов проверки. УТМ продолжает штатные действия, в случае если ШК прошли проверку. Если ШК проверку не прошли, обработка чека прекращается, кассе передается результат проверки. Примеры результатов проверки приведены в Приложении Б

Запись в БД – Чек сохраняется в базе данных УТМ

Поток прерван – Проверяется, истекло ли время таймера. В случае, если время таймера истекло, выполняется удаление чека из базы УТМ и снятие блокировки. В противном случае кассе возвращается сформированная подпись и выполняется штатная отправка данных в систему.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Xsd-схема описывает данные чека для передачи в УТМ:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema id="Cheque" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<!--
Совместная схема для чека на маркированную продукцию
и обычную.
-->
<xs:simpleType name="IN">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="(\d{10}|\d{12})" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="KP">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="(\d{9}|)" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="DT">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="(((31(0[13578][1[02]])(29|30)(0[1,3-9][1[0-2]]))((0[1-9][1\d2[0-8]](0[1-9][1[0-2]]))\d{2})|(2902(0[48][2468][048][13579][26][00]))(01]\d2[0-3][0-5]\d(\+|\-)\d{4}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="BK">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="d\d[a-zA-Z0-9]{21}\d[0-1]\d[0-3]\d{10}[a-zA-Z0-9]{31}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="EAN">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="(\d{8}|\d{13}|\d{12}|\d{14})" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="PRICE">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="[-]?d+\.\d{0,2}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="VOLUME">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="(\d+\.\d{0,4}|)" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="ADDRESS">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:maxLength value="128" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

```

<xs:simpleType name="NAME">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:maxLength value="128" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- Количество, для пива -->
<xs:simpleType name="COUNT">
<xs:restriction base="xs:integer">
<xs:pattern value="[1-9][0-9]{0,9}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- Код вида продукции -->
<xs:simpleType name="CODE">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="\d{3}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="NOEMPTY">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:pattern value="\S{1,128}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="ALCCODE">
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:maxLength value="64"/>
<xs:pattern value="\S+(.*\S+)*"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<!-- -->
<xs:element name="Bottle">
<xs:complexType>
<xs:attribute name="price" type="PRICE" use="required" />
<xs:attribute name="barcode" type="BK" use="required" />
<xs:attribute name="ean" type="EAN" />
<xs:attribute name="volume" type="VOLUME" />
</xs:complexType>
</xs:element>

```

<!-- Заполнение журнала учета розничных продаж в отношении немаркированной продукции. будет производиться списанием проданного товара со второго регистра остатков. Отправлять на немаркированную продукцию чек не нужно.

```

<xs:element name="nopdf">
<xs:complexType>
<xs:attribute name="code" type="CODE" use="required"/>
<xs:attribute name="price" type="PRICE" use="required"/>
<xs:attribute name="bname" type="NAME" use="required" />
<xs:attribute name="alc" type="VOLUME" use="required" />
<xs:attribute name="volume" type="VOLUME" use="required" />
<xs:attribute name="ean" type="EAN" />
<xs:attribute name="count" type="COUNT" use="required" />
<xs:attribute name="alccode" type="ALCCODE" />
</xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="Cheque">
<xs:complexType>
<xs:sequence>

