ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

ПЕРЕДАЧА ТЕКСТА. УДАЛЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

Часть 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОТОКОЛА

Издание официальное

БЗ 11—92/1122 2800



ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 29.12.93 № 292

Стандарт подготовлен на основе применения аутентичного текста международного стандарта ИСО/МЭК 9072—2—89 «Системы обработки информации. Передача текста. Удаленные операции. Часть 2. Спецификация протокола»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1994

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Сокращения 4
5 Соглашения 5
6 Общее описание протокола 5
7 Элементы процедур 7
8 Преобразование в используемые услуги 17
9 Определение абстрактного синтаксиса ПБДП 20
10 Соответствие 23
Приложение А Таблицы состояний ПАУО 24
Приложение В Различия между настоящим стандартом и Рекомендацией X.410 — 1984 МККТТ 32
Приложение С Перечень присвоенных значений объектного идентификатора 33
Библиографические данные 34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы обработки информации
ПЕРЕДАЧА ТЕКСТА. УДАЛЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ
Часть 2
Спецификация протокола

Information processig systems. Text communication. Remote Operations. Part 2. Protocol specification

Дата введения 1994-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает протокол (абстрактный синтаксис) и процедуры для услуг сервисного элемента удаленных операций (СЭУО) (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1). Услуги СЭУО обеспечиваются совместно с услугами сервисного элемента управления ассоциацией (СЭУА) (ИСО 8649) и протоколом СЭУА (ИСО 8650), факультативно с услугами сервисного элемента надежной передачи (СЭНП) (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—1), протоколом СЭНП (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—2) и с услугами-уровня-представления (ГОСТ 34.971).

Процедуры СЭУО определены с точки зрения:

а) взаимодействий между равноправными протокольными автоматами СЭУО путем использования услуг СЭНП или услуг уровня представления;

б) взаимодействий между протокольным автоматом СЭУО и пользователем его услуг.

В настоящем стандарте определяются требования к соответствию систем, реализующих эти процедуры.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

Издание официальное

ГОСТ 28906—91 (ИСО 7498—84, ИСО 7498—84 Доп. 1—84) Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель

ГОСТ 34.971—91 (ИСО 8822—88) Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг уровня представления в режиме с установлением соединения

ГОСТ 34.973—91 (ИСО 8824—87) Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация абстрактно-синтаксической нотации версии один (АСН. 1)

ГОСТ 34.974—91 (ИСО 8825—87) Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация базовых правил кодирования для абстрактно-синтаксической нотации версии один (АСН. 1)

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—1—93 Системы обработки информации. Передача текста. Надежная передача. Часть 1. Модель и определение услуг

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—2—93 Системы обработки информации. Передача текста. Надежная передача. Часть 2. Спецификация протокола

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1—93 Системы обработки информации. Передача текста. Удаленные операции. Часть 1. Модель, нотация и определение услуг

ИСО/ТО 8509—87* Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Соглашения по услугам

ИСО 8649—88* Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуг для сервисного элемента управления ассоциацией

ИСО 8650—88* Системы обработки информации. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация протокола для сервисного элемента управления ассоциацией

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 Определения, относящиеся к эталонной модели

Настоящий стандарт основывается на концепциях, разработанных ГОСТ 28906, и использует следующие определенные в нем термины:

а) прикладной уровень;

б) прикладной-процесс;

* До прямого применения данных международных стандартов в качестве государственных стандартов Российской Федерации они могут быть получены по запросам из ВНИИКИ Госстандарта России.

в) прикладной-логический-элемент;
г) прикладной-сервисный-элемент;
д) протокольный блок-данных-прикладного-уровня;
е) протокольная-управляющая-информация-прикладного-уровня;
ж) услуга-уровня-представления;
и) соединение-уровня-представления;
к) услуга-сеансового-уровня;
л) соединение-сеансового-уровня;
м) синтаксис-передачи;
н) элемент-пользователя.

3.2 Определения, относящиеся к соглашениям по услугам

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в ИСО/ТО 8509:

а) поставщик-услуг;
б) пользователь-услуг;
в) подтверждаемая услуга;
г) неподтверждаемая услуга;
д) услуга, инициируемая поставщиком;
е) сервисный-примитив; примитив;
ж) запрос (примитив);
и) индикация (примитив);
к) ответ (примитив) и
л) подтверждение (примитив).

