

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО «Банковский процессинговый
центр»

УТВЕРЖДАЮ

_____ Зубарев Г.В.

“ ____ ” _____ 2013 г

“ ____ ” _____ 2013 г

**Техническое задание
на доработку кассового программного обеспечения
«Positive: Cash версии 2.5» разработки ООО «ККС» для реализации
приема безналичных платежей по пластиковым карточкам.**

Минск
2013

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО:

от ОАО «Банковский процессинговый центр»

_____	_____	_____	_____
должность	Ф.И.О.	подпись	дата
_____	_____	_____	_____
должность	Ф.И.О.	подпись	дата
_____	_____	_____	_____
должность	Ф.И.О.	подпись	дата

от ООО «ККС»

_____	_____	_____	_____
должность	Ф.И.О.	подпись	дата

Редакция ТЗ от 06.2013 для, *belrtt.01O (iPP320, iCT220), belr4t.B9K (T4220), ppServ.30J*

Схема подключения: Терминал - RS232 – TRPOSX - «схема_Positive Cash.jpg».

Примечания:

1. в данной версии не рассматриваются вопросы:

- работа с мультиэквайерами;
- работа со скидками/надбавками на стороне POS-терминала.

Список дополнительной документации:

- [1] «TRPOS-TLV. Описание протокола» (файл trpos-tlv.pdf).
- [2] «TR-POS-REC. Требования по доработке ПО ККМ для стыковки с TRPOS» (файл trpos-rec-12.pdf).
- [3] «ECR-IG. Руководство по установке и настройке TR-POS32» (файл ECR-IG-10.pdf).

Внимание! До начала работы с данным ТЗ настоятельно рекомендуется предварительно ознакомиться с вышеуказанными документами (применительно к [3] –разделы 1-5 (за исключением 5.1.2) П.16.1 или п. 16.2 в зависимости от выбранной схемы подключения).

При использовании информации и рекомендаций, изложенных в [1-3], должны учитываться комментарии и дополнения из данного ТЗ.

В контексте данного ТЗ применяются следующие термины и сокращения:

Касса – ККМ на базе ПК с прикладным программным обеспечением "Positive: Cash версии 2.5".

ПЦ – процессинговый центр банка, обслуживающего карточки.

ОТС – организация торговли (сервиса), в которой используются данные кассы для расчета по карточкам.

Терминал – внешнее устройство для работы с пластиковыми карточками, подключенное к данной кассе – Ingenico iPP320 либо Ingenico iCT220 (либо Hypercom Optimum T4220).

TRPOSX – программный модуль, обеспечивающий на прикладном уровне взаимодействие терминала с кассой.

ppServer — оболочка для TRPOSX, реализующая сокетное взаимодействие с кассовым ПО.

Для обеспечения возможности приема к оплате банковских пластиковых карт (как с магнитной полосой, так и микропроцессорных стандарта EMV), к кассе подключается в качестве внешнего устройства терминал Ingenico iPP320, Ingenico iCT220 (либо Optimum T4220). Его функции:

- считывание данных с карточки (с магнитной полосы и/или чипа),
- ввод и шифрование пин-кода (на встроенном или внешнем пин-паде),
- полная обработка EMV-карт,
- реализация требуемого хостового протокола,
- печать карт-чеков (только Ingenico iCT220 либо Optimum T4220).

На кассу возлагаются функции реализации интерфейса с модулем TRPOSX и контроля корректного завершения транзакций, а также, при необходимости, печать карт-чеков на принтере ККС.

Примечание. Исходя из соображений необходимости сохранения целостности и преемственности функционала работы с карточками при внесении каких-либо изменений в кассовое ПО и выпуске его новых версий, является целесообразным (при наличии возможности) вынести функционал кассы по работе с карточками в отдельный программный модуль.

Настройки.

- Настройка конфигурационных параметров программных модулей кассы (*T3*, *Server_Name*, *Server_Port* и др.) и модуля TRPOSX описана в [1 - 3].

Примечание. Из перечисленных в [2, раздел 6] конфигурационных параметров кассы обязательными являются только два:

- номер ККМ (двузначное десятичное число, уникальное внутри ОТС);
- имя запускаемого файла модуля TRPOSX.

- Настройка всех параметров терминала (локальных параметров для проведения инициализации, настройка самого профайла, инициализация) выполняется, как правило, специалистами ОАО «БПЦ» в соответствии с имеющимися инструкциями.