```

```

<xs:choice>
<xs:element ref="Bottle" maxOccurs="unbounded" />
<xs:element ref="nopdf" maxOccurs="unbounded" />
</xs:choice>
</xs:sequence>
<!--Заголовок чека одинаковый у маркированной и немаркированной продукции-->
<xs:attribute name="inn" type="IN" use="required" />
<xs:attribute name="kpp" type="KP" />
<xs:attribute name="address" type="ADDRESS" use="required" />
<xs:attribute name="name" type="NAME" use="required" />
<xs:attribute name="kassa" type="NOEMPTY" use="required" />
<xs:attribute name="shift" type="COUNT" use="required" />
<xs:attribute name="number" type="COUNT" use="required" />
<xs:attribute name="datetime" type="DT" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:unique name="bottleBarcode">
<!--Баркод у маркированной продукции уникален внутри чека-->
<xs:selector xpath="Bottle" />
<xs:field xpath="@barcode" />
</xs:unique>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Пояснения полей в чеке:

Bottle – позиция чека с маркированной продукцией. Содержит следующие параметры:

- Price – цена.

Формат:

- Отрицательное число в случае возврата продукции
- Разделитель – “точка”
- Копейки указываются
- Barcode – символы ШК. Формат определяется оператором системы.
- Ean – EAN код продукции. Длина: 8, 12, 13 или 14 цифр. Осуществляется проверка контрольной суммы.
- Volume – объем продукции, необязательное значение. Формат:
 - Разделитель – “точка”
 - Точность - 4 знака после разделителя

Поля заголовка чека:

Inn – ИНН организации. Длина: 10 или 12 цифр. Осуществляется проверка контрольной суммы.

Kpp – КПП обособленного подразделения по розничной лицензии. Формат: ничего, если ИНН 12-тизначный; 9 знаков, если ИНН 10-тизначный.

Address – адрес обособленного подразделения по розничной лицензии. Длина: до 128 символов.

Name – наименование магазина. Длина: до 128 символов.

Kassa– заводской номер ККМ, символьная строка.

Shift– номер смены, целое число.

Number– номер чека, целое число.

Datetime– Дата, время чека. Формат: ДДММГГЧЧММ – день, месяц, год, часы, минуты, может содержать часовой пояс.

BottleBarcode – проверка уникальности продукции в чеке.

Пример xml-файла чека, отправляемого на вход УТМ:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Cheque
inn="7726015994"
datetime="1211151723"
kpp="772401001"
kassa="45664"
address="г. Москва, ул. Никопольская,4"
name="Гармония"
shift="1"
number="45"
>
<Bottle barcode="6432100000032757" ean="177736216338" price="150.00" volume="1.0000"/>
<Bottle
barcode="6432100000032758"
ean="177736216338" price="123.45" volume="1.0000" />
</Cheque>
```

Следующая Xsd-схема описывает данные квитанции, возвращаемой в кассу из УТМ:

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" id="Answer">
<xs:element name="sign">
<xs:simpleType>
<xs:restriction base="xs:string">
<xs:maxLength value="256"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="A">
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element name="url" type="xs:string"/>
<xs:element ref="sign"/>
<xs:element name="ver" type="xs:int"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

Пояснения полей:

Sign – отпечаток электронной подписи. Длина 128 символов.

Url – адрес страницы просмотра чека в сети интернет.

Ver – версия формата квитанции.

Чек не прошел проверку по xsd-схеме:

```
<A><error>java.lang.IllegalArgumentException: org.xml.sax.SAXParseException; cvc-pattern-valid: Value
'500309789' is not facet-valid with respect to pattern '(\d{10}|\d{12})' for type 'IN'.</error><ver>2</ver></A>
```

Пример xml-файла квитанции:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<A>
<url>https://check.egais.ru?id=a9e56cb9-21d6-4404-9f24-668020fadf6a&dt=0910141104&cn=Magazin2014</url>
```

```
<sign>418E6A105B60250CEB20F9F9A556FA4A9575B0C07EC536DE89CA868C884E296E56BA7EC776  
2C9BEC285CB4D8CD90EEE9F9FC16F92CCF324829E70862F0DFEC1B418E6A105B60250CEB20F9F9A5  
56FA4A9575B0C07EC536DE89CA868C884E296E56BA7EC7762C9BEC285CB4D8CD90EEE9F9FC16F92C  
CF324829E70862F0DFEC1B</sign>  
<ver>1</ver>  
</A>
```

Пример команды отправки чека (check.xml) в транспортный модуль:

