

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ  
МЕЖДУ СИСТЕМАМИ. АТТЕСТАЦИОННОЕ  
ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО УРОВНЯ В  
РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В  
РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЯ

ЧАСТЬ 3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА  
АДМИНИСТРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕСТИРОВАНИЕМ

Издание официальное

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ  
МЕЖДУ СИСТЕМАМИ. АТТЕСТАЦИОННОЕ  
ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО УРОВНЯ В  
РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В  
РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЯ

ЧАСТЬ 3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА  
АДМИНИСТРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕСТИРОВАНИЕМ

Издание официальное

## Предисловие

**1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационная технология»**

**2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 13.09.94 № 220.**

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК 10025—3—93 «Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Аттестационное тестирование транспортного уровня в режиме с установлением соединения при использовании услуг сетевого уровня в режиме с установлением соединения. Часть 3. Спецификация протокола административного управления тестированием»

## 3 ВВЕДЕН В ПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	1
1 Назначение	2
2 Соответствие	2
3 Нормативные ссылки	3
4 Определения	3
5 Символы и сокращения	5
6 Общее описание протокола административного управления тестируением	6
7 Элементы процедур	12
8 Структура и кодирование ПБДАУТ	27
Приложение А Таблицы состояний	34
Приложение В Форма ЗСРП административного управления тестируением	45
Приложение С Примеры использования ПАУТ	48

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Информационная технология

**ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ СИСТЕМАМИ.  
АТТЕСТАЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО УРОВНЯ  
В РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В РЕЖИМЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ  
СОЕДИНЕНИЯ**

**Часть 3****СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА АДМИНИСТРАТИВНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЕМ**

Information technology

Telecommunications and information exchange between systems  
Transport conformance testing for connection mode transport protocol  
operating over connection mode network service  
Part 3 Transport test management protocol specification

**Дата введения 1995—07—01****0 ВВЕДЕНИЕ**

В настоящем стандарте определена спецификация протокола, используемого для обмена данными между нижним тестором (НТ) и верхним тестором (ВТ) при использовании скоординированного отдельного (СО) или скоординированного отдельного встроенного (СОВ) тестирования транспортного уровня ИСО в соответствии с руководящими положениями по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9646—2

Задача состоит в том, чтобы протокол административного управления тестирования (ПАУТ) был достаточно общим, чтобы охватить весь диапазон аттестационного тестирования, не ограничивая будущих расширений

Основная цель данной спецификации — обеспечить набор правил обмена данными, выраженных в понятиях процедур, которые должны выполняться логическими объектами административного управления тестированием во время обмена данными

Поскольку предполагается, что первыми пользователями настоящего стандарта будут проектировщики и создатели оборудования, то настоящий стандарт в примечаниях и приложениях содержит

**Издание официальное**

3 Зак 2049

жит руководящие указания по реализации определяемых здесь процедур.

ПАУТ транспортного уровня расположен на верхней границе этого уровня. Он использует услуги транспортного уровня и ссылается на ГОСТ 34.960, из положений которого он исходит для достижения поставленных целей.

Эти отношения показаны на рисунке 0.1.

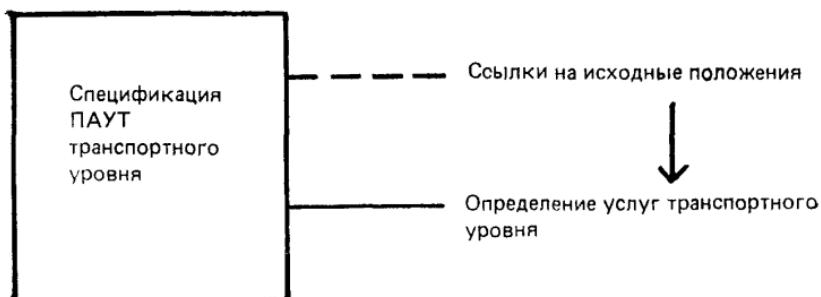


Рисунок 0.1 — Отношения между ПАУТ и смежными услугами

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящий стандарт определяет:

(а) процедуры отдельного протокола при передаче данных и управляющей информации от нижнего тестера к верхнему;

(б) структуру и кодирование блоков данных ПАУТ, используемых при передаче данных и управляющей информации.

1.2 Процедуры определяются в понятиях:

(а) взаимодействий между логическими объектами административного управления тестированием путем обмена блоками данных ПАУТ;

(б) взаимодействий между логическим объектом административного управления тестированием и поставщиком услуг транспортного уровня путем обмена примитивами услуг транспортного уровня.

## 2 СООТВЕТСТВИЕ

Система, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна реализовать все обязательные возможности.

Поставщик протокольной реализации, претендующей на соответствие настоящему стандарту, должен заполнить экземпляр

формы ЗСРП, приведенной в приложении В, и предусмотреть информацию, необходимую для идентификации как поставщика, так и реализации.

### 3 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27463—87 Системы обработки информации. 7-битные кодированные наборы символов.

ГОСТ 34.960—91 Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг транспортного уровня

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9646—1—93 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Методология и основы аттестационного тестирования. Часть 1. Общие принципы

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9646—2—93 Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Методология и основы аттестационного тестирования. Часть 2. Спецификация абстрактного тестового комплекта

### 4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1 В данном документе используются следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9646—1:

- а) тестируемая реализация;
- б) тестируемая система;
- с) нижний тестер;
- д) верхний тестер;
- е) протокол административного управления тестированием.

4.2 Для целей настоящего стандарта применимы следующие определения:

4.2.1 Логический-объект-ПАУТ — логический объект ВТ-ПАУТ или логический объект НТ-ПАУТ.

4.2.2 Логический-объект-ВТ-ПАУТ — экземпляр верхнего тестера (ВТ), который действует как предсказуемый пользователь услуг, предоставляемых тестируемой реализацией (ТР).

4.2.3 Логический-объект-НТ-ПАУТ — та часть нижнего тестера (НТ), которая инструктирует ВТ о том, какие запросы следует выдать в ТР, управляет и контролирует действия ВТ.

4.2.4 Код ПБДАУТ (КОД) — информация заголовка, идентифицирующая соответствующий протокольный блок данных административного управления тестированием (ПБДАУТ).

4.2.5 Счет параметров (СП) — указатель количества параметров в рассматриваемом ПБДАУТ.

4.2.6 Длина параметра — указатель длины соответствующего поля параметров.

4.2.7 Часть «параметры» — один или группа нескольких объектов, используемых для представления конкретного набора информации. Параметр является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ, если он содержится в этой спецификации.

4.2.8. Примитив вне контекста (ПВК) — примитив находится вне контекста, если он приводит к неразрешенной последовательности примитивов услуг транспортного уровня (УТУ), определенной в определениях УТУ.

4.2.9 Внутреннее событие «пределный счет» (СПС) — событие, вырабатываемое логическим-объектом-ВТ-ПАУТ при достижении предела конкретного счета.

4.2.10 Излишний примитив — примитив Т-ДАННЫЕ индикация или Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация является излишним, если он получен вне контекста после того, как логический-объект-ВТ-ПАУТ передал примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос.

4.2.11 Параметр режима — объекты, используемые в логическом-объекте-ВТ-ПАУТ для определения ответов на определенные события либо для определения параметров при внутреннем СПС или при генерации данных.

4.2.12 Параметр счета — объекты, используемые в логическом-объекте-ВТ-ПАУТ для регистрации активности в каждом направлении через интерфейс УТУ или при ретрансляции этой информации в НТ.

4.2.13 Элемент хранения — объекты, кроме параметров режима и счета, используемые в логическом-объекте-ВТ-ПАУТ для хранения переменных.

4.2.14 Элементарное действие — определенное действие логического объекта ВТ-ПАУТ, используемое при формировании ответа на входящее элементарное событие.

4.2.15 Команда ПБДАУТ — команда на установку или получение значений, внутренних переменных, управление генерацией данных или генерацию параллельных логических-объектов-ВТ-ПАУТ.

4.2.16 Ответный ПБДАУТ—ПБДАУТ, который обеспечивает информацию в явном или неявном виде (например, останов генерации данных) по запросу соответствующей команды ПБДАУТ.

4.2.17 Недействительный ПБДАУТ—ПБДАУТ, который не отвечает требованиям настоящего стандарта по структуре и кодированию.

4.2.18 Элементарное событие — событие, которое имитирует ответ логического-объекта-ВТ-ПАУТ.

4.2.19 Команда ПБДАУТ типа предоставления — команда на получение значений внутренних переменных из логического-объекта-ВТ-ПАУТ.

4.2.20 Команда ПБДАУТ типа установления — команда на установление значений внутренних переменных.

4.2.21 Событие внутреннего пуска — примитив, используемый для пуска или повторного пуска логического-объекта-ВТ-ПАУТ.

4.2.22 Событие изменения режима — элементарное событие, которое побуждает логический-объект-ВТ-ПАУТ установить параметры внутреннего режима в значения параметров, передаваемых в ПБДАУТ, и при необходимости выдать ответ на новый режим.

4.2.23 Отправители данных — обеспечивают средства генерации данных в потоках Т-ДАННЫЕ или Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.

4.2.24 Автоматический отправитель — отправитель данных, который запускается или останавливается конкретными командами ПАУТ. В активном состоянии он действует асинхронно в пределах логического-объекта-ВТ-ПАУТ.

4.2.25 Пошаговый отправитель — отправитель данных, который генерирует данные синхронно в ответ на конкретную команду ПАУТ.

4.2.26 Отраженный СБДТ — отраженный СБДТ образуется путем использования данных, полученных в примитиве Т-ДАННЫЕ индикация или Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ индикация и передается в примитиве Т-ДАННЫЕ запрос.

4.2.27 Отраженный ССБДТ — отраженный ССБДТ образуется путем использования данных, полученных в примитиве Т-ДАННЫЕ индикация или Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ индикация и передается в примитиве Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос.

## 5 СИМВОЛЫ И СОКРАЩЕНИЯ

### 5.1 Блоки данных

ПБДАУТ — протокольный блок данных административного управления тестированием.

СБДТ — сервисный блок данных транспортного уровня.

ССБДТ — срочный сервисный блок данных транспортного уровня.

### 5.2 Поля ПБДАУТ

КОД — идентификатор ПБДАУТ (см. 4.2.4).

СП — счет параметров (см. 4.2.5).

### 5.3 Прочие

**УТУ** — услуга транспортного уровня.

**ТР** — тестируемая реализация.

**ТС** — тестируемая система.

**СПС** — событие «пределный счет».

**ПВК** — примитив вне контекста.

**НТ** — нижний тестер.

**ВТ** — верхний тестер.

**ПАУТ** — протокол административного управления тестированием.

#### **5.4 Локальные переменные**

**Хп** — хранимый элемент п, где п находится в диапазоне 1—33.

**Сп** — счет п, где п находится в диапазоне 1—38.

**Рп** — параметры режима, где п находится в диапазоне 1—27.

### **6 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА АДМИНИСТРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЕМ**

Логические объекты протокола административного управления тестированием подразделяются на два типа: логический-объект-ВТ-ПАУТ и логический-объект-НТ-ПАУТ. Верхний тестер содержит один или несколько логических-объектов-ВТ-ПАУТ. ВТ расположен в тестируемой системе (ТС) и может рассматриваться как предсказуемый пользователь услуг, предоставляемых ТР (см. рисунок 0.2). Логический-объект-НТ-ПАУТ является частью НТ и его задача состоит в том, чтобы инструктировать ВТ о запросах, которые он должен выдавать в ТР (см. рисунок 0.3).

ПАУТ является асимметричным. Логический-объект-НТ-ПАУТ выполняет главную роль:

- он позволяет передавать логическому-объекту-ВТ-ПАУТ любые последовательности ПБДАУТ, нормальные СБДТ и срочные СБДТ;
- он никогда не обязан отвечать логическому-объекту-ВТ-ПАУТ каким-либо стандартным образом.

**Примечание 2** — Если ПБДАУТ, переданный логическим-объектом-НТ-ПАУТ, является недействительным, то поведение логического-объекта-ВТ-ПАУТ управляет режимом.

Логический-объект-ВТ-ПАУТ выполняет подчиненную роль:

- его поведение должно соответствовать данной спецификации при приеме ПБДАУТ, нормальных СБДТ и срочных СБДТ;
- он должен, в частности, отвечать на команды НТ, содержащиеся в ПБДАУТ или в режимах.