1. Общее описание взаимодействия кассы с TRPOSX и терминалом.

Алгоритм взаимодействия кассы с TRPOSX при выполнении различных транзакций описан в документах [1, 2], а также в соответствующих разделах данного ТЗ.

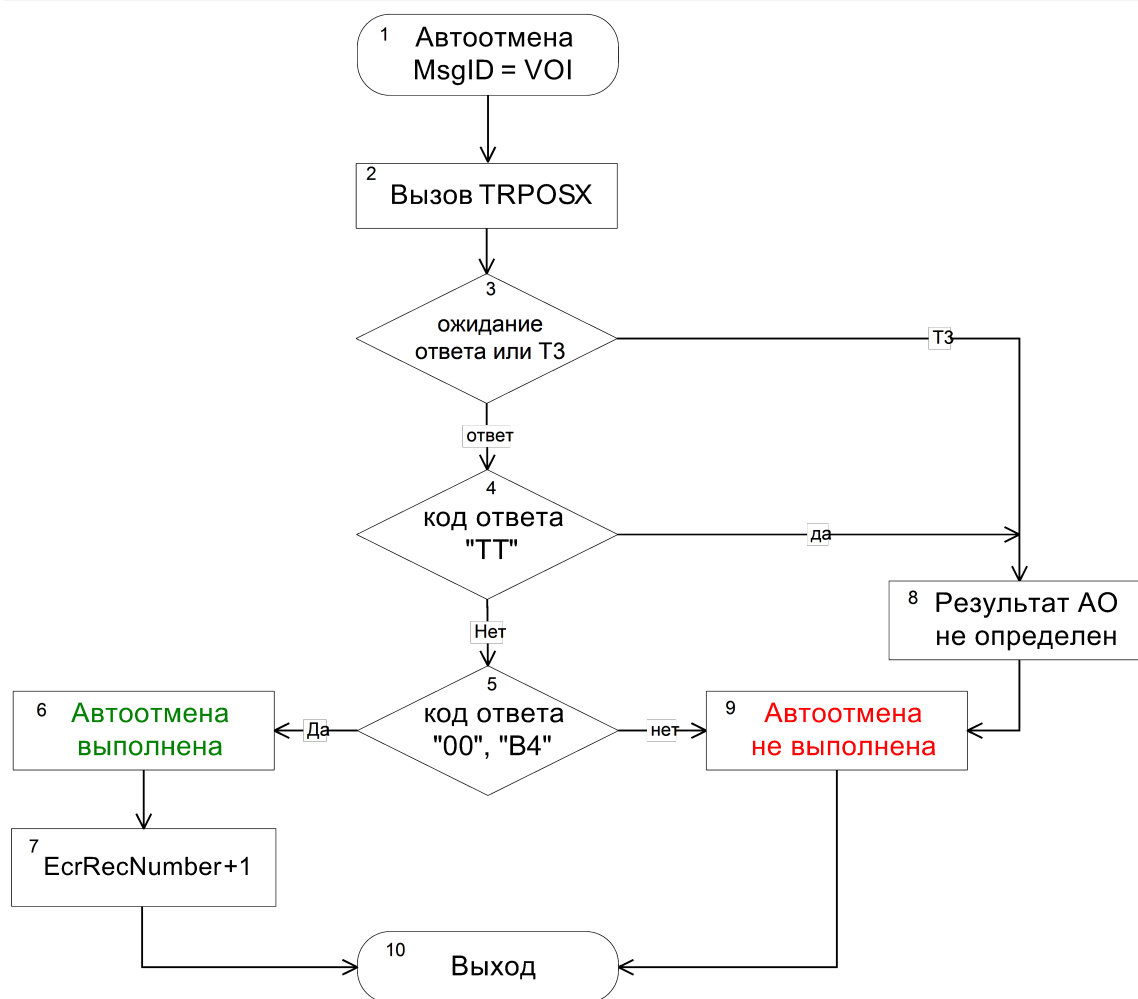
Так как печать карт-чеков по б/н операции может производиться как на принтере терминала, так и на принтере ККС, кассовое ПО при необходимости должно выводить на печать полученные данные от TRPOSX. Данные передаются в специальном тэге (см. ниже по тексту ТЗ).

Автоотмена

Так как касса является последним устройством в цепи *хост – терминал – TRPOSX – касса*, то именно она должна контролировать корректное завершение транзакции и, при необходимости, инициировать процедуру технической отмены транзакции – автоотмену. Это необходимо для исключения блокировки суммы на карт-счете клиента в случае, если операция не была завершена по причине возникновения какой-либо нештатной ситуации.