```
curl -F "xml_file=@check.xml" http://localhost:8080/xml
```

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Обработка отправки документа

Тип документа чек

Сообщения журнала УТМ

Пример приведен для сборки УТМ:

version: 1.1.18

changeSet: 0ed76e012866

buildNumber: 1242

Ниже перечислены события журнала УТМ, полностью описывающие отправку одного чека в систему:

2019-01-16 16:15:48,516 INFO es.programador.http.AbstractServlet - Запущено обновление настроек
2019-01-16 16:15:48,516 INFO es.programador.http.AbstractServlet - Получен чек
2019-01-16 16:15:48,923 INFO es.programador.http.AbstractServlet - [Future] Результат проверки чека: [Проверка пройдена]
2019-01-16 16:15:49,391 INFO es.programador.http.AbstractServlet - Сохранение данных для последующей отправки: Ticket{inn=7841051711, kpp=770101008, address=Россия,117105,Москва Г, Варшавское ш, д. 37 А, стр. 8, cashboxId=1, sequenceId=1, ticketId=15, rawDate=1601191000, products=[Bottle {barcode=19N00000000176N47D5TE380113627325279JYS4KMSXO1ZWQAKFAXT61F3VASC2002, price=500.00, ean=5000265001090, volume=}]}
2019-01-16 16:17:22,641 INFO es.programador.transport.i.d - Начало задачи обмена документами с сервером по расписанию
2019-01-16 16:17:22,641 INFO es.programador.transport.i.d - Отправка данных на сервер по расписанию
2019-01-16 16:17:22,641 INFO es.programador.transport.o - Отправка данных на сервер
2019-01-16 16:17:22,641 INFO es.programador.transport.o - Публикация данных в кол-ве: 1
2019-01-16 16:17:22,704 INFO es.programador.a.c - Отправка с uuid:3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712 docType:Cheque
2019-01-16 16:17:23,360 INFO es.programador.a.c - Добавляем дополнительный заголовок к SOAP запросу [UTM-Version: 1.1.18b001242]
2019-01-16 16:17:25,016 WARN es.programador.transport.e.d - Внимание! Проверка хоста при подключении к cheques-test.utm.egais.ru отключена
2019-01-16 16:17:25,188 INFO es.programador.transport.o - Конец публикации данных
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.g - Удаление исходящих документов в статусе: [1, 41]
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.o - Завершение задачи отправки документов на сервер
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи отправки документов на сервера по расписанию
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.i.d - Получение документов с сервера по расписанию
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.i.e - Получение документов с сервера
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных чеков: [1]
2019-01-16 16:17:25,204 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных запросов: [0]
2019-01-16 16:17:25,282 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных документов: [0]
2019-01-16 16:17:25,751 INFO es.programador.transport.i.e - Запрос документов с сервера
2019-01-16 16:17:25,829 INFO es.programador.transport.p - Удаление документов скачанных ранее чем 2019-01-15 16:17:25 в статусах [2]
2019-01-16 16:17:25,829 INFO es.programador.transport.p - Документы DOC_TYPE: [WayBill, WayBill_v2, WayBill_v3, FormBRegInfo, Form2RegInfo, WayBillAct, WayBillAct_v2, WayBillAct_v3, WayBillTicket, Ticket] удалены не будут.
2019-01-16 16:17:25,829 INFO es.programador.transport.p - Удаление документов скачанных ранее чем 2019-01-09 16:17:25 в статусах [2]
2019-01-16 16:17:25,829 INFO es.programador.transport.i.e - Завершение задачи получения документов с сервера