Логический-объект-ВТ-ПАУТ в определенный момент времени управляет одним соединением транспортного уровня. Кроме того,

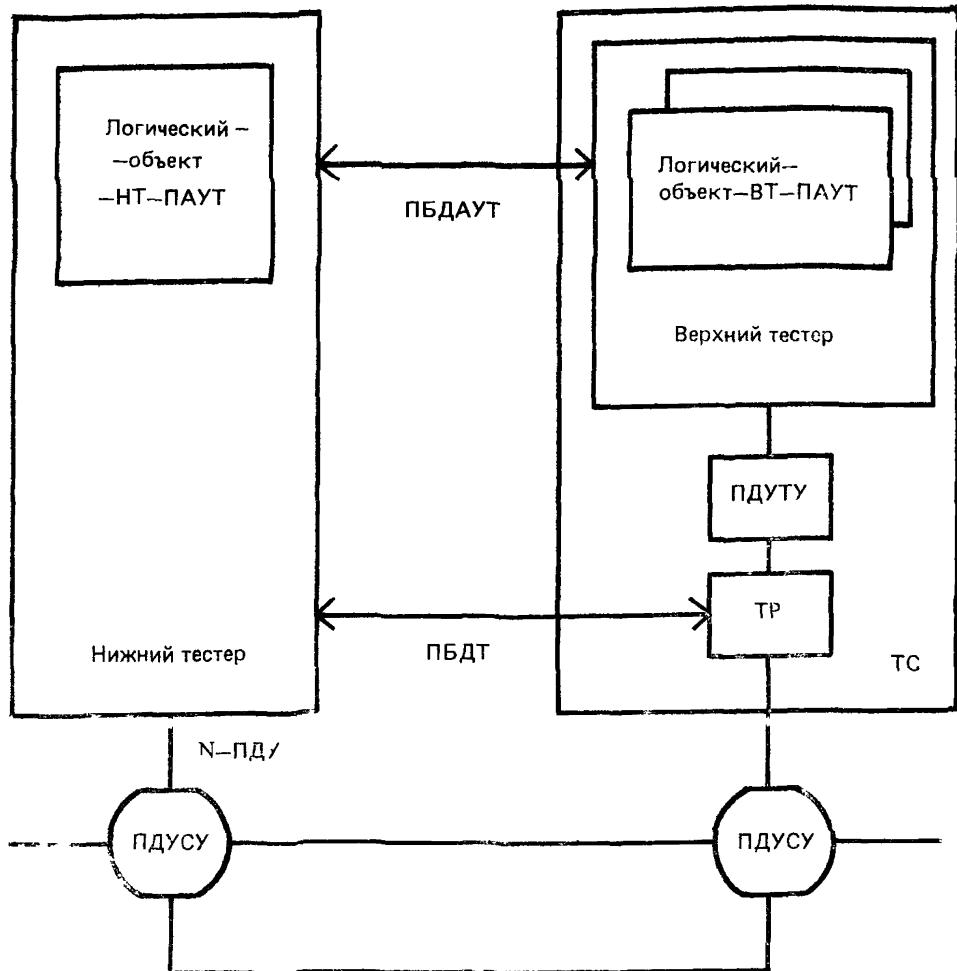


Рисунок 0 2 — Отношение к эталонной модели

Примечание 1 — Компоненты, показанные на приведенной выше схеме в виде частей НТ и ТС, относятся к ПАУТ. Другие составные части НТ и ТС не показаны на схеме, поскольку они носят локальный характер

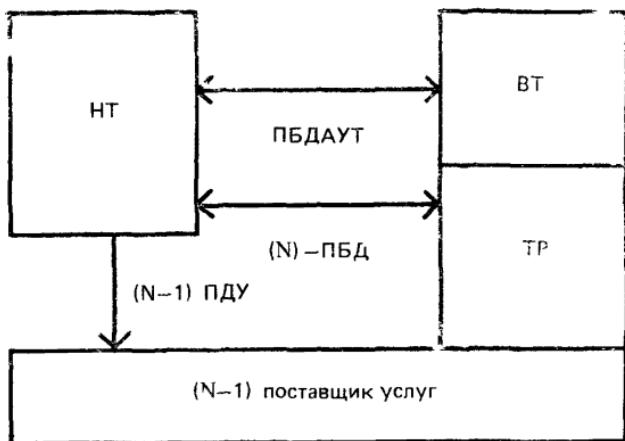


Рисунок 0 3 — Отношение к архитектуре тестирования.  
(метод скоординированного тестирования)

логические-объекты-ВТ-ПАУТ необходимы при мультиплексном тестировании или тестировании одновременных соединений.

В настоящей спецификации используются внутренние переменные. Эти переменные подразделяются на три типа: счета, режимы и хранимые элементы.

#### a) Счета

Счета обеспечиваются логическим-объектом-ВТ-ПАУТ, контролирующим прохождение трафика примитивов УТУ через интерфейс между собой и транспортным уровнем. Счета назначаются каждой категории сервисных примитивов в каждом направлении передачи через интерфейс при отдельном счете нормальных примитивов и примитивов вне контекста.

Помимо подсчета примитивов УТУ счета используются для подсчета различных сумм. Октеты ДАННЫХ и СРОЧНЫХ-ДАННЫХ, полученных логическим-объектом-ВТ-ПАУТ, также подсчитываются при отдельном подсчете нормальных примитивов, примитивов ПВК и излишних примитивов (см. 7.1.1).

#### b) Режимы

Поведение логического-объекта-ВТ-ПАУТ контролируется набором параметров режима. Параметры режима используются для определения последовательности действий, выполняемых в ответ на определенное событие, либо для определения параметра для СПС или для генерации данных (см. 7.1.2).

Упомянутые выше «определенные события» — это просто некоторый вид входного сигнала, на который логический-объект-ВТ-ПАУТ выдает ответ. Определенные события перечислены в 6.2.2.

В ответ на эти события соответствующие параметры режима определяют последовательности действий примитивов, закодированных в соответствии с требованиями раздела 8. Весь ответ должен быть обработан до анализа следующего события

### с) Хранимые элементы

Хранимые элементы содержат дополнительные переменные, к которым относятся последние параметры, полученные из поступивших УТУ, и переменные, обеспечиваемые в виде параметров для исходящих примитивов (см 7.1.3)

Внутренние переменные логического-объекта ВТ-ПАУТ могут управляться и контролироваться нижним тестером посредством ПАУТ. Этот протокол имеет два элемента команду, выдаваемую НТ, которая инструктирует логический-объект-ВТ-ПАУТ выполнить некоторое действие, и ответ, выдаваемый логическим-объектом ВТ-ПАУТ вместе с некоторой информацией, выдаваемой тестеру. Команды и ответы передаются в сервисных примитивах ТДАННЫЕ. Команды подразделяются на три категории

- 1) команды, устанавливающие внутренние переменные, то есть устанавливающие параметры режима или сбрасывающие значения счета сервисных примитивов;
- 2) команды, запрашивающие ретрансляцию внутренней информации, например проверку значений параметров режима или счета сервисных примитивов;
- 3) команды, побуждающие логический-объект ВТ-ПАУТ выполнить некоторые другие конкретные действия, например генерацию данных

В отличие от команд ответы имеют только одно назначение — поставлять информацию активному тестеру.

6.1 Протокол, определяемый в настоящем стандарте, основывается на использовании УТУ, определенных в ГОСТ 34.960

Информация, передаваемая в примитивах УТУ от поставщика УТУ и обратно, представлена в таблице 1.

### 6.2 Функции ПАУТ

6.2.1 Логический-объект ВТ-ПАУТ должен быть способен выполнять последовательность действий примитивов над услугами, предоставляемыми ТР:

- a) не выполнять никаких действий;
- b) выдавать Т-СОЕДИНЕНИЕ.запрос;
- c) выдавать Т-СОЕДИНЕНИЕ.ответ;
- d) выдавать Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос;

Таблица 1 — Примитивы услуг транспортного уровня

Примитивы	Параметры
Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос индикация	Адрес вызываемого Адрес вызывающего Факультативная возможность передачи срочных данных Качество услуг Данные пользователя УТУ
Т-СОЕДИНЕНИЕ ответ подтверждение	Адрес отвечающего Качество услуг Факультативная возможность передачи срочных данных Данные пользователя УТУ
Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос индикация	Данные пользователя УТУ
Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос	Данные пользователя УТУ
Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.индикация	Причина разъединения Данные пользователя УТУ

е) присоединять последний полученный октет к ОТРАЖЕННОМУ-СБДТ;

ф) передавать ОТРАЖЕННЫЙ-СБДТ;

и) запускать автоматический отправитель;

к) передавать один СБДТ от пошагового отправителя;

1) генерировать новый логический-объект-ВТ-ПАУТ;

м) завершать и повторно запускать логический-объект-ВТ-ПАУТ;

6.2.2 Логический-объект-ВТ-ПАУТ должен быть способен распознавать последовательности событий примитивов

а) получение примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ.индикация;

б) получение примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ.подтверждение;

с) получение примитива Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.индикация;

д) получение примитива Т-ДАННЫЕ индикация;

е) получение примитива Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.индикация;

ф) внутренний СПС;

г) получение ПВК;

х) событие «внутренний пуск»;

6.2.3 Логический-объект ВТ-ПАУТ должен быть способен принимать следующие команды ПАУТБД, которые содержатся в примитивах Т-ДАННЫЕ индикация

- а) изменение режима,
- б) сброс счетчиков в ноль,
- с) установка параметров примитива Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос,
- д) установка параметров примитива Т СОЕДИНЕНИЕ ответ;
- е) установка параметров примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос,
- ф) пуск генерации данных,
- г) генерация нового логического объекта-ВТ-ПАУТ,
- х) выдача значений параметров режима;
- и) выдача значений счетов;
- ж) выдача параметров последнего полученного примитива Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация;
- к) выдача параметров последнего полученного примитива Т СОЕДИНЕНИЕ индикация;
- л) выдача параметров последнего полученного примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение,
- м) выдача значения последнего полученного октета данных не-ПАУТ или срочных данных,
- н) останов генерации данных

6.2.4 Логический объект ВТ ПАУТ должен быть способен передавать следующие ответные ПБДАУТ, которые содержатся в примитивах Т ДАННЫЕ запрос

- а) значение параметров режима,
- б) значение счетов,
- с) значение параметра последнего полученного примитива Т РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация,
- д) значение последнего октета, переданного во время генерации данных,
- е) значение последнего октета Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение,
- ж) значение последнего полученного октета данных не-ПАУТ или срочных данных,
- г) значение последнего октета, переданного во время генерации

6.2.5 Логический объект ВТ-ПАУТ должен быть способен обнаруживать недействительные ПБДАУТ и выполнять соответствующие действия.

## 7 ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЦЕДУР

7.1 Объекты, используемые внутри логического-объекта-ВТ-ПАУТ

## 7.1.1 Счета

Таблица 2 — Список счетов

Имя	Подсчитываемое количество
C1	Нормальные примитивы Т-СОЕДИНЕНИЕ.индикация
C2	Нормальные примитивы Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение
C3	Нормальные примитивы Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация
C4	Нормальные примитивы Т-ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по октетам)
C5	Нормальные примитивы Т-ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по СБДТ)
C6	Нормальные примитивы Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по октетам)
C7	Нормальные примитивы Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по ССБДТ)
C8	Примитивы вне контекста Т-СОЕДИНЕНИЕ индикация
C9	Примитивы вне контекста Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение
C10	Примитивы вне контекста Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация
C11	Примитивы вне контекста Т-ДАННЫЕ индикация (по октетам)
C12	Примитивы вне контекста Т-ДАННЫЕ индикация (по СБДТ)
C13	Примитивы вне контекста Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по октетам)
C14	Примитивы вне контекста Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по ССБДТ)
C15	Избыточные примитивы Т-ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по октетам)
C16	Избыточные примитивы Т-ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по СБДТ)
C17	Избыточные примитивы Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (увеличиваются по октетам)
C18	Избыточные примитивы Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ (увеличиваются по ССБДТ)
C19	Сумма C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7 (нормальный ввод)
C20	Сумма C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14 (ввод вне контекста)
C21	Сумма C15+C16+C17+C18 (избыточный ввод)
C22	Не определено
C23	Нормальные примитивы Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос
C24	Нормальные примитивы Т-СОЕДИНЕНИЕ ответ
C25	Нормальные примитивы Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос
C26	Нормальные примитивы Т-ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по октетам)