Автоотмена может быть выполнена только в отношении финансовых транзакций PUR и REF. Она является «технической» отменой, т.е. выполняется автоматически, без участия оператора. Автоотмены в журнале транзакций не фиксируются и в отчетах не учитываются, карт-чеки не печатаются.

Механизм реализации автоотмены основан на ведении счетчика транзакций (параметр ECRReceiptNumber, ERN, тэг 03) и описан в [2, п. 9.3, п.11.9.1].



2. Оплата товара (Sale).

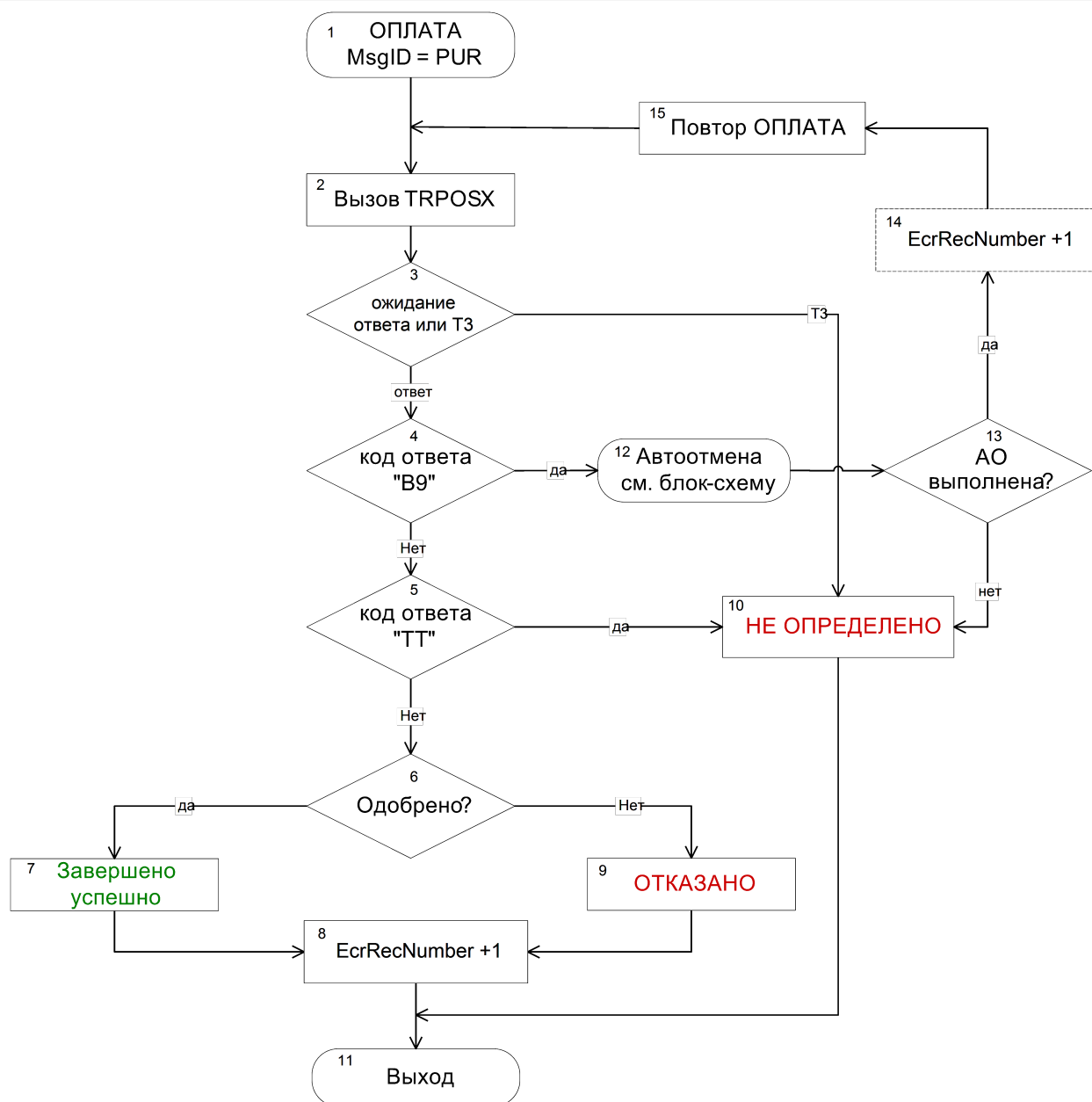
После регистрации товаров на кассе и получения итоговой суммы, сформированный кассовый чек может быть оплачен либо полностью б/н платежом по карточке, либо смешанной оплатой (сначала часть чека наличными, затем остаток суммы по б/н, или наоборот).