3.3 Определения, относящиеся к услугам уровня представления

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в ГОСТ 34.971:

а) абстрактный синтаксис;
б) имя абстрактного синтаксиса;
в) контекст уровня представления.

3.4 Определения, относящиеся к управлению ассоциацией

В настоящем стандарте используются следующие термины, определенные в ИСО 8649:

а) прикладная-ассоциация; ассоциация;
б) прикладной контекст;
в) сервисный элемент управления ассоциацией.

3.5 Определения, относящиеся к надежной передаче

В настоящем стандарте используется следующий термин, определенный в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—1:

а) сервисный элемент надежной передачи.

3.6 Определения, относящиеся к услугам СЭУО

Настоящий стандарт использует следующие термины, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1:

а) прикладной-логический-объект-инициирующий-ассоциацию; инициатор-ассоциации;

б) прикладной-логический-объект-отвечающий-на-ассоциацию; ответчик-ассоциации;

в) привлекающий-прикладной-логический-объект; заявитель;

г) выполняющий-прикладной-логический-объект; исполнитель;

д) запросчик;

е) получатель;

ж) взаимосвязанные-операции;

и) порождающая операция;

к) порождаемая операция;

л) УО-нотация;

м) сервисный элемент надежной передачи;

н) поставщик-СЭУО;

п) пользователь-СЭУО;

р) пользователь-СЭНП;

с) удаленные операции.

3.7 Определения, относящиеся к спецификации протокола удаленных операций

Для настоящего стандарта применены следующие определения:

3.7.1 **Протокольный-автомат-удаленных-операций** — протокольный автомат сервисного элемента удаленных операций, определенного в настоящем стандарте.

3.7.2 **Запрашивающий-протокольный-автомат-удаленных-операций** — протокольный автомат удаленных операций, пользователь-услуг которого является запросчиком конкретной услуги сервисного элемента удаленных операций.

3.7.3 **Принимающий-протокольный-автомат-удаленных-операций** — протокольный автомат удаленных операций, пользователь-услуг которого является получателем конкретной услуги сервисного элемента удаленных операций.

4 СОКРАЩЕНИЯ

4.1 Блоки данных

ПБДП — протокольный блок данных прикладного уровня.

4.2 Типы протокольных-блоков-данных-прикладного-уровня

Для используемых в настоящем стандарте протокольных блоков данных прикладного уровня даны следующие сокращения:

УОПР — протокольный-блок-данных УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ;

УОРЗ — протокольный-блок-данных УО-РЕЗУЛЬТАТ;

УООШ — протокольный-блок-данных УО-ОШИБКА;

УООТ — протокольный-блок-данных УО-ОТКЛОНЕНИЕ.

4.3 Прочие сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЛОП — логический объект прикладного уровня;

СЭУА — сервисный элемент управления ассоциацией;

СЭП — сервисный элемент прикладного уровня;

УО — удаленные операции;

ПАУО — протокольный автомат удаленных операций;

СЭУО — сервисный элемент удаленных операций;

НП — надежная передача;

СЭНП — сервисный элемент надежной передачи.

5 СОГЛАШЕНИЯ

Настоящий стандарт использует табличное представление полей своих ПБДП. В разделе 7 представлены таблицы для каждого ПБДП СЭУО. Каждое поле представлено с использованием следующих обозначений:

О — наличие обязательно;

Ф — наличие поля является факультативной возможностью пользователя-СЭУО;

зпр — источником является соответствующий примитив запроса;

инд — адресатом является соответствующий примитив индикации;

па — источником или адресатом является ПАУО.

Структура каждого ПБДП СЭУО определена в разделе 9 с использованием нотаций абстрактного синтаксиса ГОСТ 34.973.

6 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА

6.1 Обеспечение услуг

Протокол, определяемый в настоящем стандарте, обеспечивает услуги СЭУО, определенные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1. Эти услуги перечислены в таблице 1.

6.2 Использование услуг

Для передачи информации в форме ПБДП СЭУО между равноправными логическими объектами прикладного уровня (ЛОП) определяемый в настоящем стандарте протокол СЭУО нуждается в услуге передачи.

Таблица 1 — Перечень услуг СЭУО

Услуга	Тип
УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ	Неподтверждаемая
УО-РЕЗУЛЬТАТ	Неподтверждаемая
УО-ОШИБКА	Неподтверждаемая
НП-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ	Неподтверждаемая
НП-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ	Инициированная-поставщиком

Две услуги передачи данных могут использоваться поочередно:

а) услуги СЭНП, если СЭНП введен в состав прикладного контекста или

б) услуги-уровня-представления, если СЭНП не введен в состав прикладного контекста.