2019-01-16 16:17:25,829 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи получения документов с сервера по расписанию
2019-01-16 16:17:25,922 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи обмена документами с сервером по расписанию
2019-01-16 16:19:22,657 INFO es.programador.transport.i.d - Начало задачи обмена документами с сервером по расписанию

2019-01-16 16:19:22,657 INFO es.programador.transport.i.d - Отправка данных на сервер по расписанию
2019-01-16 16:19:22,657 INFO es.programador.transport.o - Отправка данных на сервер
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.g - Удаление исходящих документов в статусе: [1, 41]
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.o - Завершение задачи отправки документов на сервер
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи отправки документов на сервера по расписанию
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.i.d - Получение документов с сервера по расписанию
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.i.e - Получение документов с сервера
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных чеков: [1]
2019-01-16 16:19:22,673 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных запросов: [0]
2019-01-16 16:19:22,798 INFO es.programador.transport.i.e - Счетчик непогашенных документов: [0]
2019-01-16 16:19:23,298 INFO es.programador.transport.i.e - Запрос документов с сервера
2019-01-16 16:19:24,907 WARN es.programador.transport.e.d - Внимание! Проверка хоста при подключении к cheques-test.utm.egais.ru отключена
2019-01-16 16:19:25,392 INFO es.programador.transport.i.e - Анализ содержимого документа
020x60b1ff3bc5c8ebbf4b92cdac8f91c57b00640b32:
[C:\UTM\transporter\xml\ws\020x60b1ff3bc5c8ebbf4b92cdac8f91c57b00640b32]
2019-01-16 16:19:25,392 INFO es.programador.transport.i.e - Тип документа - квитанция на чек (Cheque) с UUID
[3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712]
2019-01-16 16:19:25,392 INFO es.programador.transport.i.e - Содержимое документа: [<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
]
2019-01-16 16:19:25,407 INFO es.programador.transport.i.e - Документ Cheque с UUID: [3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712] - успешная фиксация на сервере
2019-01-16 16:19:25,407 INFO es.programador.transport.r - Удаление тикета с uuid: 3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712
2019-01-16 16:19:25,438 INFO es.programador.transport.i.e - Удаление временного файла:
C:\UTM\transporter\xml\3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712
2019-01-16 16:19:25,438 INFO es.programador.transport.i.e - Удаление временного файла:
C:\UTM\transporter\xml\ws\020x60b1ff3bc5c8ebbf4b92cdac8f91c57b00640b32
2019-01-16 16:19:25,454 INFO es.programador.transport.p - Удаление документов скачанных ранее чем 2019-01-15 16:19:25 в статусах [2]
2019-01-16 16:19:25,454 INFO es.programador.transport.p - Документы DOC_TYPE: [WayBill, WayBill_v2, WayBill_v3, FormBRegInfo, Form2RegInfo, WayBillAct, WayBillAct_v2, WayBillAct_v3, WayBillTicket, Ticket] удалены не будут.
2019-01-16 16:19:25,454 INFO es.programador.transport.p - Удаление документов скачанных ранее чем 2019-01-09 16:19:25 в статусах [2]
2019-01-16 16:19:25,454 INFO es.programador.transport.i.e - Завершение задачи получения документов с сервера
2019-01-16 16:19:25,454 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи получения документов с сервера по расписанию
2019-01-16 16:19:25,563 INFO es.programador.transport.i.d - Завершение задачи обмена документами с сервером по расписанию