Так как операции Cashback (оплата со сдачей) по карточкам запрещены банком-эквайером, то касса не должна позволять ввести сумму б/н операции больше суммы чека.

В любом случае при формировании суммы б/н операции должны применяться правила округления сумм, заданные в настройках кассы для наличных расчетов.

Процедура оплаты товара способом безналичного платежа по пластиковой карточке в целом описана в [2, п. 11.1], с учетом дополнений данного раздела ТЗ.

Также, вместо приведенной в [2, п. 11.1] блок-схемы следует руководствоваться ее модифицированным вариантом из данного раздела ТЗ.



2.1. Получение данных карточки:

а) В данной реализации кассы с терминалами iPP320, iCT220 (T4220) предусмотрен только один способ получения данных карточки – через картридер терминала (магнитный или чиповый).

Ручной ввод номера и срока действия карточки с клавиатуры кассы, а также считывание магнитной полосы на кассовом картридере не допускается.

2.2. Формирование запроса, обмен сообщениями с TR-POSX:

а) Запрос **PUR** формируется с тэгами **01, 02, 03, 04, 1B**.

Описание тэгов и правила формирования их значений см. в [1, 2].

б) Далее в процессе выполнения операции необходимые сообщения и диалоги выводятся и обрабатываются модулем TRPOSX.

Дополнительные информационные сообщения по результатам выполнения операций должны формироваться кассой (см. ниже по тексту ТЗ).

с) Касса в течение заданного таймаута T3 ожидает ответное сообщение **PUR** от TRPOSX. Если ответ не получен, то результат операции считается для кассы неопределенным – переход к шагу 10, 11.

В этом случае на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!
Операция не выполнена. Попробуйте повторить попытку.

2.3. Обработка ответного сообщения от TRPOSX, завершение транзакции:

а) Ответное сообщение **PUR** принимается кассой после успешной сверки полей с атрибутом MS в запросе и в ответе. Если они не равны, то такой ответ игнорируется и процесс ожидания продолжается.

б) Анализируется значение тэга **9B ResponseCode** (шаг 4, 5):

- если значение тэга **9B** равно 'B9', то перейти к шагу 12 – выполнить **автоотмену** с текущим значением **ERN**. В зависимости от ее результата, либо инкрементировать счетчик и повторно вызвать TRPOSX (шаг 14, 15), либо завершить основную операцию с неопределенным результатом.

Сообщение на дисплее кассира – как в п.2.2 с).

- если значение тэга **9B** равно 'TT', то операция также завершается с неопределенным результатом.

Сообщение на дисплее кассира – как в п.2.2 с).

с) Если значение тэга **9B** отлично от 'B9' или 'TT', то анализируется значение тэга **A1 Approve** (шаг 6):

- если значение тэга **A1** равно 'N', то транзакция считается отклоненной терминалом или хостом. Инкрементируется счетчик транзакций и операция завершается.

В этом случае на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!
Код тэга 9B : тэга A0

- если значение тэга **A1** равно 'Y', то операция считается завершенной успешно, инкрементируется счетчик транзакций.

В этом случае на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Операция выполнена.
Код тэга 9B : тэга A0

д) в журнале транзакций кассы сохраняется запись о выполненной операции. Набор полей журнальной записи см. в [2, раздел 5], в дополнение к указанным следует хранить тэг **1B Currency**.

Внимание! По правилам платежных систем номер карты (PAN, тэг 89) должен храниться и отображаться в усеченном виде. Допускается явно показывать не более 6 первых и 4 последних цифр номера карточки. Т.е. PAN должен храниться и выводиться на дисплей кассира по маске 123456x...x4321.

е) если в ответном сообщении от TRPOSX присутствует образ карт-чека (таг 9C), кассовая программа должна вывести на печать содержимое тэга 9C.

3. Операции отмены оплаты, возврата товара.

Вне зависимости от того, как с точки зрения кассы трактуются операции отмены покупки (сторнирование закрытого чека) или возврат товара (по прошествии некоторого времени после покупки), с точки зрения правил платежных систем следует различать две разные операции – Void (Отмена) и Refund (Возврат).