## Окончание таблицы 2

Имя	Подсчитываемое количество
C27	Нормальные примитивы Т-ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по СБДТ)
C28	Нормальные примитивы Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по октетам)
C29	Нормальные примитивы Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по ССБДТ)
C30	Примитивы вне контекста Т СОЕДИНЕНИЕ запрос
C31	Примитивы вне контекста Т-СОЕДИНЕНИЕ ответ
C32	Примитивы вне контекста Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос
C33	Примитивы вне контекста Т-ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по октетам)
C34	Примитивы вне контекста Т-ДАННЫЕ ответ (увеличиваются по СБДТ)
C35	Примитивы вне контекста Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по октетам)
C36	Примитивы вне контекста Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос (увеличиваются по ССБДТ)
C37	Сумма C23+C24+C25+C26+C27+C28+C29 (нормальный вывод)
C38	Сумма C30+C31+C32+C33+C34+C35+C36 (вывод вне контекста)

## 7.1.2 Режимы

Таблица 3 — Список режимов

Имя	Параметр режима
M1	Ответ на нормальный примитив Т СОЕДИНЕНИЕ индикация
M2	Ответ на нормальный примитив Т СОЕДИНЕНИЕ подтверждение
M3	Ответ на нормальный примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация
M4	Ответ на нормальный примитив Т ДАННЫЕ индикация (октет)
M5	Ответ на нормальный примитив Т ДАННЫЕ индикация (конец СБДТ)
M6	Ответ на нормальный примитив Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (октет)
M7	Ответ на нормальный примитив Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (конец ССБДТ)
M8	Не определено
M9	Ответ на событие пуска или событие изменения режима
M10	Ответ на внутренний СЛС
M11	Ответ на недействительный командный ПБДАУТ
M12	Ответ на событие ПВК

## Окончание таблицы 3

Имя	Параметр режима
M13	Идентификатор счета для внутреннего СПС
M14	Предельные значения внутреннего СПС
M15	Расположение потока отправителя
M16	Автоматический отправитель значение первого октета
M17	Автоматический отправитель максимальное значение октета
M18	Автоматический отправитель увеличение октета
M19	Автоматический отправитель длина первого СБДТ
M20	Автоматический отправитель максимальная длина СБДТ
M21	Автоматический отправитель приращение длины СБДТ
M22	Пошаговый отправитель значение первого октета
M23	Пошаговый отправитель значение максимального октета
M24	Пошаговый отправитель приращение октета
M25	Пошаговый отправитель длина СБДТ
M26	Флаг всплеска потока данных отправителя
M27	Флаг всплеска срочного потока данных

## 7.1.3 Хранимые элементы

Таблица 4 — Список хранимых элементов

Имя	Хранимый элемент
S1	Не определено
S2	Не определено
	Для использования с примитивами РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос
S3	Данные пользователя УТУ (при нормальном использовании)
S4	Данные пользователя УТУ (при использовании после нецелесообразного ПАУТБД)
S5	Данные пользователя УТУ (при использовании после события ПВК)
S6	Данные пользователя (при использовании с примитивом РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос, переданным вместо запроса ПВК)
S7	Не определено
	Для использования с примитивами СОЕДИНЕНИЕ ответ
S8	Качество услуг
S9	Адрес отвечающего
S10	Факультативная возможность передачи срочных данных
S11	Данные пользователя УТУ
	Для использования с примитивами СОЕДИНЕНИЕ запрос
S12	Адрес вызываемого
S13	Адресзывающего
S14	Факультативная возможность передачи срочных данных

Окончание таблицы 4

Имя	Хранимый элемент
S15	Качество услуг
S16	Данные пользователя УТУ
	Из последнего полученного примитива РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация
S17	Причина
S18	Данные пользователя УТУ
	Из последнего полученного примитива СОЕДИНЕНИЕ индикация
S19	Адрес вызываемого
S20	Адрес вызывающего
S21	Факультативная возможность передачи срочных данных
S22	Качество услуг
S23	Данные пользователя услуг
	Из последнего полученного примитива СОЕДИНЕНИЕ подтверждение
S24	Качество услуг
S25	Адрес отвечающего
S26	Факультативная возможность передачи срочных данных
S27	Данные пользователя услуг
	От отправителей данных
S28	Не определено
S29	Не определено
S30	Последний полученный октет ДАННЫЕ не-ПАУТ или СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ
S31	Последний октет автоматического отправителя
S32	Отраженный СБДТ
S33	Отраженный ССБДТ

#### 7.14 Команды ПАУТБД

Таблица 5 — Список команд ПАУТБД

Имя ПАУТБД	Команда ПАУТБД
ПАУТБД1	Изменить режим
ПАУТБД2	Сбросить счета в ноль
ПАУТБД3	Установить S3 для использования с режимом Т РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос
ПАУТБД4	Установить S3, S9, S10, S11 для использования в примитивах Т СОЕДИНЕНИЕ ответ
ПАУТБД5	Установить S12, S13, S14, S15, S16 для использования в примитивах Т СОЕДИНЕНИЕ запрос
ПАУТБД6	Запустить автоматический отправитель
ПАУТБД7	Сгенерировать новый логический-объект-ВТ ПАУТ

## Окончание таблицы 5

Имя ПАУТБД	Команда ПАУТБД
ПАУТБД8	Выдать значения параметров режима
ПАУТБД9	Выдать значения счетов
ПАУТБД10	Выдать S17, S18
ПАУТБД11	Выдать S19, S20, S21, S22, S23
ПАУТБД12	Выдать S24, S25, S26, S27
ПАУТБД13	Не определено
ПАУТБД14	Выдать S22
ПАУТБД15	Остановить автоматический оправитель и выдать S31

## 7.1.5 Ответы ПАУТБД

Таблица 6 — Список ответов ПАУТБД

Имя ПАУТБД	Ответ ПАУТБД
ПАУТБД30	Значения параметров режима
ПАУТБД90	Значения счетов
ПАУТБД100	Передать S17, S18
ПАУТБД110	Передать S19, S20, S21, S22, S23
ПАУТБД120	Передать S24, S25, S26, S27
ПАУТБД130	Не определено
ПАУТБД140	Передать S30
ПАУТБД150	Передать S31

## 7.1.6 Действия примитивов

Таблица 7 — Список действий примитивов

Код	Действие
A0	Не выполняется никаких действий
A1	Выдача Т СОЕДИНЕНИЕ запрос с S12, S13, S14, S15, S16
A2	Выдача Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S20, S13, S14, S15, S16
A3	Выдача Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S25, S13, S14, S15, S16
A4	Выдача Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S8, S9, S10, S11
A5	Выдача Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос S3 (нормальное использование) S4 (недействительный ПАУТБД) S5 (получен ПВК)
A6	Присоединение последнего полученного октета к ОТРАЖЕННО ЧУ-СБДТ
A7	Передача ОТРАЖЕННОГО-СБДТ
A8	Присоединение последнего полученного октета к ОТРАЖЕННО ЧУ ССБДТ

## Окончание таблицы 7

Код	Действие
A9	Передача ОТРАЖЕННОГО ССБДТ
A10	Пуск автоматического отправителя
A11	Останов автоматического отправителя
A12	Передача одного СБДТ от пошагового отправителя
A13	Генерация нового логического объекта-ВТ-ПАУТ
A14	Завершение и повторный пуск логического объекта-ВТ-ПАУТ
A15	Завершение логического объекта-ВТ-ПАУТ

## 7.2 Действия примитивов

Во время обработки входящего события логический-объект-ВТ-ПАУТ должен быть настроен на выполнение, возможно, нулевой последовательности действий примитивов. Действия A1, A2, A3, A4, A5, A7, A9 и A12 находятся вне контекста, если они приводят к попытке передать ПВК. Другие действия всегда находятся в контексте. Если действие находится в контексте, оно должно выполняться так, как указано в следующих разделах. Если действие должно быть вне контекста, логический-объект-ВТ-ПАУТ должен выполнять процедуру, описанную в 7.3.

## 7.2.1 A0. Не выполняется никаких действий

Логический-объект-ВТ-ПАУТ не выполняет никаких действий

## 7.2.2 A1. Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ.запрос

Логический-объект-ВТ-ПАУТ выдает ТР примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ.запрос с параметрами, установленными в значения хранимых элементов, как показано в таблице 8, и увеличивает счета C23 и C37.

Таблица 8 — Хранимые элементы для действия A1

Адрес вызываемого	S12
Адрес вызывающего	S13
Факультативная возможность передачи срочных данных	S14
Качество услуг	S15
Данные пользователя йту	S16

## 7.2.3 A2 Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос

Логический-объект-ВТ-ПАУТ выполняет действия, определенные в 7.2.2, но устанавливает адрес вызываемого в S20

## 7.2.4 A3 Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос

Логический-объект-ВТ-ПАУТ выполняет действия, определенные в 7.2.2, но устанавливает адрес вызываемого в S25

#### 7.2.5 А4. Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ.запрос

Логический-объект-ВТ-ПАУТ выдает ТР примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ.запрос с параметрами, установленными в значения хранимых элементов, как показано в таблице 9, и увеличивает счета С24 и С37.

Таблица 9 — Хранимые элементы для действия А2

Качество услуг	S8
Адрес отвечающего	S9
Факультативная возможность передачи срочных данных	S10
Данные пользователя УТУ	S11

7.2.6 Логический-объект-ВТ-ПАУТ должен увеличить счета С25 и С37 и выдать примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос с параметром «данные-пользователя УТУ», устанавливаемым следующим образом:

- a) Если это действие является ответом на нормальное событие УТУ, параметр «данные пользователя УТУ» устанавливается в S3.
- b) Если это действие является ответом на недействительный ПБДАУТ, параметр «данные пользователя УТУ» устанавливается в S4.
- c) Если это действие является ответом на событие УТУ, которое находится вне контекста (см. 7.4.7), параметр «данные пользователя УТУ» должен быть установлен в S5.

#### 7.2.7 А6. Присоединение последнего принятого октета к ОТРАЖЕННОМУ-СБДТ

Логический-объект-ВТ-ПАУТ копирует S30 в S32

Для того, чтобы исключить наложение ограничений на ТР, ВТ действует в определенный момент времени только над одним октетом. Следовательно, это действие означает копирование последнего октета, выполняемое ВТ. Использование этой функции управляется параметрами режима, определенными для ответа на входящее событие, которое обусловливает событие А6. Например, если необходимо копировать весь СБДТ, то М4 [ответ на нормальный примитив Т-ДАННЫЕ.индикация (по октетам)] устанавливается в А6. Это обуславливает копирование каждого октета в ВТ до тех пор, пока ВТ не будет проинформирован о необходимости выполнения следующего действия. Если необходимо скопировать только последний октет СБДТ, то М5 (отклик на нормальный при-

митив Т-ДАННЫЕ индикация (конец СБДТ)) будет установлен в А6

#### 7 2 8 A7 Передача ОТРАЖЕННОГО-СБДТ

Логический-объект-ВТ-ПАУТ передает примитив Т-ДАННЫЕ запрос с S32 в качестве данных пользователя, увеличивает счет C26 на число октетов, содержащихся в S32, а также увеличивает счета C27 и C37

#### 7 2 9 A8 Присоединение последнего принятого октета к ОТРАЖЕННОМУ-ССБДТ

Логический-объект-ВТ ПАУТ копирует S30 в S33

Для того, чтобы исключить наложение ограничений на ТР, ВТ действует в определенный момент времени только над одним октетом Следовательно, это действие означает копирование последнего октета, выполняемое ВТ Использование этой функции управляется параметрами режима, определенными для ответа на входящее событие, которое обусловливает событие A8

#### 7 2 10 A9 Передача ОТРАЖЕННОГО-ССБДТ

Логический-объект-ВТ-ПАУТ передает примитив Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос с S33 в качестве данных пользователя, увеличивает счет C28 на число октетов, содержащихся в S33, а также увеличивает счета C97 и C37

#### 7 2 11 A10 Пуск автоматического отправителя — см 7 8 1

#### 7 2 12 A11 Останов автоматического отправителя — см 7 8 1

#### 7 2 13 A12 Передача одного СБДТ от одношагового отправителя — см 7 8 2

#### 7 2 14 A13 Генерация нового логического объекта-ВТ ПАУТ

Поддержка многих соединений УТУ может быть протестирована с использованием многих параллельных сеансов тестирования, каждый из которых связан со своим собственным логическим объектом-ВТ-ПАУТ Действие A13 состоит в генерации нового логического-объекта-ВТ-ПАУТ и оно может контролироваться со стороны НТ Количество используемых экземпляров логических-объектов ВТ-ПАУТ и их начальные конфигурации являются логичным вопросом За синхронизацию параллельных тестовых сеансов несет ответственность НТ После создания нового логического-объекта-ВТ ПАУТ для этого экземпляра создается внутреннее стартовое событие Последующие действия при приеме этого события описаны в 7 4 8

#### 7 2 15 A14 Завершение и повторный пуск логического-объекта ВТ-ПАУТ

Метод завершения логического объекта ВТ ПАУТ является частным вопросом Примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос должен быть передан до завершения логического объекта ВТ ПАУТ, что-

бы быть уверенным в завершении соединения транспортного уровня. Для повторного пуска логического-объекта-ВТ-ПАУТ генерируется внутреннее стартовое событие (см. 7.4.8).