В обоих случаях предполагается наличие прикладной ассоциации, устанавливаемой и разъединяемой услугами СЭУА.

6.2.1 *Использование услуг СЭНП*

Если СЭНП входит в состав прикладного контекста, то в настоящем стандарте предполагается, что ПАУО является единственным пользователем услуг НП-ПЕРЕДАЧА и НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ.

Инициирующий ЛОП может выдавать только запросы на разъединение прикладной-ассоциации с помощью услуги НП-ЗАКРЫТИЕ, если он владеет полномочием. Следовательно, пользователь-СЭНП и ПАУО являются пользователями услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ.

Автомат ПАУО является пользователем услуг НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ и НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ.

6.2.2 *Использование услуг уровня представления*

Если СЭНП не входит в состав прикладного контекста, то ПАУО является пользователем услуги Пт-ДАННЫЕ.

6.3 Модель

Протокольный-автомат-удаленных-операций (ПАУО) обменивается данными со своим пользователем-услуг посредством примитивов, определенных ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1. Каждое привлечение ПАУО управляет отдельной прикладной-ассоциацией.

Автомат ПАУО активизируется примитивами запроса услуг СЭУО, выдаваемыми его пользователем услуг, и примитивами индикации и подтверждения услуг СЭНП или услуг уровня представления. В свою очередь, ПАУО выдает своему пользователю-услуг примитивы индикации и примитивы запроса на использование ус-

луг СЭНП или услуг уровня представления. Если СЭНП входит в состав прикладного-контекста, то используются примитивы НП-ПЕРЕДАЧА индикации, НП-ПЕРЕДАЧА запрос и НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение. Если в прикладной контекст СЭНП не входит, используются примитивы услуг уровня представления Пт-ДАННЫЕ запрос и Пт-ДАННЫЕ индикация. В этом случае передача происходит без подтверждений.

Получение примитива услуг СЭУО, СЭНП или уровня представления и генерация соответствующих действий должны рассматриваться отдельно.

При обмене ПБДП предполагается наличие как инициирующего-ассоциацию ЛОП, так и отвечающего на ассоциацию ЛОП. Способ создания этих ЛОП не входит в предмет рассмотрения настоящего стандарта.

При выполнении операций предполагается наличие прикладной-ассоциации между равноправными ЛОП. Способ установления и разъединения этих ассоциаций не входит в предмет рассмотрения настоящего стандарта (см. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1, ИСО 8649, ИСО 8650, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—1 и ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—2).

Примечание — Каждая прикладная-ассоциация может быть идентифицирована в оконечной системе внутренним зависящим от реализации механизмом, на который могут ссылаться пользователь услуг СЭУО и ПАУО.

7 ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЦЕДУР

Протокол СЭУО содержит следующие элементы процедур:

а) привлечение;

б) передача-результата;

в) передача-ошибки;

г) отклонение-пользователем;

д) отклонение-поставщиком.

В последующих разделах приведен перечень всех этих элементов процедур. Он состоит из перечня соответствующих ПБДП и вида с позиции верхних уровней взаимоотношений между примитивами услуг СЭУО, участвующими ПБДП и используемыми услугами передачи данных.

Общие понятия «услуга передачи данных», «поставщик-услуги передачи», «запрос передачи» и «индикация передачи» используются в контексте раздела 7. В разделе 8 описан способ преобразования этих общих сервисных примитивов в услуги СЭНП или в услуги уровня представления.

В разделе 9 приведена подробная спецификация ПБДП СЭУО с использованием нотации, определенной в ГОСТ 34.973.

7.1 Привлечение

7.1.1 *Назначение*

Процедура привлечения используется одним из ЛОП (заявителем) для запроса выполнения операции другим ЛОП (исполнителем)

7.1.2 *Используемые ПБДП*

Процедура привлечения использует ПБДП УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ (УОПР).

Поля ПБДП УОПР перечислены в таблице 2.

Таблица 2 — **Поля ПБДП УОПР**

Наименование поля	Наличие	Источник	Получатель
Ид привлечения	О	зпр	инд
Ид-взаимосвязи	Ф	зпр	инд
Значение-операции	О	зпр	инд
Аргумент	Ф	зпр	инд

7.1.3 *Процедура привлечения*

Эта процедура активизируется следующими элементами:

а) примитивом УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос от запросчика;

б) ПБДП УОПР в виде данных пользователя примитива индикации услуги передачи.