3.1. Операция Отмена проводится с целью отмены (сторнирования) операции Оплата, выполненной в течение текущей смены, и, следовательно, имеющейся в журнале транзакций. Она проводится без считывания карты, на всю сумму оригинальной транзакции, частичная отмена не допускается. При успешном выполнении операции Отмена сумма на карт-счете клиента сразу разблокируется (в отличие от Refund, когда разблокировка может происходить на следующий день или позже после совершения операции).

Также, вместо приведенной в [2, п. 11.9] блок-схемы следует руководствоваться ее модифицированным вариантом из данного раздела ТЗ (ниже по тексту).

а) В зависимости от способа реализации функции возврата товара на кассе, отменяемая б/н операция по карте выбирается из журнала транзакций кассы либо автоматически (например, по номеру чека), либо кассиром в режиме просмотра списка выполненных операций.

б) Касса формирует запрос **VOI** с тэгами **01, 02, 03, 04, 1B**. Значение тэга **03** – номер отменяемой операции Оплата.

с) Терминал, получив запрос **VOI**, проверяет совпадения полей **02, 03, 04, 1B** в запросе с полями своей журнальной записи. Транзакция считается найденной, если все поля совпадают.

д) Касса в течение заданного таймаута ТЗ ожидает ответное сообщение **VOI** от TRPOSX. Если ответ не получен, транзакция считается не выполненной, на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!
Отмена не выполнена.

е) Ответное сообщение **VOI** принимается кассой после успешной сверки полей с атрибутом MS.

ф) Анализируется значение тэга **A1 Approve**:

- если значение тэга **A1** равно 'Y', то операция считается выполненной, оригинальная транзакция в журнале кассы отмечается признаком сторнирования, а на дисплей кассира выводится сообщение

Операция выполнена.
Код тэг 9B : тэг A0

- если в ответном сообщении от TRPOSX присутствует образ карт-чека (таг 9C), кассовая программа должна вывести на печать содержимое тэга 9C.

- если значение тэга **A1** равно 'N', то анализируется значение тэга **9B Response Code**:

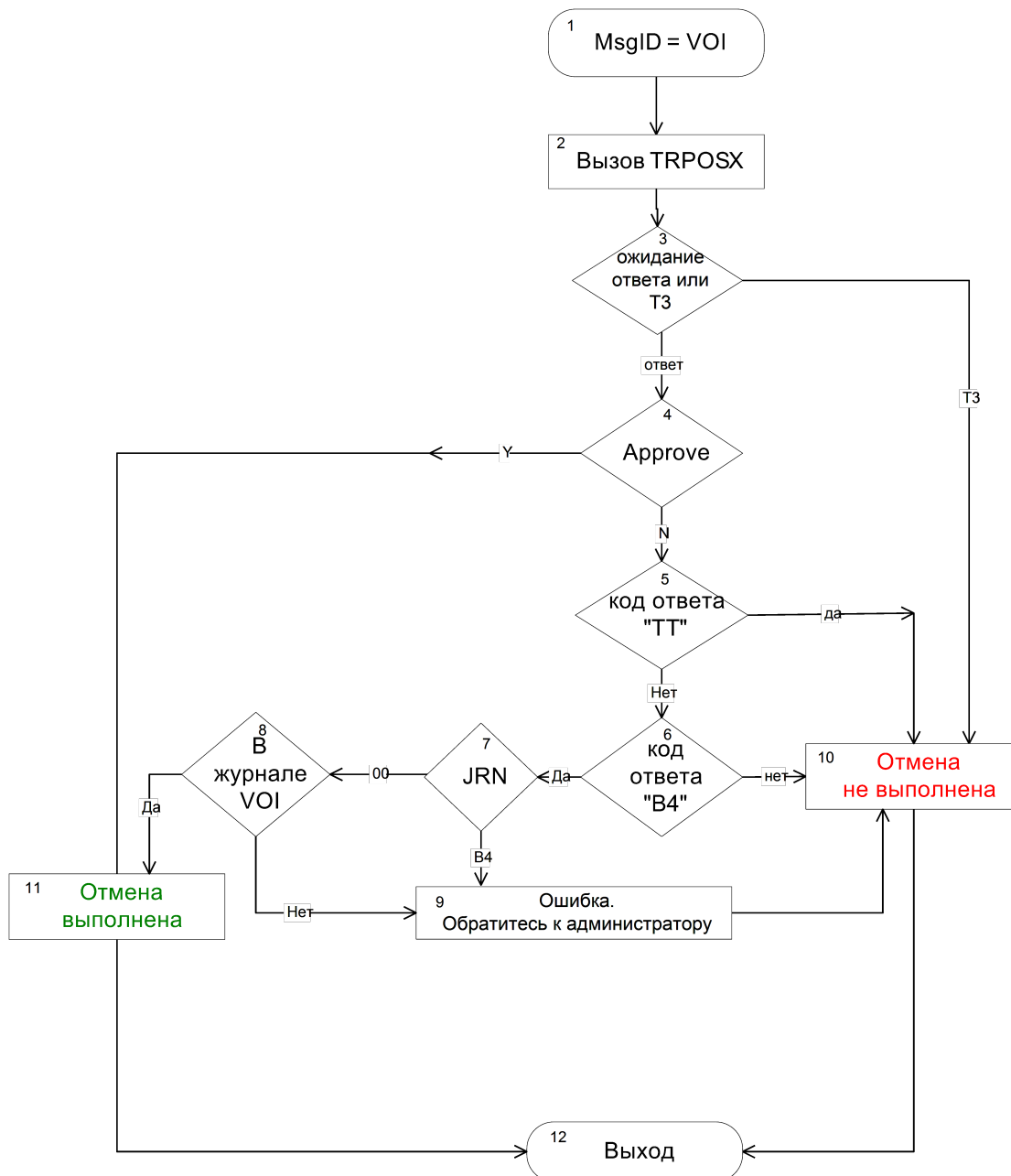
- если значение тэга **9B** равно 'TT' результат операции считается для кассы неопределенным, переход к шагу 10, 12, на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!
Операция не выполнена. Попробуйте повторить попытку.