### 7.2.16 A15. Завершение логического-объекта-ВТ-ПАУТ

Метод завершения логического-объекта-ВТ-ПАУТ является частным вопросом. Примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос должен быть передан до завершения логического-объекта-ВТ-ПАУТ, чтобы быть уверенным в завершении соединения транспортного уровня.

## 7.3 Действия вне контекста

Если логический-объект-ВТ-ПАУТ должен выполнить действие, которое может обусловить выдачу запроса УТУ, находящегося вне контекста относительно УТУ, он должен заменить этот запрос/ответ на Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос с S6 в качестве данных пользователя при условии, что этот запрос находится в контексте. Если же Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос находится вне контекста, запрос аннулируется.

## 7.4 Прием событий примитивов

### 7.4.1 Т-СОЕДИНЕНИЕ.индикация

Если событием является Т-СОЕДИНЕНИЕ.индикация, то следует назначить параметры хранимым элементам в соответствии с таблицей 10, выполнить действия, относящиеся к событию, посредством M1 и увеличить счета C1 и C19.

Таблица 10 — Присвоения параметров примитива  
Т-СОЕДИНЕНИЕ индикация

Адрес вызываемого	S19
Адрес вызывающего	S20
Факультативная возможность срочных данных	S21
Качество услуг	S22
Данные пользователя УТУ	S23

### 7.4.2 Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение

Если событием является Т-СОЕДИНЕНИЕ.подтверждение, то следует назначить параметры хранимым элементам в соответствии с таблицей 11, выполнить действия, относящиеся к событию, посредством M2 и увеличить счета C2 и C19.

Таблица 11 — Присвоения параметров примитива  
Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение

Качество услуг	S24
Адрес отвечающего	S25
Факультативная возможность срочных данных	S23
Данные пользователя УТУ	S27

#### 7.4.3 Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.индикация

Если событием является Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.индикация, то следует назначить параметры хранимым элементам в соответствии с таблицей 12, выполнить действия, относящиеся к событию, посредством М3 и увеличить счета С3 и С19.

Таблица 12 — Присвоения параметров примитива  
Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.индикация

Причина	S17
Данные пользователя УТУ	S18

#### 7.4.4 Т-ДАННЫЕ.индикация

Примитив Т-ДАННЫЕ.индикация содержит либо

- а) один или несколько ПБДАУТ, либо
- б) октеты нормальных данных

Кодирование ПБДАУТ определено в разделе 8.

7.4.4.1 Если примитив Т-ДАННЫЕ.индикация содержит ПБДАУТ, необходимо выполнить действия, определенные в 7.5.

7.4.4.2 Если примитив Т-ДАННЫЕ.индикация содержит нормальные данные, то:

Для каждого октета данных необходимо присвоить S30 — значение этого октета, выполнить действия, определенные в режиме М4, и увеличить счет С4. На конец, выполнить действия, определенные в режиме М5, и увеличить счета С5 и С19.

#### 7.4.5 Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.индикация

Если событием является СБДТ СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ, то для каждого октета СРОЧНЫХ данных в ССБДТ необходимо присвоить S30 — значение этого октета, выполнить действия, определенные в режиме М6, и увеличить в контексте данных (по октетам) счет С6. На конец, выполнить действия, определенные в режиме М6, и увеличить счета С7 и С19.

**7.4.6 Прием внутреннего события «предельный счет»**

При получении внутреннего СПС логический-объект-ВТ-ПАУТ должен выполнить действия, определенные в режиме М10.

**7.4.7 Прием примитива вне контекста**

Если событие находится вне контекста в рамках определения УТУ, следует увеличить счета в соответствии с таблицей 13, аннулировать это событие и ответить на событие ПВК путем выполнения действий, определенных в режиме М12. Наконец, увеличить счет С20.

Таблица 13 — Счета, относящиеся к ПВК

Т СОЕДИНЕНИЕ индикация	С8
Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение	С9
Т РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация	С10
Т-ДАННЫЕ индикация (октет)	С11
Т СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ индикация (октет)	С13
Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация (СБД)	С14

Если примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос является одним из действий, которое должно быть выполнено, параметр «данные УТУ» примитива Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос устанавливается в S5.

**7.4.8 Прием внутреннего события «пуск»**

При получении внутреннего события «пуск» логический-объект-ВТ-ПАУТ должен установить начальные значения параметров режима, а также хранимых элементов в значения по умолчанию, которые зависят от реализации. После этого следует выполнить действия, определенные в параметре режима М9

**7.5 Прием ПБДАУТ**

При обнаружении ПБДАУТ в соответствии с процедурами, описанными в разделе 7, логический-объект-ВТ-ПАУТ должен нести ответственность за немедленное окончание этого ПБДАУТ

7.5.1 При получении ПБДАУТ типа ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ логический-объект-ВТ-ПАУТ должен выдать ПБДАУТ типа ОТВЕТ следующим образом:

- Получение ПБДАУТ 8 (предоставление параметров режима) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 80 (ответ на параметры режима), содержащего значение текущих параметров режима логического-объекта ВТ-ПАУТ М1—М27.

- b) Получение ПБДАУТ 9 (предоставление счетов) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 9о (счет ответных ПБДАУТ), содержащего значение счетов С1—С38.
- c) Получение ПБДАУТ 10 (предоставление параметров разъединения) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 10о (ответный ПБДАУТ на параметры разъединения), содержащего значения хранимых элементов S17 и S18.
- d) Получение ПБДАУТ 11 (предоставление параметров индикации) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 10о (ответный ПБДАУТ на параметры индикации соединения), содержащего значения хранимых элементов S19, S20, S21, S22 и S23.
- e) Получение ПБДАУТ 12 (предоставление параметров подтверждения соединения) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 12о (ответный ПБДАУТ на параметры подтверждения соединения), содержащего значения хранимых элементов S24, S25, S26 и S27.
- f) Получение ПБДАУТ 14 (предоставление последнего полученного октета не-ПАУТ) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 14о (ответный ПБДАУТ на последний октет не-ПАУТ), содержащего значения хранимого элемента S30.
- g) Получение ПБДАУТ 15 (останов автоматического отправителя и предоставление S31; последний октет, переданный автоматическим отправителем) должно приводить к выдаче ПБДАУТ 15о (ответный ПБДАУТ на последний октет, переданный автоматическим отправителем), содержащего значения хранимого элемента S31.

7.5.2 При получении ПБДАУТ типа УСТАНОВИТЬ ПАУТ может изменить свое внутреннее состояние следующим образом:

- a) При получении ПБДАУТ 1 (изменение режима) логический-объект-ВТ-ПАУТ должен установить параметры внутреннего режима в значения параметров, переданных в этом ПБДАУТ, и выполнить действия, определенные в режиме М9. Если примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос представляет собой одно из действий, которое необходимо выполнить, то параметр «данные пользователя УТУ» этого примитива устанавливается в значение S3.
- b) При получении ПБДАУТ 2 (сброс счетов) значения всех счетов С1—С38 должны быть установлены в ноль.
- c) При получении ПБДАУТ 3 (установка параметров разъединения) хранимый элемент S3 должен быть установлен в значение, содержащееся в этом ПБДАУТ.
- d) При получении ПБДАУТ 4 (установка параметров ответа на соединение) хранимые элементы S8, S9, S10 и S11 дол-

жны быть установлены в значения, содержащиеся в этом ПБДАУТ.

- е) При получении ПБДАУТ 5 (установка параметров запроса соединения) хранимые элементы S12, S13, S14, S15 и S16 должны быть установлены в значения, содержащиеся в этом ПБДАУТ.

7.5.3 Некоторые ПБДАУТ обусловливают особое поведение:

- а) При получении ПБДАУТ 6 (пуск автоматического отправителя) запускается генератор данных и выдаются данные в соответствии с параметром «текущий режим»
- б) При получении ПБДАУТ 7 (генерация нового логического-объекта-ВТ-ПАУТ) создается логический-объект-ВТ-ПАУТ с целью управления вторым соединением. Используемый механизм зависит от реализации.

#### 7.5.4 Реакция на недействительные команды ПБДАУТ

Если логический-объект-ВТ-ПАУТ принимает недействительную команду (например при обнаружении ошибки синтаксиса), он должен выполнить действия, определенные в режиме M11. Если примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ.запрос представляет собой одно из подлежащих выполнению действий, параметр «данные пользователя УТУ» этого примитива устанавливается в значение S4.

7.6. Генерация внутреннего предельного счета событий

Внутреннее СПС обеспечивает средства генерации событий, появление которых может быть предсказано НТ, но которые ведут себя подобно случайнym. Внутреннее СПС имеет место, когда контрольный счет достигает предела. Значение этого предела счета, к которому он относится, входят в число параметров режима, используемых ПАУТ.

Режим M13 определяет идентификатор счета внутреннего СПС.

Режим M14 определяет верхнюю границу внутреннего СПС. При каждом увеличении счетчика, идентифицируемого M13, его значение сравнивается с его предельным значением, содержащимся в M14.

Если предел достигнут, то

- а) счетчик сбрасывается в 0 и  
б) генерируется внутреннее СПС.

Последующие действия по этому событию описаны в 7.4.6.

Если предел установлен путем установки режима ПБДАУТ в значение, которое получил рассматриваемый счетчик, то внутреннее СПС отсутствует. Предел, разный нулю, означает, что никакие внутренние СПС не могут происходить.

Поскольку пары ответных событий должны обрабатываться без прерываний, то внутренние СПС вступают в действие после ответа на обусловленное ими событие, но до ответов на последующие примитивы, поступившие из ТР. Каждый ответ СПС обрабатывается до любых последующих ответов, и поскольку каждый ответ СПС может сгенерировать последующее СПС, то организуется очередь, которая может обрабатываться до того, как будет проанализирован следующий поступивший сервисный примитив.

Если СПС должен иметь место во время обработки ПБДАУТ, его ответы будут поставлены в очередь, но они не вступят в действие до тех пор, пока не будет обработан весь ПБДАУТ. Очередь СПС сбрасывается каждый раз при получении ПБДАУТ изменения режима, и ни на одно событие в очереди ответов не выдается.

### 7.7 Сцепление и разделение ПБДАУТ

7.7.1 Логический-объект-НТ-ПАУТ может организовать сцепление ПБДАУТ в один СБДТ, передаваемый сервисным примитивом Т-ДАННЫЕ.

Логический-объект-ВТ-ПАУТ должен принять действительный набор сцепленных ПБДАУТ.

7.7.2 Логический-объект-ВТ-ПАУТ не должен организовывать сцепление ПБДАУТ.

### 7.8 Генерация данных

Логический-объект-ВТ-ПАУТ может быть установлен в режим, в котором он просто отражает поступающие данные, используя действия А6—А9. При отсутствии поступающих данных логический-объект-ВТ-ПАУТ имеет двух отправителей данных — автоматический и пошаговый, которые обеспечивают средства генерации исходящих данных в потоке Т-ДАННЫЕ и Т-СРОЧНЫЕ.данные.

Параметры режима используются для:

- логической увязки одного отправителя с потоком ДАННЫХ, а другого — с потоком СРОЧНЫХ ДАННЫХ (M15);
- определения характеристик СБДТ, сформированного автоматическим отправителем (M16—M21);
- определения характеристик СБДТ, сформированного пошаговым отправителем (M22—M25);
- управления методом передачи данных от ВТ (M26—M27)

#### 7.8.1 Автоматический отправитель

Автоматический отправитель запускается ПБДАУТ 6 или действием А10, после чего он считается активным. Он останавливается ПБДАУТ 15 или действием А11, после чего он считается неактивным. Автоматический отправитель может также прекратить

свои действия, если в активном состоянии к нему поступает команда изменения режима. Если СПС возникает из-за предела, достигнутого вследствие операций автоматического отправителя, СПС должно вступить в действие

СБДТ заданного размера заполняется повторяющимися фиксированными комбинациями, определяемыми режимами M16, M17 и M18, где:

M16 — значение первого октета комбинации;

M17 — максимальное значение последнего октета комбинации;

M18 — приращение октета между последовательными октетами.