7.1.3.1 Примитив УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос

Запрашивающий ПАУО формирует ПБДП УОПР из значений параметров примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос. Параметр «данные-пользователя» примитива запроса передачи содержит ПБДП УОПР.

Запрашивающий ПАУО ожидает либо примитива индикации передачи от поставщика-услуги «передача», либо любого другого примитива от запросчика.

7.1.3.2 ПБДП УОПР

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП УОПР в виде данных-пользователя примитива индикации услуги передачи. Если какое-либо из полей ПБДП УОПР неприемлемо для этого ПАУО, выполняется процедура отклонение-поставщиком, и ПАУО выдает примитив УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация.

Если ПБДП УОПР приемлем для принимающего ПАУО, последний выдает получателю примитив УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация. Параметры этого примитива образуются из ПБДП УОПР.

Принимающий ПАУО ожидает либо примитива индикации «услуги передача» от поставщика этой услуги, либо любого другого примитива от получателя.

7.1.4 *Использование полей ПБДП УОПР*

Поля УОПР используются следующим образом.

7.1.4.1 Ид-привлечения

Это поле представляет собой значение параметр Ид-привлечения примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос. Оно аналогично значению параметра Ид-привлечения примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО, однако оно может быть использовано в процедуре отклонения поставщиком.

7.1.4.2 Ид-взаимосвязи

Это поле представляет собой значение параметра «Ид-взаимосвязи» примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра Ид-взаимосвязи примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.1.4.3 Значение-операции

Это поле представляет собой значение параметра «значение-операции» примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра «значение-операции» примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.1.4.4 Аргумент

Это поле представляет собой значение параметра «аргумент» примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос. Оно выглядит аналогично значению поля «аргумент» примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.2 Передача результата

7.2.1 *Назначение*

Процедура передачи результата используется одним из ЛО (исполнителем) для запроса передачи результата успешно вы ненной операции другому ЛОП (заявителю).

7.2.2 *Используемые ПБДП*

Процедура передачи-результата использует ПБДП УО-Р ЗУЛЬТАТ (УОРЗ).

Поля ПБДП УОРЗ перечислены в таблице 3.

Таблица 3 — **Поля ПБДП УОРЗ**

Наименование поля	Наличие	Источник	Получатель
Ид-привлечения	О	зпр	инд
Значение-операции	Ф	зпр	инд
Результат	Ф	зпр	инд

7.2.3 *Процедура передачи параметра*

Эта процедура активизируется следующими событиями:

а) Примитивом УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос от запросчика;

б) ПБДП УОРЗ, представляющим собой примитив индикации услуги передачи.

7.2.3.1 Примитив УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос

Запрашивающий ПАУО формирует ПБДП УОРЗ из значений параметров УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос и выдает примитив запроса услуги передачи. Параметр «данные пользователя» этого примитива содержит ПБДП УОРЗ.

Запрашивающий ПАУО ожидает либо примитива индикации услуги передачи от поставщика услуги «передача», либо любого другого примитива от запросчика.

7.2.3.2 ПБДП УОРЗ

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП УОРЗ в виде данных пользователя примитива индикации передачи. Если какое-либо поле этого ПБДП неприемлемо для данного ПАУО, то выполняется процедура отклонения-поставщиком и ПАУО не выдает примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация.

Если же ПБДП УОРЗ приемлем для принимающего ПАУО, он выдает получателю примитив УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация. Параметры примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация образуются из ПБДП УОРЗ.

Принимающий ПАУО ожидает либо примитива передачи от передающего поставщика-услуг, либо любого другого примитива от получателя.

7.2.4 *Использование полей ПБДП УОРЗ*

Поля ПБДП УОРЗ используются следующим образом.

7.2.4.1 Ид-привлечения

Это поле представляет собой значение параметра Ид-привлече- примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос. Оно выглядит аналогично ,ению параметра Ид-привлечения примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ ндикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО, однако оно может быть использовано в процедуре отклонения поставщиком.

7.2.4.2 Значение-операции

Это поле представляет собой значение параметра «значение-операции» примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра «значение-операции» примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

Это поле должно присутствовать только при наличии поля «результат».