- если значение тэга **9B** равно 'B4', то необходимо выполнить операцию **JRN** с тэгами **01, 02, 03**. Значение тэга **03** – из запроса **VOI**. Переход к шагу 7. В противном случае Переход к шагу 10, 12, на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!

Код тэг **9B**: тэг **A0**



g) Анализируется значение тэга **9B** в ответном сообщении **JRN**:

- если значение тэга **9B** равно 'B4', операция считается невыполненной, переход к шагу 9, 10, 12. на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!

Обратитесь к администратору.

- если значение тэга **9B** равно '00', переход к шагу 8.

h) Производится анализ тега **01 Message ID** в ответном сообщении **JRN**:

- если значение тэга **01** равно 'VOI', операция считается выполненной, переход к шагу 11, 12. На дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Операция выполнена.
Код тэг 9B : тэг A0

- если в ответном сообщении от TRPOSX присутствует образ карт-чека (таг 9C), кассовая программа должна вывести на печать содержимое тэга 9C.
- если значение тэга **01** не равно 'VOI', операция считается невыполненной, переход к шагу 9, 10, 12. на дисплей кассира выводится сообщение в виде:

Ошибка!
Обратитесь к администратору.

3.2. Операция Возврат выполняется, когда нет возможности выполнить операцию Отмена – либо в журнале нет данных по отменяемой операции (товар возвращается на следующий день или позже после приобретения, смена была закрыта и журнал очищен), либо сумма возврата отличается от суммы оригинальной транзакции (например, частичный возврат товара).

а) Структура сообщений запроса и ответа для операции Возврат аналогичны сообщениям по операции Оплата, за исключением тэга **01 MessageID = REF**. При этом, в качестве значения тэга **03 ECRReceiptNumber** указывается новый номер (в отличие от операции Отмена).

б) Процедура выполнения операции Возврат также полностью аналогична описанной в разделе 2 для операции Оплата, включая, при необходимости, процедуру автоотмены.

4. Закрытие смены – сверка итогов.

Закрытие смены по карточкам производится административной операцией Сверка итогов (Settlement). На кассе она должна запускаться автоматически при снятии Z-отчета, командой **SRV, subfunction=02** – это основной способ закрытия смены по карточкам. В некоторых случаях может понадобиться дополнительная возможность запуска Settlement без привязки к Z-отчету (см. ниже в этом разделе).

а) Так как после успешного завершения операции Settlement журналы кассы и терминала очищаются, то при необходимости все дополнительные действия (просмотр и сверка итогов, печать дополнительных отчетов по карточкам на кассе и/или терминале, и т.п.) должны быть выполнены до запуска Z-отчета и отсылки запроса Settlement.