Размеры последовательных СБДТ определяются режимами M19, M20 и M21, где:

M19 — размер первого СБДТ;

M20 — максимальное значение размера СБДТ;

M21 — увеличение размера между последовательными СБДТ.

### 7.8.2 Пошаговый отправитель

Пошаговый отправитель запускается действием A12.

СБДТ, размер которого определен M25, заполняется повторяющимися фиксированными комбинациями, определяемыми параметрами режимов M22, M23 и M24, где:

M22 — значение первого октета комбинации;

M23 — максимальное значение последнего октета комбинации;

M24 — приращение октета между последовательными октетами.

### 7.8.3 Расположение отправителей данных относительно потока данных

СБДТ, сформированный любым отправителем, может быть передан в виде примитива Т-ДАННЫЕ.запрос или Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.запрос в соответствии с параметром режима M15.

- a) Если параметр «режим» равен нулю, отправители данных неактивны.
- b) Если параметр «режим» равен 1, то СБДТ автоматического отправителя передаются в виде примитивов Т-ДАННЫЕ.запрос, а СБДТ пошагового отправителя — в виде примитивов Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.запрос.
- c) Если параметр «режим» равен 2, СБДТ автоматического отправителя передаются в виде примитивов Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ.запрос, а СБДТ пошагового отправителя — в виде примитивов Т-ДАННЫЕ.запрос.

## 8 СТРУКТУРА И КОДИРОВАНИЕ ПБДАУТ

### 8.1 Структура

Все ПБДАУТ должны содержать целое число октетов. Октеты в ПБДАУТ нумеруются, начиная С1, и возрастают в том порядке, в котором они помещались в СБДТ. Биты октета нумеруются от 1 до 8, при этом бит 1 является битом младшего порядка.

Если последовательность октетов используется для представления двоичного числа, то октет с младшим номером имеет наибольшую значимость.

ПБДАУТ должен формироваться в следующем порядке:

- октет заголовка (ЗАГОЛОВОК);
- код ПБДАУТ (КОД);
- счет параметров (СП);
- последовательность обязательных параметров;
- последовательность дополнительных параметров;
- концевой октет (КОНЦЕВИК).

Структура ПБДАУТ имеет следующий вид:

#### Октыты

1	2	3	4 ... п	п+1 ... р	р+1
ЗАГОЛОВОК	КОД	СП	ЧАСТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ	ЧАСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ	КОНЦЕВИК

#### 8.1.1 Поле ЗАГОЛОВОК

Это поле кодируется в виде знака Н: 0100 1000

#### 8.1.2 Поле КОД

Это поле определяет тип ПБДАУТ и кодируется в одном октете в соответствии с таблицей 14.

Таблица 14 — Коды ПБДАУТ

Имя ПБДАУТ	КОД	
	Десятичный	Двоичный
ПБДАУТ 1	1	0000 0001
ПБДАУТ 2	2	0000 0010
ПБДАУТ 3	3	0000 0011
ПБДАУТ 4	4	0000 0100
ПБДАУТ 5	5	0000 0101

Окончание таблицы 14

Имя ПБДАУТ	КОД	
	Десятичный	Двоичный
ПБДАУТ 6	6	0000 0110
ПБДАУТ 7	7	0000 0111
ПБДАУТ 8	8	0000 1000
ПБДАУТ 9	9	0000 1001
ПБДАУТ 10	10	0000 1010
ПБДАУТ 11	11	0000 1011
ПБДАУТ 12	12	0000 1100
ПБДАУТ 13	13	0000 1101
ПБДАУТ 14	14	0000 1110
ПБДАУТ 15	15	0000 1111
ПБДАУТ 80	8	0000 1000
ПБДАУТ 90	9	0000 1001
ПБДАУТ 100	10	0000 1010
ПБДАУТ 110	11	0000 1011
ПБДАУТ 120	12	0000 1100
ПБДАУТ 130	13	0000 1101
ПБДАУТ 140	14	0000 1110
ПБДАУТ 150	15	0000 1111

Только коды, указанные в таблице 14, являются действительными.

#### 8.1.3 Счет параметров

Это поле определяет количество последующих параметров и их однооктетный код в виде двоичного числа.

#### 8.1.4 Структура параметра

Каждый параметр, определяемый в настоящем стандарте, имеет следующую структуру:

<i>p</i>	<i>p+1</i> ...	<i>p+m</i>
Длина параметра ( <i>m</i> )		Значение параметра

«Длина параметра» указывает длину в октетах значения поля параметров. Нулевой параметр указывается нулевой длиной параметра и отсутствием поля «значение параметра». Поле «значение параметра» содержит значение параметра, закодированное в соответствии с 8.3.

Каждый ПБДАУТ, для которого определена обязательная часть параметров, должен содержать эти параметры в той же последовательности, в которой они представлены в коде ПБДАУТ.

Параметр, содержащийся в части «дополнительные параметры», не определяется в настоящем стандарте и должен быть проигнорирован при его наличии в полученном ПБДАУТ.

### 8.1.5 Концевик

Это поле кодируется в виде знака Т; 01010100.

### 8.2 Базовое кодирование

#### 8.2.1 Коды действий примитивов

Действия, определяемые в режимах М1—М12, кодируются в одном октете следующим образом:

*An* кодируется как десятичное *n* от 0 до 15.

#### 8.2.2 Коды параметра «счет»

Параметр «счет», определенный в режиме М13, кодируется в одном октете следующим образом:

*Cn* кодируется как десятичное *n* от 0 до 38.

Примечание 3 — *n*=0 означает, что в данный момент нет установленного СПС.

### 8.3 Кодирование ПБДАУТ

Ниже приводится описание кодирования ПБДАУТ в предположении пустой части «дополнительные параметры». При использовании дополнительных параметров СП должен быть соответственно смодифицирован.

#### 8.3.1 ПБДАУТ 1

ПБДАУТ 1 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО- ВОК	1	25	M1	M2	...	M27	КОНЦЕ- ВИК
----------------	---	----	----	----	-----	-----	---------------

#### 8.3.1.1 M1—M12

- a) Длина параметра 0 ... 255
- b) Значение параметра:

Кодируется в виде последовательности одного октета; каждая кодовая комбинация соответствует 8.2.1.

Пустой список действий эквивалентен действию А0 (ничего не выполнять).

#### 8.3.1.2 M13—M27

- a) Длина параметра: см. таблицу 15.
- b) Значение параметра: код целого числа из диапазона, определенного в таблице 15.

Таблица 15 — Длины и значения параметров режимов М13—М27 при кодировании ПБДАУТ

Значение параметра	Длина	Диапазон
M13	1	0 ... 38
M14	2	0 .. 65535
M15	1	0 ... 2
M16	1	0 ... 255
M17	1	0 ... 255
M18	1	0 ... 255
M19	2	0 ... 65535
M20	2	0 ... 65535
M21	2	0 ... 65535
M22	1	0 .. 255
M23	1	0 ... 255
M24	1	0 .. 255
M25	2	0 ... 65535
M26	1	0 ... 1
M27	1	0 ... 1

## 8.3.2 ПБДАУТ 2

ПБДАУТ 2 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	2	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	---	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

## 8.3.3 ПБДАУТ 3

ПБДАУТ 3 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	3	1	S3	КОНЦЕ-ВИК
------------	---	---	----	-----------

## 8.3.3.1 S3

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

## 8.3.4 ПБДАУТ 4

ПБДАУТ 4 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	4	4	S8	S9	S10	S11	КОНЦЕ-ВИК
------------	---	---	----	----	-----	-----	-----------

## 8.3.4.1 S8—S11

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

## 8.3.5 ПБДАУТ 5

ПБДАУТ 5 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-	5	5	S12	S13	S14	S15	S16	КОНЦЕ-
ВОК								ВИК

## 8.3.5.1 S12—S16

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

## 8.3.6 ПБДАУТ 6

ПБДАУТ 6 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	6	0	КОНЦЕ-
			ВИК

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

## 8.3.7 ПБДАУТ 7

ПБДАУТ 7 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	7	0	КОНЦЕ-
			ВИК

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

## 8.3.8 ПБДАУТ 8

ПБДАУТ 8 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	8	0	КОНЦЕ-
			ВИК

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

## 8.3.9 ПБДАУТ 9

ПБДАУТ 9 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	9	0	КОНЦЕ-
			ВИК

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

## 8.3.10 ПБДАУТ 10

ПБДАУТ 10 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	10	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	----	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

### 8.3.11 ПБДАУТ 11

ПБДАУТ 10 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	11	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	----	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

### 8.3.12 ПБДАУТ 12

ПБДАУТ 12 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	12	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	----	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

### 8.3.13 ПБДАУТ 13 — Не определен.

### 8.3.14 ПБДАУТ 14

ПБДАУТ 14 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	14	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	----	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

### 8.3.15 ПБДАУТ 15

ПБДАУТ 15 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛОВОК	15	0	КОНЦЕ-ВИК
-----------	----	---	-----------

Этот ПБДАУТ не содержит параметров.

### 8.3.16 ПБДАУТ 80

ПБДАУТ 80 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	8	25	M1	M2			M27	КОНЦЕ-ВИК
------------	---	----	----	----	--	--	-----	-----------

Параметры M1—M27 определены в 7.3.1.

### 8.3.17 ПБДАУТ 90

ПБДАУТ 90 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	9	38	M1	M2			M27	КОНЦЕ-ВИК
------------	---	----	----	----	--	--	-----	-----------

Параметры M1—M27 определены в 7.3.1.

8.3.17.1 С1—С38

Длина параметра: 2

Значение параметра: 0—65535

П р и м е ч а н и е 4 — Если выбран класс 4 с контрольной суммой, расширенной порядковой нумерацией и максимальной длиной ПБДАУТ в 128 октетов, то это единственный ПБДАУТ, который может обусловить сегментирование и сборку. В 7.2.2 указывается, что логический-объект-ВТ-ПАУТ не будет обеспечивать сцепление ПБДАУТ.

### 8.3.18 ПБДАУТ 10о

ПБДАУТ 10о должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	10	2	S17	S18		КОНЦЕ-ВИК
------------	----	---	-----	-----	--	-----------

#### 8.3.18.1 S17, S18

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

### 8.3.19 ПБДАУТ 11о

ПБДАУТ 11о должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	11	5	S19	S20	S21	S22	S23	КОНЦЕ-ВИК
------------	----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----------

#### 8.3.19.1 S19—S23

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

### 8.3.20 ПБДАУТ 12о

ПБДАУТ 12о должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО-ВОК	12	4	S24	S25	S26	S27		КОНЦЕ-ВИК
------------	----	---	-----	-----	-----	-----	--	-----------

#### 8.3.20.1 S24—S27

Длина параметра: не определена в настоящем стандарте.

Значение параметра: последовательность октетов.

### 8.3.21 ПБДАУТ 13о — Не определен.

### 8.3.22 ПБДАУТ 14о

ПБДАУТ 14о должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО- ВОК	14	1	S30	КОНЦЕ- ВИК
----------------	----	---	-----	---------------

## 8.3.22.1 S30

Длина параметра: 1

Значение параметра: октет данных

## 8.3.23 ПБДАУТ 150

ПБДАУТ 150 должен иметь следующую структуру:

ЗАГОЛО- ВОК	15	1	S31	КОНЦЕ- ВИК
----------------	----	---	-----	---------------

## 8.3.23.1 S31

Длина параметра: 1

Значение параметра: октет данных

*ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)***ТАБЛИЦЫ СОСТОЯНИЙ****A.1 Общие положения**

В данном приложении приведено табличное описание ПАУТ транспортного уровня. В случае расхождений между этими таблицами и текстом предпочтение следует отдавать тексту.

В данном приложении ПАУТ описан с точки зрения таблиц состояний. Таблицы состояний показывают состояние логического-объекта-ВТ-ПАУТ, события получаемые этим логическим объектом, выполняемые действия и результирующее состояние.

**A.2 Соглашения**

А 2 1 В данном приложении используются сокращенные обозначения счетов, режимов, хранимых элементов, наименований ПБДАУТ и действий, определяемых в таблицах 2, 3, 4, 5, 6 и 7.

А 2 2 Входящие события представлены в таблицах состояний их сокращенными наименованиями, определенными в таблице 16.

А 2 3 Состояния представлены в таблицах состояний их сокращенными именами, определенными в таблице 17.