7.2.4.3 Результат

Это поле представляет собой значение параметра «результат» примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра «результат» примитива УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.3 Передача-ошибки

7.3.1 *Назначение*

Процедура передачи-ошибки используется одним из ЛОП (исполнителем) для запроса передачи информации об ошибке другому ЛОП (заявителю) в случае безуспешного выполнения операции.

7.3.2 *Используемые ПБДП*

Процедура передачи-ошибки использует ПБДП УО-ОШИБКА (УООШ).

Поля ПБДП УООШ перечислены в таблице 4

Таблица 4 — **Поля ПБДП УООШ**

Наименование поля	Наличие	Источник	Получатель
Ид-привлечения	О	зпр	инд
Значение-ошибки	О	зпр	инд
Параметр-ошибки	Ф	зпр	инд

7.3.3 *Процедура передачи ошибки*

Эта процедура активизируется следующими элементами:

а) примитивом УО-ОШИБКА запрос от запросчика;

б) ПБДП УООШ в виде данных пользователя примитива индикации услуги передачи.

7.3.3.1 Примитив УО-ОШИБКА запрос

Запрашивающий ПАУО формирует ПБДП УООШ из значени параметров примитива УО-ОШИБКА запрос. Параметр «данны пользователя» примитива запроса услуги передачи соде ПБДП УООШ.

Запрашивающий ПАУО ожидает либо примитива индикации ус луги передачи от поставщика-услуги «передача», либо любого друго примитива от запросчика.

7.3.3.2 ПБДП УООШ

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП УООШ в виде данных-пользователя примитива индикации услуги передачи. Если какое-либо из полей ПБДП УООШ неприемлемо для этого ПАУО, выполняется процедура отклонение-поставщиком и ПАУО выдает примитив УО-ОШИБКА индикация.

Если ПБДП УООШ приемлем для принимающего ПАУО, последний выдает получателю примитив УО-ОШИБКА индикация. Параметры этого примитива образуются из ПБДП УООШ.

Принимающий ПАУО ожидает либо примитива индикации услуги передачи от поставщика услуги «передача», либо любого другого примитива от получателя.

7.3.4 *Использование полей ПБДП УООШ*

Поля УООШ используются следующим образом.

7.3.4.1 Ид-привлечения

Это поле представляет собой значение параметра «Ид-привлечения» примитива УО-ОШИБКА запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра Ид-привлечения примитива УО-ОШИБКА индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО, однако оно может быть использовано в процедуре отклонения со стороны поставщика.

7.3.4.2 Значение-ошибки

Это поле представляет собой значение параметра «значение-ошибки» примитива УО-ОШИБКА запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра «значение-ошибки» примитива УО-ОШИБКА индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.3.4.3 Параметр-ошибки

Это поле представляет собой значение параметра «параметр-ошибки» примитива УО-ОШИБКА запрос. Оно выглядит аналогично значению этого же параметра в примитиве УО-ОШИБКА индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.4 Отклонение-пользователем

7.4.1 *Назначение*

Процедура отклонения-пользователем используется одним из ЛОП для отклонения запроса (привлечения) или ответа (результ и или ошибки) другого ЛОП.

7.4.2 *Используемые ПБДП*

Процедура отклонения-пользователем использует ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ (УООТ). Этот ПБДП используется также процедурой «отклонение-поставщиком».

Поля ПБДП УООТ, используемые процедурой «отклонение-пользователем», перечислены в таблице 5.

7.4.3 *Процедура отклонения-пользователем*

Эта процедура активизируется следующими элементами:

а) примитивом УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос от запросчика;

б) ПБДП УООТ в виде данных пользователя примитива индикации услуги передачи.

Таблица 5 — **Поля ПБДП УООТ, используемые процедурой «отклонение-пользователем»**

Наименование поля	Наличие	Источник	Получатель
Ид-привлечения	О	зпр	инд
Проблема (выбор):	О	зпр	инд
Проблема-привлечения			
Проблема-передачи-результата			
Проблема-передачи-ошибки			

7.4.3.1 Примитив УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос

Запрашивающий ПАУО формирует ПБДП УООТ из значений параметров примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос. Параметр «данные-пользователя» примитива запроса услуги передачи содержит ПБДП УООТ.

Запрашивающий ПАУО ожидает либо примитива индикации услуги передачи от поставщика-услуги «передача», либо любого другого примитива от запросчика.