б) Для выполнения операции Сверка итогов касса формирует сообщение **SRV** с тэгами **01, 02, 03, 1A** (значение 02).

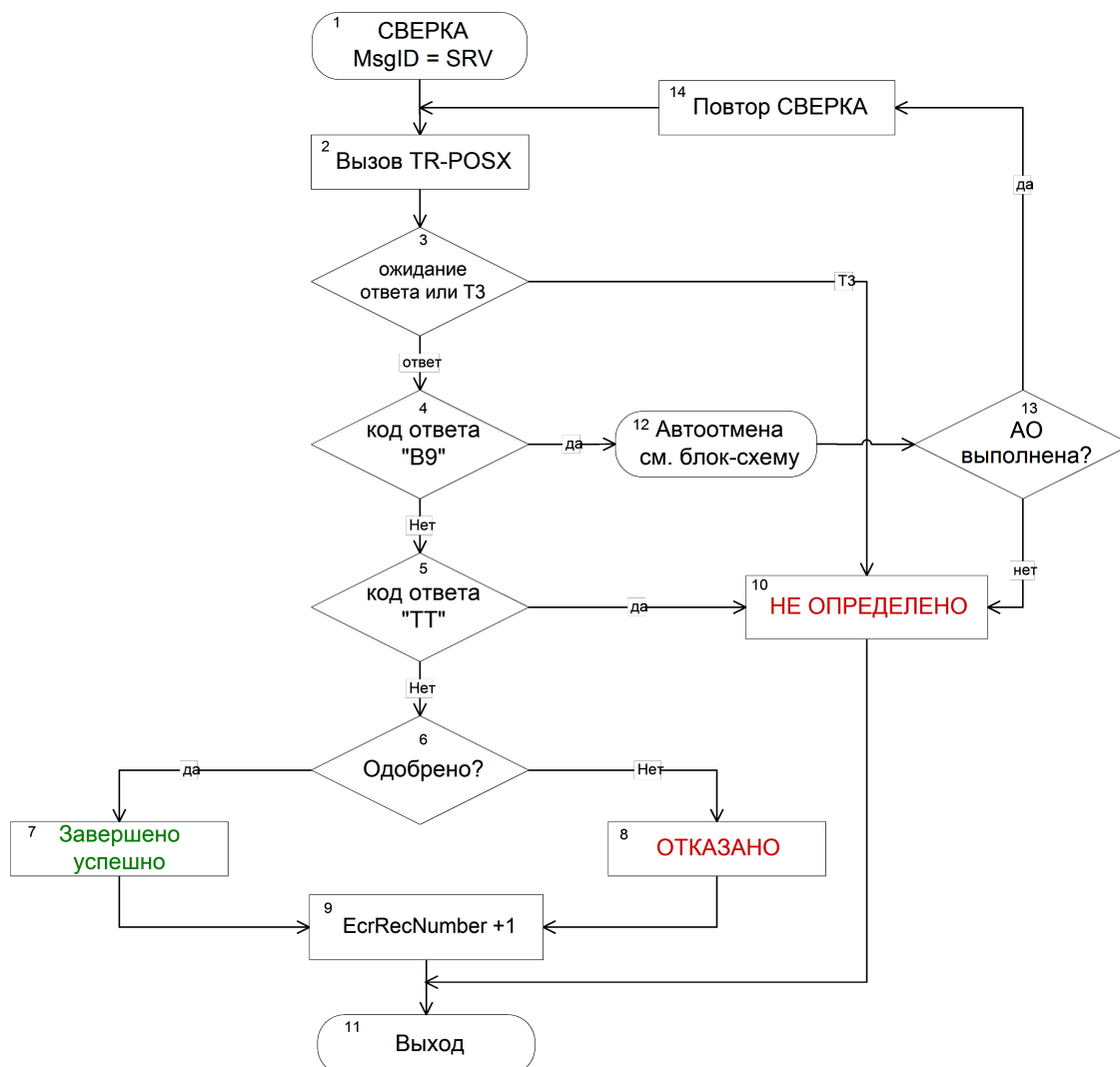
с) Касса в течение заданного таймаута T3 ожидает ответное сообщение **SRV** от TRPOSX.