А 2 4 Таблицы состояний подразделяются на две части

- а) таблица событие/состояние, описывающее для каждого входящего события те действия, которые должны быть выполнены в данном состоянии,
- б) таблица действие/состояние, описывающее поведение логического-объекта-ВТ-ПАУТ для каждого действия примитива в данном состоянии.

**A 25** Пересечение состояния и события или состояния и действия, оставленное пустым, означает, что событие или действие не происходит в данном состоянии

**A 26** «Состояния» соответствуют состоянию логического объекта ВТ-ПАУТ, если получено событие, это состояние может измениться при выполнении соответствующих действий

**A 27** На каждом пересечении состояния и события или состояния и действия таблицы состояний определяют поведение логического объекта ВТ ПАУТ, используя одно из следующих

- a) список, состоящий из одного или нескольких обозначений базовых действий согласно А 2.8
- b) условные действия, разделенные точкой с запятой (,) Каждое условное действие содержит предикат, за которым следует двоеточие ( ) и список обозначений базовых действий, определенных в подпункте а)

**A 28** Обозначения базовых действий определены в таблице 19 К ним относятся

- a) модификация счетов, хранимых элементов и режимов,
- b) выполнение режимов (M1—M12),
- c) выполнение отдельных действий примитивов,
- d) передача исходящих примитивов УТУ или ПБДАУТ,
- e) модификация текущего состояния логического объекта ВТ ПАУТ,
- f) конкретные действия

### A.3 Таблицы

В таблице 16 определены наименования и сокращенные наименования входящих событий

В таблице 17 определены наименования и сокращенные наименования состояний

В таблице 18 определены наименования и сокращенные наименования предикатов

В таблице 19 определены наименования и сокращенные наименования обозначений базовых действий

**А 31 Таблица 16 — Входящие события**

Сокращенное наименование	Наименование
TCOEДинд	Примитив Т СОЕДИНЕНИЕ индикация
TCOEДпдт	Примитив Т СОЕДИНЕНИЕ подтверждение
ТДНинд	Примитив Т-ДАННЫЕ индикация
ТСДинд	Примитив Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация
ТРЗДинд	Примитив Т РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация
ПБДАУТп	ПБДАУТ номер $n$ ( $n=1—15$ )
Внутренний пуск	Событие «внутренний пуск»
Сброс автоматического отправителя	Событие автоматического отправителя СБДТ
СБДТ	

## А.3.2 Таблица 17 — Состояния

Сокращенное наименование	Наименование
ЗАКРЫТО ВТ_ОЖПДТ	Соединение транспортного уровня закрыто Логический-объект-ВТ-ПАУТ ожидает примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение (Примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос был передан логическим-объектом-ВТ-ПАУТ)
ТР_ОЖОТВ	ТР ожидает примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ ответ (Примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ индикация был получен логическим-объектом-ВТ-ПАУТ)
ОТКРЫТО	Соединение транспортного уровня открыто

## А.3.3 Таблица 18 — Предикаты

Предикат	Смысл
П_ПБДАУТ	Полученный примитив Т-ДАННЫЕ индикация содержит ПБДАУТ
П_ИЗБ	Примитив Т-ДАННЫЕ или Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ индикация является избыточным
П_АВТОДН	M15 = 1 Автоматический отправитель передаст примитивы Т-ДАННЫЕ запрос, а пошаговый отправитель — примитивы Т-СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос
П_ПШГДН	M15 = 2 Автоматический отправитель передает примитивы СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос, а пошаговый отправитель — примитивы Т-ДАННЫЕ запрос
П_ПВК	Примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос передан в ответ на примитив вне контекста (режим M12)
П_НДПАУТ	Примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос передан в ответ на недействительный ПБДАУТ (режим M11)

П р и м е ч а н и е 5 — Предикаты П\_АВТОДН и П\_ПШГДН взаимодополняющие, то есть П\_АВТОДН=НЕ П\_ПШГДН.

А 3.4 Таблица 19 — Обозначения базовых действий

Обозначение действия	Описание
уст (параметры)	Модифицировать объекты, заданные в виде параметров, согласно новым значениям, полученным в текущем примитиве УТУ или ПБДАУТ
увелич (счета) пум (параметры)	Это относится к режимам и хранимым элементам Увеличить соответствующие счета
ноль (счета) вып (режим)	Установить объекты, заданные в виде параметров, в их значения по умолчанию Это относится к режимам и хранимым элементам Установить соответствующие счета в ноль Выполнить все действия, содержащиеся в соответствующем режиме, по таблице 3. Это относится к режимам М1—М12
сост = Имя	Текущее состояние логического объекта ВТ-ПАУТ установлено в значение «Имя» При отсутствии этого утверждения логический объект ВТ-ПАУТ остается в том же состоянии
ТСОЕДзап (параметры)	Логический-объект ВТ-ПАУТ выдает примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос, используя заданные параметры
ТСОЕДотз (параметры)	Логический объект ВТ-ПАУТ выдает примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ ответ, используя заданные параметры
ТДНзап (параметры)	Логический-объект ВТ-ПАУТ выдает примитив Т-ДАННЫЕ запрос, используя заданные параметры
ТСДзап (параметры)	Логический-объект ВТ-ПАУТ выдает примитив Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос, используя заданные параметры
ТРЗДзап (параметры)	Логический-объект ВТ-ПАУТ выдает примитив Т-РАЗБЕДИНЕНИЕ запрос, используя заданные параметры
ТИБДАУТго (параметры)	Логический объект ВТ-ПАУТ выдает ответный ПБДАУТ, используя параметры, заданные в примитиве Т-ДАННЫЕ запрос

## Примечания

6 Действия примитивов А0—А14 могут использоваться также в качестве обозначений действий в таблицах событий/состояния

7 Текст в фигурных скобках используется при отсутствии подходящей формальной нотации (например, {не выполнять никаких действий})

А 3.5 Таблица 20 — Таблица событий/состояний примитивов

СОБЫТИЕ	ЗАНЯТО	ВТ_ОЖДПТ	ТР_ОЖДСТВ	ОТКРЫТО	Состояние, в котором признается событие (может изменяться при обработке события)
ТСОЕДинд	уст(S19 увел(C1 сост(ТР_ОЖДПТ) вып(M1))	уст(S19 увел(C8, C20) вып(M12))	уст(S19 увел(C8, C20) вып(M12))	уст(S19 увел(C8, C20) вып(M12))	уст(S19 увел(C8, C20) вып(M12))
ТСОЕДплт	уст(S24 увел(C9, C20) вып(M12))	уст(S24 увел(C2, C19) сост=ОТКРЫТО вып(M12))	уст(S24 увел(C9, C20) вып(M12))	уст(S24 увел(C9, C20) вып(M12))	уст(S24 увел(C9, C20) вып(M12))
ТРЭДинд	уст(S17 увел(C10, C20) вып(M12))	уст(S17, увел(C3, C19) сост=ЗАНЯТО вып(M3))	уст(S17, увел(C3, C19) сост=ЗАНЯТО вып(M3))	уст(S17, увел(C3, C19) сост=ЗАНЯТО вып(M3))	уст(S17, увел(C3, C19) сост=ЗАНЯТО вып(M3))
ТДНинд на октет	П_ИЗБ уст(S30) увел(C15) не П_ИЗБ	П_ИЗБ уст(S30) увел(C15) не П_ИЗБ	уст(S30) увел(C11)	не П_ПБДАУТ увел(C4) на октет уст(S30) вып(M4)	П_ПБДАУТ увел(C4) на октет уст(C5, C19) см таб лицу 21
СБДТСД	П_ИЗБ уст(C16, C21) не П_ИЗБ увел(C12, C20) вып(M12)	П_ИЗБ уст(C16, C21) не П_ИЗБ увел(C12, C20) вып(M12)	увел(C12, C20) вып(M12)	не П_ПБДАУТ увел(C5, C19) вып(M5)	

## Окончание таблицы 20

СОБЫТИЕ	ЗАНЯТО	ВТ_ОЖПДТ	ТР_ОЖОТВ	ОТКРЫТО	СОСТОЯНИЕ, В КОТОРОМ ПРИНИМАЕТСЯ СОБЫТИЕ (может изменяться при обработке события)
ТСДин на октет	П_ИЗБ уст(S30) уст(C17) не П_ИЗБ уст(S30) увел(C13)	П_ИЗБ уст(S30) увел(C17) не П_ИЗБ уст(S30) увел(C13)	уст(S30) уст(C13)	уст(S30) увел(C6) вып(M6)	уст(S30) увел(C6) вып(M6)
СБДТСД	не_ИЗБ увел(C18, C21) не П_ИЗБ увел(C14, C20) вып(M12)	не СЛС увел(C18, C21) не П_ИЗБ увел(C14, C20) вып(M12)	увел(C14, C20) вып(M12)	увел(C7, C10) вып(M7)	
Внутренний ГУСК	пум(S3 ночь(C1 C38) вып(M9)	пум(S33 ночь(C1 C38) вып(M10)	ночь(счет СПС) вып(M10)	ночь(счет СПС) вып(M10)	ночь (счет СПС) вып(M10)
Внутреннее СПС	П_АВТОДН увел(C33) на октет не П_АВТОДН увел(C36) на октет	П_АВТОДН увел(C33) на октет не П_АВТОДН увел(C36) на октет	увел(C34, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО	угол(C33) на октет увел(C34, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО	П_АВТОДН увел(C26) на октет увел(C27, C37) уст(31) ТДНзап (авто-пощ)
Сброс ЦБДТ	не П_АВТОДН увел(C35) на октет увел(C36, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО	не П_АВТОДН увел(C35) на октет увел(C36, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО	не П_АВТОДН увел(C35) на октет увел(C36, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО	не П_АВТОДН увел(C28) на октет увел(C28, C37) уст(31) ТДНзап (авто-пощ)	не П_АВТОДН увел(C35) на октет увел(C36, C38) ПР3Дзап(S6) сост=ЗАНЯТО

А 3.6 Таблица 21 — Таблица ПБДАУТ/состояния

ПБДАУТ	ОТКРЫТО	Состояние, в котором был получен примитив Т-ДАННЫЕ индикация (может изменяться или изменяться при обработке события)
ПБДАУТ 1	A11 уст(M11 M27) вып (M9)	
ПБДАУТ 2	ноль (C1 .. C38)	
ПБДАУТ 3	уст (S3)	
ПБДАУТ 4	уст (S8 S11)	
ПБДАУТ 5	уст (S12 S16)	
ПБДАУТ 6	A10	
ПБДАУТ 7	A13	
ПБДАУТ 8	ПБДАУТ 8о (M1 M27)	
ПБДАУТ 9	ПБДАУТ 9о(C1 . C38)	
ПБДАУТ 10	ПБДАУТ 10о(S17 . S18)	
ПБДАУТ 11	ПБДАУТ 11о (S19 . S23)	
ПБДАУТ 12	ПБДАУТ 12о (S24 S27)	
ПБДАУТ 13	Не определено	
ПБДАУТ 14	ПБДАУТ 14о (S30)	
ПБДАУТ 15	A11 ПБДАУТ 15 (S31)	
Недействитель- ный ПБДАУТ	вып(M11)	

A.3.7 Графика 22 — Таблица действий/состояний

ДЕЙСТВИЕ	ЗАНЯТО	ВТ_ОЖПДТ		
		1	2	3
A1	Увел(C28, C37) TCOE_Дзап(S12, S16) сост ВТ_ОЖПДТ	увел(C30, C38) ТРЗДзап(S6) сост ЗАНЯТО		
A2	Увел(C28, C37) TCOE_Дзап(S20, S13 .. S16) сост ВТ_ОЖПДТ	увел(C30, C38) ТРЗДзап(S6) сост ЗАНЯТО		
A3	Увел(C28, C37) TCOE_Дзап(S25, S13 S16) сост ВТ_ОЖПДТ	увел(C30, C38) ТРЗДзап(S6) сост ЗАНЯТО		
A4	Увел(C28, C37)	увел(C30, C38) ТРЗДзап(S6) сост ЗАНЯТО		
A5	Увел(C28, C37)	увел(C25, C35) П_НДПАУТ; ТРЗДзап(S4) П_ПВК; ТРЗДзап(S5) не(П_НДПАУТ или П_ПВК), ТРЗДзап(S3) сост ЗАНЯТО		{присоединить S26 к S30}
A6	{присоединить S30 к S32}			
A7	Увел(C33) на октет Увел(C34, C38)	Увел(C32) на октет Увел(C34, C38) ТРЗДзап(S6) сост ЗАНЯТО	{присоединить S30 к S33}	
A8	{присоединить S30 к S33}			