7.4.3.2 ПБДП УООТ

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП УООТ в виде данных-пользователя примитива индикации услуги передачи. Если ни одно из полей ПБДП УООТ неприемлемо для этого ПАУО, он не выдает примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ индикация.

Если ПБДП УООТ приемлем для принимающего ПАУО, и поля этого ПБДП показывают отклонение пользователем (т. е. проблема-привлечения, проблема-передачи-результата или проблема-передачи-ошибки), то ПАУО выдает получателю примитив УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ индикация. Параметры этого примитива (Ид-привлечения и причина-отказа) образуются из ПБДП УООТ.

Принимающий ПАУО ожидает либо примитива индикации услуги передачи от поставщика услуги «передача», либо любого другого примитива от получателя.

7.4.4 *Использование полей ПБДП УООТ*

Поля ПБДП УООТ используются следующим образом.

7.4.4.1 Ид-привлечения

Это поле представляет собой значение параметра Ид-привлечения примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос. Оно выглядит ана-

логично значению параметра Ид-привлечения примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ индикация.

Значение этого поля прозрачно для ПАУО.

7.4.4.2 Проблема

Это поле представляет собой значение параметра «проблема» примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос. Оно выглядит аналогично значению параметра «проблема» примитива УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ индикация.

Процедура отклонения-пользователем использует следующие значения этого поля:

а) Проблема привлечения: отклонение пользователем примитива УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация со значениями:

— дублированное-привлечение: означает, что параметр Ид-привлечения нарушает правила ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1;

— нераспознаваемая-операция: означает, что данная операция не входит в число операций, согласованных между пользователями-СЭУО;

— аргумент-неправильного-типа: означает, что тип обеспечиваемого аргумента операции не согласован между пользователями-СЭУО;

— ограничение-ресурсов: исполняющий пользователь-СЭУО неспособен выполнить привлеченную операцию ввиду ограниченности ресурсов;

— разъединение-от-инициатора: инициатор-ассоциации не желает выполнять привлеченную операцию, поскольку он собирается разъединить ассоциацию-прикладного-уровня;

— нераспознаваемый-ид-взаимосвязи: означает, что ни одна из выполняемых операций не имеет параметра Ид-привлечения, равного определенному параметру Ид-взаимосвязи;

— неожидаемый-ответ-взаимосвязи: означает, что привлеченная операция, указанная параметром Ид-взаимосвязи, не является порождающей операцией;

— неожидаемая-порождаемая-операция: означает, что привлеченная порождаемая операция не входит в число тех, которые привлеченная порождающая-операция разрешила указанием взаимосвязи.

б) Проблема-передачи-результата: пользователь отклоняет примитив УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация со значениями:

— нераспознаваемое-привлечение: означает, что среди выполняемых операций нет операции с определенным параметром Ид-привлечения;

— неожидаемый-результат-ответа: означает, что привлеченная операция не сообщила результат;

— результат-неправильного-типа: означает, что тип обеспеченного параметра «результат» не относится к согласованным между пользователями-СЭУО.

в) Проблема-уведомления-об-ошибке: пользователь отклоняет примитив УО-ОШИБКА индикация со значениями:

— нераспознаваемое-привлечение: означает, что ни одна из выполняемых операций не имеет заданного параметра Ид-привлечения;

— неожидаемый-ответ-об-ошибке: означает, что привлеченная операция не уведомила о безуспешности ее выполнения;

— нераспознаваемая-ошибка: означает, что переданная ошибка не относится к ошибкам, согласованным между пользователями-СЭУО;

— неожидаемая-ошибка: означает, что переданная ошибка не относится к тем, о которых может сообщить привлеченная операция;

— параметр-неправильного-типа: означает, что обеспеченный тип параметра «ошибка» не относится к согласованным между пользователями-СЭУО.

7.5 Отклонение-поставщиком

7.5.1 *Назначение*

Процедура отклонения-поставщиком используется, если ПАУО обнаруживает проблему, для информирования об этом пользователя СЭУО и равноправного ПАУО.

7.5.2 *Используемые ПБДП*

Процедура отклонения-поставщиком использует ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ (УООТ). Этот ПБДП используется также процедурой «отклонение-пользователем».

Поля ПБДП УООТ, используемые процедурой «отклонение-поставщиком», перечислены в таблице 6.