д) При получении ответа анализируется значение тэга **A1 Approve**. Если его значение равно 'Y', то смена закрывается, и кассиру выводится сообщение вида “Отчет по карточкам закрыт”. Если в ответном сообщении от TRPOSX присутствует образ карт-чека (таг 9C), кассовая программа должна вывести на печать содержимое тэга 9C. В результате на кассовом принтере будет напечатан итоговый чек-отчет, в котором отражается информация о количестве и сумме проведенных операций оплат, возвратов, отмен, а также итоговая сумма.

е) Если в течение заданного таймаута T3 ответ не получен, либо в ответе значение тэга **A1 Approve** равно 'N', то:

- кассиру выводится сообщение вида “Ошибка! Отчет по карточкам не закрыт”;
- независимо от этого на кассе выполняется снятие Z-отчета;
- на кассе блокируется проведение безналичных операций Оплата и Возврат до закрытия отчета по карточкам. При попытке выполнения такой операции кассиру должно выдаваться сообщение вида “Операции по карточкам заблокированы. Требуется закрытие отчета по

картам". Для этого на кассе должна быть предусмотрена дополнительная возможность выполнения операции Settlement без привязки к Z-отчету и без закрытия кассовой смены. Например, можно сделать отдельную команду "Закрытие отчета по карточкам" в меню дополнительных операций по карточкам (см. также раздел 6 данного ТЗ).



5. Тестирование работоспособности терминала и канала связи.

Для проверки наличия связи между кассой и терминалом, а также канала связи с ПЦ служат административные операции 'Тест пинпада' и 'Тест хоста'.

Тестирование терминала **SRV, subfunction=03** и канала связи **SRV, subfunction=04** может выполняться в любой момент времени при выборе оператором соответствующего пункта меню. Кроме того, целесообразно выполнять эти операции автоматически при включении кассы. Результат операции выводится только на дисплей кассира, чек не печатается.

Критерием успешности тестов является получение ответного сообщения с кодом 00. В этом случае на дисплей кассира выводится сообщение вида "Проверка терминала – Завершено успешно" или "Проверка связи с ПЦ – Завершено успешно". В противном случае, выводится соответствующее сообщение об ошибке.

6. Журнал транзакций. Вспомогательные операции.

Касса должна вести базу данных по всем успешным операциям по карточкам в течение текущего отчета (смены) – журнал транзакций, который может использоваться для просмотра результатов операций, поиска операций для отмены, формирования итоговых отчетов и т.д.

Набор полей, которые должны сохраняться в журнале для каждой транзакции, должен быть, как минимум, достаточным для реализации требуемых функций. Рекомендуемый набор полей указан в [2, раздел 5], в дополнение к указанным следует хранить тэг ***IB Currency***.

Внимание! По правилам платежных систем номер карты (PAN, тэг 89) должен храниться и отображаться в усеченном виде. Допускается явно показывать не более 6 первых и 4 последних цифр номера карточки. Т.е. PAN должен храниться и выводиться на дисплей кассира по маске 123456x...x4321.

Категорически не допускается хранение в журнале транзакций следующей информации: Track1Data, Track2Data, Track3Data, PINData.

Журнал транзакций на кассе должен очищаться после каждого успешного выполнения операции Settlement (Сверка итогов).

Перечень доступных в модуле TRPOSX дополнительных операций (сервисных функций) приведен в [1, п. 4.4]. Однако, некоторые из указанных там операций могут выполняться только квалифицированным техническим персоналом, так как при их некорректном выполнении может быть нарушена работоспособность системы.

По этой причине касса не должна давать доступа к сервисным функциям через меню TRPOSX (т.е. командой SRV без тэга 1A).

Поэтому для доступа к некоторым дополнительным операциям, которые необходимы при работе с карточками, целесообразно сделать в меню кассовой программы отдельный пункт “Дополнительные операции по карточкам” со следующими командами:

- a) Тест терминала – см. раздел 5 данного ТЗ.
- b) Тест связи с ПЦ – см. раздел 5 данного ТЗ.
- c) Просмотр журнала транзакций.
- d) Просмотр и/или Печать итогового отчета по операциям с карточками (по журналу транзакций кассы).
- e) Меню печати отчетов – печать различных б/н отчетов, а также копий карт-чеков. Команда ***SRV, subfunction=0C***. Если в ответном сообщении от TRPOSX присутствует образ карт-чека (таг 9C), кассовая программа должна вывести на печать содержимое тэга 9C.
- f) Сверка итогов – закрытие смены по карточкам – команда ***SRV, subfunction=02***.