## Продолжение таблицы 22

ДЕЙСТВИЕ		TP - ОЖОТВ		ОТКРЫТО	
	1	4		5	
A1		увел(C30, C38) TP3Дзап(S6) сост ЗАНЯТО		увел (C30, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО	
A2		увел(C30, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО		увел (C30, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО	
A3		увел(C30, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО		увел (C30, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО	
A4		увел(C24, C37) TP3Дзап (S8 S11) сост ОТКРЫТО		увел (C31, C38) TP3Дзап (S6) сост ЗАНЯТО	
A5		увел(C25, C37) П_НДПАУТ, ТР3Дзап(S4) П_ПВК; ТР3Дзап(S5) не(П_НДПАУТ или П_ПАУТ); ТР3Дзап(S3) сост ЗАНЯТО		увел (C25, C37) П_НДПАУТ, ТР3Дзап (S4 П_ПВК, ТР3Дзап (S5) не(П_НДПАУТ или П_ПАУТ); ТР3Дзап (S3) сост ЗАНЯТО	
A6		{присоединить S30 к S32}		{присоединить S30 к S32}	
A7		увел(C32) на октет TP3Дзап(S6) сост ЗАНЯТО		увел (C26) на октет увел (C27, C38) ТДНзап (S32)	
A8		{присоединить S30 к S33}		{присоединить S30 к S33}	

## Окончание таблицы 22

ДЕЙСТВИЕ		ЗАНЯТО	В1_ОЖДИТ
1	2		3
A9	увел(C35), на октет увел(C36, C38)	увел(C35) на октет увел(C36, C38) TP3_Дзап(S6) сост ЗАНЯТО {пуск автоматического отпра- вителя}	
A10	{пуск автоматического отправителя} (Причины — A10 в состояниях не ОТКРЫТО может обусловить передачу ПВК)	{останов автоматического отправителя} не П_ПШГДН; увел(C35) на октет увел(C36, C38)	не П_ПШГДН; увел(C34) на октет TP3_Дзап(S6) сост ЗАНЯТО П_ПШГДН; увел(C33) на октет увел(C34, C38)
A11	{останов автоматического отправителя}		
A12	П_ПШГДН; увел(C33) на октет увел(C34, C38)	{генерировать новую ЗАПИСЬ_ВТ_ПАУТ} {останов} сост ЗАНЯТО {генерировать новое собы- тие ПУСК}	{генерировать новую ЗАПИСЬ_ВТ_ПАУТ} TP3_Дзап(S3) {останов} сост ЗАНЯТО {генерировать новое событие ПУСК}
A13		{останов}	TP3_Дзап(S3)
A14			{останов}
A15		{останов}	
A0		{не выполнять никаких действий}	{не выполнять никаких дей- ствий}

## Окончание таблицы 22

ДЕЙСТВИЕ		TP_ОЖОТ	ОТКРЫТО
	1	4	5
A9	увел (C35) на октет увел (C36, C38) ТРЭДзап (S6) сост ЗАНЯТО	увел (C28) на октет увел (C29, C37) ТДНзап (S33)	{останов автоматического отправителя}
A10	{пуск автоматического отправителя}	{пуск автоматического отправителя}	
A11	{останов автоматического отправителя} не П_ПШГДН, увел (C345) на октет увел (C356, C378) ТРЭДзап (S6) сост ЗАНЯТО П_ПШГДН:	не П-ПШГДН; ПС_Дзап (пощаг) П_ПШГДН ТДНзап (пощаг)	
A12	увел (C335) на октет увел (C346, C38) ТРЭДзап (S6) сост ЗАНЯТО	увел (C28) на октет увел (C29, C37) увел (C26) на октет увел (C37, C37)	
A13	{сгенерировать новую ЗАПИСЬ_ВТ_ПАУТ}	{сгенерировать новую ЗАПИСЬ_ВТ_ПАУТ}	
A14	ТРЭДзап (S3) {останов} сост ЗАНЯТО	ТРЭДзап (S3) {останов} (сгенерировать новое событие ПУСК)	
A15	ТРЭДзап (S3) {останов}	1РЭДзап (S3) {останов}	
A0	{не выполнять никаких действий}	{не выполнять никаких действий}	

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**ФОРМА ЗСРП АДМИНИСТРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЕМ**

**В.1 Введение**

Заполните прилагаемую ниже форму «заявки о соответствии реализации протоколу» и сопроводите ее информацией, необходимой для полной идентификации как поставщика, так и реализации

**В.2 Символы и сокращения**

О — обязательно.

Ф — факультативно.

**В.3 Инструкции по заполнению формы ЗСРП**

Основная часть формы ЗСРП представляет собой вопросник фиксированного формата Заполненная форма ЗСРП представляет собой «заявку о соответствии реализации протоколу» для рассматриваемой реализации.

Форма ЗСРП для ПАУТ транспортного уровня<sup>1</sup>.

Реализованы ли все обязательные функциональные возможности?

ДА

НЕТ

Приложение 8 — Ответ «нет» на данный вопрос означает несоответствие спецификаций протокола. Необеспеченные функциональные возможности должны быть перечислены ниже в ЗСРП с пояснением причин несоответствия.

---

<sup>1</sup> Пользователи настоящего стандарта могут свободно воспроизводить форму ЗСРП, приведенную в данном приложении, с тем чтобы ее использовать в соответствующих целях, и могут затем опубликовать заполненную ЗСРП.

Номер позиции	Функциональная возможность	Подраздел	Статус	Обозначение
1	Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S12, S13, S14, S15, S16	6.2.2	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
2	Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S20, S13, S14, S15, S16	6.2.3	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
3	Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S25, S13, S14, S15, S16	6.2.4	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
4	Выдача примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос с S8, S9, S10, S11	6.2.5	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
5	Выдача примитива Т-РАЗБЕДИНЕНИЕ запрос с S3, S4, S5	6.2.6	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
6	Присоединение последнего принятого октета к ОтРАЖЕННОМУ-СБДТ	6.2.7	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
7	Передача ОтРАЖЕННОГО-СБДТ	6.2.8	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
8	Присоединение последнего принятого октета к ОтРАЖЕННОМУ-СБДТ	6.2.9	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
9	Передача ОтРАЖЕННОГО СБДТ	6.2.10	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
10	Пуск автоматического отправителя данных	6.8.1	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
11	Останов автоматического отправителя данных	6.8.1	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
12	Передача одного СБДТ от пошагового отправителя данных	6.2.13	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
13	Генерация нового логического объекта-ВТ-ПАУТ	6.2.14	Ф	ДА [ ] НЕТ [ ]
14	Завершение и повторный пуск логического объекта ВТ-ПАУТ	6.2.15	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
15	Завершение логического-объекта-ВТ-ПАУТ	6.2.16	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
16	Действие вне контекста	6.3	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
17	Прием примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ индикация	6.4.1	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
18	Прием примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение	6.4.2	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
19	Прием примитива Т-РАЗБЕДИНЕНИЕ индикация	6.4.3	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
20	Прием примитива Т-ДАННЫЕ индикация, содержащего один или несколько ПБДАУТ	6.4.4.1	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
21	Прием примитива Т-ДАННЫЕ индикация содержащего данные нормального потока	6.4.4.2	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
22	Прием примитива Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ индикация	6.4.5	0	ДА [ ] НЕТ [ ]
23	Прием внутреннего СПС	6.4.6	0	ДА [ ] НЕТ [ ]

## Окончание

Номер позиции	Функциональная возможность	Подраздел	Статус	Обозначение
24	Прием примитива вне контекста		6 4 7	ДА [ ] НЕТ [ ]
25	Прием события внутреннего пуска		6 4 8	ДА [ ] НЕТ [ ]
26	Прием ПБДАУТ 1		6 5 2 (a)	ДА [ ] НЕТ [ ]
27	Прием ПБДАУТ 2		6 5 2 (b)	ДА [ ] НЕТ [ ]
28	Прием ПБДАУТ 3		6 5 2 (c)	ДА [ ] НЕТ [ ]
29	Прием ПБДАУТ 4		6 5 2 (d)	ДА [ ] НЕТ [ ]
30	Прием ПБДАУТ 5		6 5 2 (e)	ДА [ ] НЕТ [ ]
31	Прием ПБДАУТ 6		6 5 3 (a)	ДА [ ] НЕТ [ ]
32	Прием ПБДАУТ 7		6 5 3 (b)	ДА [ ] НЕТ [ ]
33	Прием ПБДАУТ 8		6 5 1 (a)	ДА [ ] НЕТ [ ]
34	Прием ПБДАУТ 9		6 5 1 (b)	ДА [ ] НЕТ [ ]
35	Прием ПБДАУТ 10		6 5 1 (c)	ДА [ ] НЕТ [ ]
36	Прием ПБДАУТ 11		6 5 1 (d)	ДА [ ] НЕТ [ ]
37	Прием ПБДАУТ 12		6 5 1 (e)	ДА [ ] НЕТ [ ]
38	Прием ПБДАУТ 14		6 5 1 (f)	ДА [ ] НЕТ [ ]
39	Прием ПБДАУТ 15		6 5 1 (g)	ДА [ ] НЕТ [ ]
40	Реакция на недействительную команду ПБДАУТ		6 5 4	ДА [ ] НЕТ [ ]
41	Генерация внутреннего СПС		6 6	ДА [ ] НЕТ [ ]
42	Прием специальных СПС		6 7 1	ДА [ ] НЕТ [ ]
43	Открытие сцепления ПБДАУТ		6 7 2	ДА [ ] НЕТ [ ]

ПРИЛОЖЕНИЕ С  
(справочное)

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАУТ

**С.1 Введение в примеры ПАУТ**

Ниже приведено восемь примеров использования ПАУТ. Первый пример показывает типичный обмен ПБДАУТ, используемый для инициализации логического объекта ВТ-ПАУТ перед прогоном аттестационных тестов. Следующие два примера показывают, каким образом можно создать ТР для инициализации соединений транспортного уровня. Четыре следующих примера генерации данных в ТР охватывают три метода генерации данных, описанных в спецификации ПАУТ. Последний пример показывает, каким образом можно использовать ПАУТ для проверки правильности работы верхнего тестирования.

Примеры написаны в нотации КДТН и ориентированы лишь на интересующие вопросы использования ПАУТ. Приведенные примеры не являются полной спецификацией аттестационного тестирования, отражены лишь самые существенные вопросы. Поэтому запуск и тестирование тайм-аутов, которые будут иметь место в реальных ситуациях, здесь опущены для простоты изложения. События тестирования КДТН представлены без табличного формата, а декларационные таблицы опущены. В спецификации модульного аттестационного тестирования может потребоваться выдача режимов логического объекта ВТ-ПАУТ, счетов и хранимых элементов, чтобы иметь сведения о состоянии до завершения тестирования. Ни одна из таких команд не показана. Преамбулы установления соединения транспортного уровня, через которое передается ПАУТ, также опущены.

В примерах используется сокращенная нотация для описания установки хранимых элементов или действий, связанных с режимом для заданного ПБДАУТ, например, ПБДАУТ M9 1 = 5 интерпретируется следующим образом при получении ПБДАУТ 1 (изменение режима) передается ответ на событие изменения режима (M9) в значение A5 (выдается примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос с хранимыми элементами S3, S4 и S5). Символ «1» представляет собой первое действие из списка действий, выполняемых в ответ. Если в списке имеется только одно действие, значение по умолчанию «1» не учитывается.

**С.2 Пример 1 Инициализация логического-объекта-ВТ-ПАУТ**

С 2 1

ПВК ПБДАУТ 1 ()

ПВК ПБДАУТ 3 (ПБДАУТ 3 S3 = «ДАННЫЕ\_РАЗЪЕДИНЕНИЯ»)

ПВК ПБДАУТ 4 (

ПБДАУТ 4 S9 = ку,

ПБДАУТ 4 S9 = адрес\_вт,

ПБДАУТ 4 S10 = 1,

ПБДАУТ 4 S11 = «ВТ\_СОЕД\_ДАННЫЕ\_ОТВ»)

ПВК! ПБДАУТ 5 (

ПБДАУТ 5 S12 = адрес\_нт,

ПБДАУТ 5 S13 = адрес\_вт,

ПДПАУТ 5 S14 = 1,

ПБДАУТ 5 S15 = ку,

ПБДАУТ 5 S16 = «ВТ\_СОЕД\_ДАННЫЕ\_ЗАП»)

**С 22 Пояснения**

В этом примере показано, каким образом могут быть использованы ПБДАУТ для инициализации логического объекта ВТ-ПАУТ. Данные пользователя, которые должны использоваться в примитивах Т СОЕДИНЕНИЕ запрос, Т-СОЕДИНЕНИЕ подтверждение и Т РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос, передаются логическому объекту ВТ-ПАУТ через ПАУТ таким образом, что они могут удерживаться в хранимых элементах, из которых они были считаны в соответствующие параметры абстрактных примитивов. Адреса и параметры КУ также передаются в форме, требуемой логическим-объектом ВТ-ПАУТ. Могут быть запрошены срочные данные.