Пример лога успешных транзакций:

2019-01-16 16:15:48,516 INFO - ID: [592fccae0ccc1891] - Получен чек.
2019-01-16 16:15:48,813 INFO - ID: [592fccae0ccc1891] - Подпись чека [тип: Bottle, uuid: 3a9a28ad-d193-4cdb-8c2c-ec91acd75712, касса: 1, смена: 1, чек: 15, дата: 1601191000]
2019-01-16 16:15:49,360 INFO - ID: [592fccae0ccc1891] - Чек подписан
[C622A99B06C15E7439E093EB7B665A8C86C452B36B65441931250060E58CADDEBD1594EDCAEF86BC0628D4F7FAA5A7A8C5749DE1E7034B81381DA0E6F7E61A41]
2019-01-16 16:15:49,454 INFO - ID: [592fccae0ccc1891] - Отправлена квитанция.

В случае возникновения в логах или ответах УТМ ошибок, связанных с работой с СКЗИ, идентифицировать которые можно по префиксу “СКР_”, необходимо обратиться к документации СКЗИ.

Оффлайн проверка легальности продаваемой продукции.

Обработка отправки документа

Тип документа чек

Сообщения журнала УТМ

Пример приведен для сборки УТМ:

version: 1.1.18

changeSet: 0522fa837886

buildNumber: 1248

Пример лога УТМ с УИН, не прошедшей проверки по фильтру локальных остатков:

2019-01-17 09:30:42,718 INFO es.programador.http.AbstractServlet - Получен чек

...

2019-01-17 09:30:43,546 WARN es.programador.http.AbstractServlet - Filter - найдены невалидные УИН

2019-01-17 09:30:43,546 ERROR es.programador.http.AbstractServlet - Некорректное состояние транспортного терминала

java.lang.IllegalStateException: Невалидные УИН:

[10110000000750118001D5CCFC794963898C1B13E41231CKY42T7UDIJJY2AWLHS7HPGINLMY7PQPDNJALVS42WNCHYRCO257SPCSCF4ASM37BZNTLIASYRVGFUTCXDJDJPML5MMVLEEHZ1CZ218]

...

Пример лога транзакций:

2019-01-17 09:30:42,733 INFO - ID: [65215bc0d5fe9faa] - Получен чек.

2019-01-17 09:30:42,984 INFO - ID: [65215bc0d5fe9faa] - Подпись чека [тип: Bottle, uuid: 74661993-1f68-4bd5-a9dc-89773538cd02, касса: 1, смена: 1, чек: 1, дата: 1701190925]

2019-01-17 09:30:43,531 INFO - ID: [65215bc0d5fe9faa] - Чек подписан

[9E7BE2DBE28CD09F84E5DDDC66D0E8B693B7629F1986874501E94200AC65E5562EBA0FC9B8AF7ECA87E420226B2B8FD650DB1F14F4706C56BBD39EC3AE1AF3]

2019-01-17 09:30:43,562 ERROR - ID: [65215bc0d5fe9faa] - Некорректное состояние транспортного терминала.

2019-01-17 09:30:43,562 ERROR - ID: [65215bc0d5fe9faa] - Отправлена информация об ошибке:

[<A><error>Невалидные УИН:

[10110000000750118001D5CCFC794963898C1B13E41231CKY42T7UDIJJY2AWLHS7HPGINLMY7PQPDNJALVS42WNCHYRCO257SPCSCF4ASM37BZNTLIASYRVGFUTCXDJDJPML5MMVLEEHZ1CZ218]</error><ver>

2</ver>]

Пример лога УТМ продажи ШК при незагруженном фильтре локальных остатков:

2019-01-17 09:43:40,968 INFO es.programador.http.AbstractServlet - Получен чек

...

2019-01-17 09:43:41,798 ERROR es.programador.http.AbstractServlet - Некорректное состояние транспортного терминала

java.lang.IllegalStateException: Настройки еще не обновлены

...

Пример лога транзакций:

2019-01-17 09:43:40,968 INFO - ID: [23f58ff97c6c6ad7] - Получен чек.

2019-01-17 09:43:41,234 INFO - ID: [23f58ff97c6c6ad7] - Подпись чека [тип: Bottle, uuid: b260c9ff-c0bb-442e-ace6-97cac98c2a2f, касса: 1, смена: 1, чек: 15, дата: 1701190935]

2019-01-17 09:43:41,767 INFO - ID: [23f58ff97c6c6ad7] - Чек подписан

[6CE312FE174621C983B85A6E8D25E0FF0BE5133BB619E544CAC334263DA9A025B3486CE7DE2D7A8E21534B566DA22732F37578FF3E05E612DCEFE43EA8D91CC]

2019-01-17 09:43:41,815 ERROR - ID: [23f58ff97c6c6ad7] - Некорректное состояние транспортного терминала.

2019-01-17 09:43:41,818 ERROR - ID: [23f58ff97c6c6ad7] - Отправлена информация об ошибке:

[<A><error>Настройки еще не обновлены</error><ver>2</ver>]

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

УСЛОВИЯ ШТАТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ УТМ.

Для штатного функционирования УТМ должны соблюдаться следующие условия:

Не допускается:

- установка на ПК УТМ стороннего программного обеспечения, которое может повлиять на функционирование УТМ;
- внесение изменений в папки и файлы УТМ за исключением файла transport.properties;
- декомпиляция библиотек УТМ;
- изменение прав доступа к папкам и файлам УТМ;
- передача в УТМ документов, не соответствующих утвержденным xsd-схемам;
- передача в УТМ документов с реквизитами, не соответствующими реквизитам сертификатов ключа RSA или ключа ГОСТ;
- задержка в отправке документа сроком более, чем на трое суток, с момента его подписания КЭП;
- извлечение из ПК УТМ аппаратного ключа при включенном УТМ;
- удаленный доступ на ПК УТМ;
- использование кириллицы в наименованиях папок, содержащих УТМ.

Не допускается эксплуатация УТМ:

- на ОС, не прошедших тестирование на совместимость с УТМ (тестирование проведено на ОС Windows 7 и выше);
- с использованием более, чем одного аппаратного носителя;
- в количестве экземпляров более одного на одном ПК;
- без службы обновления;
- на ПК УТМ, не имеющего постоянного доступа к сети Интернет;
- на ПК УТМ, не имеющего доступ по адресу <https://utm.dmdk.ru>;
- на ПК УТМ, не имеющего доступ по адресу <https://update.dmdk.ru>;
- на ПК УТМ, не имеющего доступ по адресу размещения списка отзыва УЦ, выдавшего КЭП (адрес находится внутри такого КЭП);
- на системах виртуализации работы ПК;

Не допускается эксплуатация аппаратного носителя:

- без сертификата ключа RSA;
- без сертификата ключа КЭП;
- с использованием сертификата ключа КЭП с истекшим сроком действия;
- с использованием сертификата ключа RSA с истекшим сроком действия;
- с более, чем одним сертификатом КЭП;
- с более, чем одним сертификатом RSA;
- с сертификатом RSA, не соответствующим сертификату КЭП.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
ПОРТЫ УТМ

N	Адрес	Порт	Протокол
1	mark-utm.dmdk.ru	8443	TCP
3	ask-utm.dmdk.ru	8443	TCP
4	filter-utm.dmdk.ru	8443	TCP
5	localhost	8192	
6	localhost	8193	
7	localhost	8194	
8	localhost	8080	
9	nd.utm.dmdk.ru	6443	TCP
10	mark-utm.dmdk.ru	4401	TCP
11	nd.utm.dmdk.ru	8445	TCP

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Возможные ошибки СКЗИ

СКR_USER_ALREADY_LOGGED_IN (0x00000100) – пользователь уже залогинен
Rutoken, Windows

В конфигурационных файлах: "Agent" (C:\UTM\agent\conf), "Transporter"
(C:\UTM\transporter\conf) необходимо заменить последние две строки на следующие:

Для 64х-битных операционных систем:

gost.pkcs11.library.path=C:\Windows\SysWOW64\rtPKCS11ECP-replica.dll

rsa.library.path=C:\Windows\SysWOW64\rtPKCS11ECP.dll

Для 32х-битных операционных систем:

gost.pkcs11.library.path=C:\Windows\System32\rtPKCS11ECP-replica.dll

rsa.library.path=C:\Windows\System32\rtPKCS11ECP.dll

Для 64х-битных операционных систем

rsa.library.path=C:\Windows\SysWOW64\rtPKCS11ECP.dll

Для 32х-битных операционных систем:

rsa.library.path=C:\Windows\System32\rtPKCS11ECP.dll

После чего перезапустить УТМ.

Rutoken, Linux

Для восстановления работоспособности УТМ с возникшей ошибкой
СКR_USER_ALREADY_LOGGED_IN на аппаратном ключе Рутокен ЭЦП 2.0 после
обновления необходимо выполнить последовательность действий:

1. Остановить службу УТМ

2. В папке /opt/activco/ создать копию файла (не ссылку!) librtpkcs11ecp.so, переименовать
копию в librtpkcs11ecp-replica.so