**С.3 Пример 2. ТР в качестве инициатора (И) соединения транспортного уровня****С 3.1**

ПВК ПБДАУТ 2

ПВК ПБДАУТ 1 (

ПБДАУТ 1 М3 = 1,  
 ПБДАУТ 1 М10 = 15,  
 ПБДАУТ 1 М13 = 23,  
 ПБДАУТ 1 М14 = 3)

ПВК С\_РЗДзап

ПВК? С\_СОЕДинд

ПВК? С\_СОЕДотв

ПВК? ЗСО

ПВК ПСО

**С 3.2 Пояснения**

В этом примере использование ПАУТ побуждает ТР инициировать соединение транспортного уровня, когда НТ разъединяет текущее соединение транспортного уровня класса 0. Установка М3 в значение 1 в ПБДАУТ изменяется режима (ПБДАУТ 1) побуждает логический объект ВТ-ПАУТ в ответ на примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация выдать примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос. Счетчик С23 указывает количество примитивов Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос, выданных логическим-объектом ВТ-ПАУТ, поэтому установка режима М13 в значение 23 побуждает логический-объект ВТ-ПАУТ сравнить значение в С23 со значением, присвоенным М14. Если эти значения равны, выполняется действие А15 (завершение логического-объекта ВТ-ПАУТ), поскольку оно представляет собой ответ, определенный в М10 при появлении внутреннего СПС. Использование таким способом М10, М13 и М14 означает, что логический-объект ВТ-ПАУТ будет иметь лишь две возможности успешной инициализации соединения транспортного уровня. Третий примитив Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос (выданный после примитива Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ индикация в ответ на два предыдущих примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос) побудит логический-объект ВТ-ПАУТ завершить свое функционирование. Блок ПБДАУТ 2 требуется для того, чтобы сбросить С23 в ноль.

**С.4 Пример 3. ТР в качестве инициатора соединения транспортного уровня (II)****С 4.1**

ПВК ПБДАУТ (ПБДАУТ 1 М9 1 = 5, ПБДАУТ 1 М9 2 = 1)

ПВК? С\_РЗДинд

ПВК С\_СОЕДинд

ПВК С\_СОЕДотв

ПВК? ЗСО

ПВК ПСО

#### C.4.2 Пояснения

В этом примере не налагается никаких ограничений на число допустимых попыток выдачи примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос, а для инициализации ТР используются различные механизмы таким образом, что можно инициировать соединение транспортного уровня Ответ на ПБДАУТ 1 (событие изменения режима) определен со списком действий, содержащим два действия (ПБДАУТ 1 M9 1 и 2). Это означает, что когда логический-объект-ВТ-ПАУТ изменяет свой режим согласно полученному ПБДАУТ 1 он выполняет действие А5 и затем А1, то есть выдает примитив Т-РАЗЪЕДИНЕНИЕ запрос и затем Т-СОЕДИНЕНИЕ запрос, вызывая сброс текущего соединения транспортного уровня и инициализацию нового соединения транспортного уровня

### C.5 Пример 4. Генерация данных (механизм одношагового отправителя — I)

#### C 5.1

ПВК ПБДАУТ 1 (

ПБДАУТ1 M9 = 12,  
ПБДАУТ1 M15 = 2,  
ПБДАУТ1 M22 = 1,  
ПБДАУТ1 M23 = 10  
ПБДАУТ1 M24 = 1  
ПБДАУТ1 M25 = 500

ПВК? ДН

и т д

#### C 5.2 Пояснения

Ответ логического-объекта-ВТ ПАУТ на полученный ПБДАУТ 1 состоит в передаче 500 октетов нормальных данных пользователя в одном СБДТ. Действие А12 запускает пошаговый отправитель, который вводит октеты данных в СБДТ, начиная с «1» в первом октете, «2» во втором октете вплоть до 10 в десятом октете, после чего циклически возвращает так, что «1» помещается в одиннадцатый октет и действует таким образом до тех пор, пока не будет введено 500 октетов (параметры режима M22, M23, M24 и M25). Эти данные пользователя формируют параметр в примитиве Т-ДАННЫЕ запрос, выдаваемом логическим-объектом-ВТ-ПАУТ. Установка M12 в значение 2 означает, что нормальные данные будут передаваться из пошагового отправителя, основываясь на значениях в режимах M22—M25, а срочные данные будут выдаваться из автоматического отправителя данных в соответствии со значениями в режимах M16—M21. В данном примере автоматический отправитель данных не запускается, поэтому логический-объект-ВТ-ПАУТ не передает срочных данных

### C.6 Пример 5. Генерация данных (механизм пошагового отправителя — II)

#### C 6.1

ПВК ПБДАУТ 1 (

ПБДАУТ1 M4 = 12  
ПБДАУТ1 M15 = 1,  
ПБДАУТ1 M22 = 65,  
ПБДАУТ1 M23 = 72,  
ПБДАУТ1 M24 = 1,  
ПБДАУТ1 M25 = 16)

ПВК1ДН(ДН данные = «XXX»)

ПВК? СД[СД данные = «АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР»]

ПВК? СД[СД данные = «АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР»]

ПВК? СД[СД данные = «АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР»]

## С 6 2 Пояснения

В этом примере показано, каким образом можно побудить ВТ сгенерировать три примитива Т-СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос с данными пользователя «АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР». Режим M4 определяет действие, которое следует выполнить над каждым октетом данных не ПБДАУТ, полученных логическим объектом ВТ ПАУТ в примитивах Т ДАННЫЕ индикация. В этом случае НТ передает три октета нормальных данных пользователя и действие, определенное в A12, то есть передает данные из пошагового отправителя. Конечный результат состоит в том, что пошаговый отправитель привлекается три раза с использованием параметров режимов M15 и N22—M25. Режим M15 в значении 1 означает, что в отличие от предыдущего примера данные здесь выдаются в примитивах Т СРОЧНЫЕ ДАННЫЕ запрос.

## С.7 Пример 6 Генерация данных (автоматический отправитель)

### С 7.1

ПВК ПБДАУТ

ПВК ПБДАУТ1  
 ПБДАУТ1 M9 = 10,  
 ПБДАУТ1 M10 = 11,  
 ПБДАУТ1 M13 = 27,  
 ПБДАУТ1 M14 = 3,  
 ПБДАУТ1 M15 = 1,  
 ПБДАУТ1 M16 = 48,  
 ПБДАУТ1 M17 = 50,  
 ПБДАУТ1 M18 = 1,  
 ПБДАУТ1 M19 = 1,  
 ПБДАУТ1 M20 = 11,  
 ПБДАУТ1 M21 = 5)

ПВК<sup>2</sup>ДН[ДН данные = «0»]

ПВК<sup>2</sup>ДН[ДН данные = «120120»]

ПВК<sup>2</sup>ДН[ДН данные = «120120120»]

Примечание — Возможное сегментирование СБДТ не учитывается

### С 7 2 Пояснения

В этом примере логический-объект-ВТ-ПАУТ инициируется для генерации трех примитивов Т-ДАННЫЕ запрос с данными пользователя, как указано в ожидаемом ПБД ДН, полученном выше в КДТН. Автоматический отправитель в отличие от пошагового отправителя продолжает генерировать примитивы Т-ДАННЫЕ запрос или Т СРОЧНЫЕ-ДАННЫЕ запрос, пока не будет явным образом остановлен. В этом примере автоматический отправитель запускается самим процессом приема ПБДАУТ1 (ПБДАУТ1 M9 = 10). Автоматический отправитель выключается внутренним СПС (ПБДАУТ1 M10 = 11), которое наступает, когда С27 (счет примитивов Т ДАННЫЕ запрос, указывается режимом M13) достигает значения, присвоенного для M14 (то есть трех). Значение M15 определяет, что автоматический отправитель генерировал СБДТ, а не ССБДТ. Значения M16—M21 определяют, что первый октет в переданном потоке равен «0», самый больший по номеру октет в потоке равен «2» (в предположении кодирования по ГОСТ 27463), октеты октетного приращения равны единице ( таким образом, цикл значений октетов имеет вид «0|2012| »), первый переданный СБДТ имеет длину 1 октета, а длина каждого последующего СБДТ возрастает на 5 октетов относительно длины предыдущего вплоть до достижения длины СБДТ, равной 11 октетам.

### С.8 Пример 7 Генерация данных (отражение данных)

С 8 1

ПВК ПБДАУТ2

ПВК ПБДАУТ1 (

ПБДАУТ1 М5 = 8,

ПБДАУТ1 М10 = 9,

ПБДАУТ1.М13 = 5,

ПБДАУТ1 М14 = 3)

ПВК' ДН(ДН данные = «МЛК»)

ПВК' ДН(ДН данные = АБВГДЕЖЗИ»)

ПВК' ДН(ДН данные = УТСРПОН»)

ПВК' СД [СД данные = «ТИВЗ»]

С 8 2 Пояснения

НТ посыпает три ПБДТ ДН последовательно с данными пользователя, показанными выше ПБДАУТ1 и ПБДАУТ2 побуждают логический объект ВТ-ПАУТ сформировать ССБДТ из последних октетов каждого СБДТ, полученного из ТР. После получения трех СБДТ формирование ССБДТ заканчивается и он выдается. В этой последовательности в пунктах контроля и наблюдения услуги первого уровня НТ должны наблюдаться ПБДТ СД, содержащие данные пользователя «ТИВЗ», «ПБДАУТ1 М5 = 8» представляет собой инструкцию для записи в ССБДТ последнего полученного октета (хранимого в S30). Блок ССБДТ выдается посредством действия A9, которое запускается внутренним СПС. Выявление СПС наступает когда счетчик признаков ГДАННЫЕ индикации (C5) достигнет трех (ПБДАУТ1 М13 = 5, ПБДАУТ1 М14 = 3).

### С.9 Пример 8. Проверка операций логического-объекта-ВТ-ПАУТ

С 9 1

(данные тестирования = «ПРОВЕРКА ДАННЫХ, ПОЛУЧЕННЫХ ВЕРХНИМ ТЕСТЕРОМ»)

ПВК' ЗС(ЗС данные = данные\_тестирования)

ПВК' ПС

ПВК ПБДАУТ11

ПВК' ПБДАУТ11з[ПБДАУТ11з S23 = данные\_тестирования]

С 9 2 Пояснения

Приведенные выше события КДТН показывают простую проверку правильности обработки данных пользователя тестируемой реализацией ПБДАУТ11. Инструктирует логический объект ВТ-ПАУТ о выдаче параметров из последнего полученного примитива Т-СОЕДИНЕНИЕ индикации. Эти параметры передаются в ПБДАУТ11з. Однако в этом примере рассматриваются лишь данные пользователя (S13), которые проверяются на их аналогичность данным, переданным НТ в ПБДТ ЗС. Аналогичные примеры могут обновлять часть тестовых примеров функциональных возможностей, проверяющих правильность операций логического-объекта-ВТ-ПАУТ.

Приложение — В приведенном выше примере может иметь место неожиданное поведение из-за некорректности операции ПР, ВГ либо того и другого.

---

УДК 681.324:006.354

П85

ОКСТУ 4002

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, взаимосвязь открытых систем, взаимосвязь сетей, передача данных, процедуры обмена данными, программирование (ЭВМ), инструкции (ЭВМ), спецификации

---

Редактор *Т С Шеко*  
Технический редактор *Л А Кузнецова*  
Корректор *Т А Васильева*

**Сдано в наб. 19.10.94, Подп. в печ. 07.12.94. Усл. печ. л. 3,49. Усл. кр.-отт. 3,49.  
Уч.-изд. л. 3,40. Тираж 376 экз. С 1915,**

---

**Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер 14  
Калужская типография стандартов ул Московская, 256 Зак 2049  
ПЛР № 040138**