3. В файле /opt/utm/transport/conf/transport.properties изменить параметры:

gost.pkcs11.library.path=/opt/activco/librtpkcs11ecp-replica.so

rsa.library.path=/opt/activco/librtpkcs11ecp.so

4. Запустить службу УТМ

СКR_TOKEN_NOT_PRESENT (0x000000E0) – в слоте отсутствует токен.

Данная ошибка возникает как второстепенная вместе с другими ошибками СКR, например
СКR_FUNCTION_FAILED, СКR_OBJECT_HANDLE_INVALID.

Указывают на неисправность аппаратного ключа.

Рекомендации:

Если аппаратный ключ установлен, данная ошибка говорит о том, что УТМ не видит
аппаратный крипто-ключ.

Необходимо убедиться, что на данном ПК не установлены драйвера и ПО для других
аппаратных ключей (Крипто-Про, КриптоCSP и прочее), что к данному ПК не подключены
другие аппаратные ключи, что не используется подключение по RDP, что в диспетчере
устройств Windows ключ отображается корректно и что он вставлен в порт USB 2.0.

СКR_SLOT_ID_INVALID (0x00000003) – недопустимый идентификатор слота.

Как правило, говорит о неисправности ключевого носителя. Обычно рекомендуется проверить
на другом компьютере и в случае подтверждения ошибки, заменить ключ.
Также возможна ситуация, когда на ключе для ГОСТ есть две ключевые пары, а один
сертификат.

Если это так, ключевые пары без сертификата необходимо удалить.

СКR_SESSION_COUNT (0x000000B1) – открыто слишком большое количество сеансов.

Данная ошибка, как правило, возникает вместе с такими ошибками, как
СКR_PIN_LOCKED

СКR_FUNCTION_FAILED

CKR_USER_NOT_LOGGED_IN
CKR_SESSION_CLOSED

и указывает на некорректную работу ключа. Рекомендуется проверить, правильно ли прописаны библиотеки. Переключить в другой USB 2.0, инициализировать PKI часть и записать заново RSA сертификат.

Также можно обновить драйвер USB, а остановить и запустить устройство чтения смарт-карт.

В случае, если данные действия не помогают, рекомендуется замена ключевого носителя.

CKR_FUNCTION_FAILED

Данная ошибка говорит о неправильной работе ключевого носителя.

Рекомендуется проверить, правильно ли прописаны библиотеки.

Если библиотеки прописаны правильно, а ошибка все равно возникает, рекомендуется замена ключевого носителя.

В случае с Linux необходимо проверить, что UTM был установлен в соответствии с инструкцией.

Глоссарий:

QR-код – двумерный штрих код.

ШК – штриховой код.

КЭП (*квалифицированная электронная подпись*) – реквизит электронного документа; используется для подписи электронных документов (в соответствии с Федеральным законом № 63 – ФЗ Об электронной подписи) перед их отправкой на сервер; подходит для работы с основными государственными информационными системами, а также для организации закупок по 223-ФЗ.

Ключ RSA– средство защиты информации, предназначенное для установления защищенного соединения между УТМ и системой.

ПК– персональный компьютер.

ПК УТМ– ПК, на котором эксплуатируется УТМ.

Слип – подотчет к чеку.

Транзакция – группа последовательных операций с базой данных, которая представляет собой логическую единицу работы с данными.

УТМ (*универсальный транспортный модуль*) – программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер, осуществляющее приём данных от внешних устройств (кассовая программа), подписание чеков с помощью закрытого ключа, и обеспечивающее последующую отправку подписанных чеков в систему.

УЦ– удостоверяющий центр.

ФЛК– форматно-логический контроль.

Форм-фактор — стандарт, задающий габаритные размеры технического изделия.

ОС — операционная система, установленная на ПК.