Таблица 6 — **Поля ПБДП УООТ, используемые процедурой «отклонение-поставщиком»**

Наименование поля	Наличие	Источник	Получатель
Ид-привлечения	О	па	инд
Проблема (выбор):	О	па	инд
Общая-проблема			

7.5.3 *Процедура отклонения-поставщиком*

Эта процедура активизирутся следующими элементами:

а) неприемлемым ПБДП в виде данных пользователя примитива индикации услуги передачи;

б) ПБДП УООТ с параметром «проблема» в значении «общая-проблема» в виде данных-пользователя примитива индикации услуги передачи;

в) безуспешной передачей ПБДП (например, из-за прерывания ассоциации).

7.5.3.1 Неприемлемый ПБДП

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП в виде данных пользователя примитива индикации услуги передачи. Если любое из полей этого ПБДП (за исключением ПБДП УООТ) неприемлемо для данного ПАУО, он формирует ПБДП УООТ с полем «проблема» в значении «общая-проблема» и с ид-привлечения принятого ПБДП. Принимающий ПАУО выдает примитив запроса услуги передачи. Параметр «данные-пользователя» этого примитива содержит ПБДП УООТ.

Если полученным неприемлемым ПБДП является ПБДП УООТ, то ПАУО не формирует и не передает нового ПБДП УООТ. В этом случае или после приема локально определенного номера ПБДП происходит аварийное-разъединение прикладной ассоциации.

При аварийном разъединении прикладной-ассоциации принимающий ПАНП ожидает либо примитива индикации процедуры передачи от передающего поставщика услуг, либо любого другого примитива от запросчика.

7.5.3.2 ПБДП УООТ

Принимающий ПАУО получает от своего партнера ПБДП УООТ в виде данных-пользователя примитива индикации услуги передачи. Если какое-либо из полей ПБДП УООТ неприемлемо для этого ПАУО, то для неприемлемого ПБДП выполняется процедура отклонение-поставщиком.

Если ПБДП УООТ приемлем для принимающего ПАУО и поле «проблема» этого ПБДП показывает общую проблему, то принимающий ПАУО выдает получателю примитив УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация. Параметры этого примитива (Ид-привлечения и причина-отказа) образуются из ПБДП УООТ.

Принимающий ПАУО ожидает либо примитива индикации услуги передачи от поставщика услуги «передача», либо любого другого примитива от получателя.

7.5.3.3 Безуспешная передача ПБДП

Если передающий ПАУО не способен передать ПБДП с помощью примитива запроса услуги передачи, он выдает запросчику примитив УО-ОТКЛОНЕНИЕ индикация на каждый непереданный ПБДП.

Параметр «возвращенный параметр» примитива УО-ОТКЛО-

НЕНИЕ индикация содержит параметры примитивов УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос, УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос, УО-ОШИБКА запрос или УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос.

После того, как все «возвращенные параметры» непереданных ПБДП будут выданы запросчику, происходит аварийное разъединение прикладной-ассоциации, если она продолжала существовать.

7.5.4 *Использование полей ПБДП УООТ*

Поля ПБДП УООТ используются следующим образом.

7.5.4.1 Ид-привлечения

Это поле отклоненного ПБДП и одноименный параметр примитива УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация. Типом и значением этого поля может быть НОЛЬ, если это поле не обнаружено в принятом ПБДП. В этом случае параметр «Ид-привлечения» примитива УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация опускается.

7.5.4.2 Проблема: Общая-проблема

Это значение параметра «проблема» примитива УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация. Процедура отклонения-поставщиком использует следующие значения этого параметра:

а) Общая-проблема: отклонение-поставщиком ПБДП со значениями:

— нераспознаваемый-ПБДП: означает, что тип ПБДП, как показывает его идентификатор типа, не относится ни к одному из четырех, определенных настоящим стандартом;

— ПБДП-неправильного-типа: означает, что структура этого ПБДП не соответствует настоящему стандарту;

— неправильно-построенный-ПБДП: означает, что структура ПБДП не соответствует стандартной нотации и кодированию, определенным в ГОСТ 34.973 и ГОСТ 34.974.

8 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УСЛУГИ

В данном разделе определяется способ, которым ПАУО передает ПБДП с использованием:

а) услуг СЭНП или

б) услуг уровня представления.

В подразделе 8.1 определено преобразование в услуги СЭНП, а в подразделе 8.2 — преобразование в услуги уровня представления.

Для всех услуг СЭУО предполагается идентификация используемого поименованного абстрактного синтаксиса и процедура преобразования в используемые услуги, при этом данный вопрос является частным и не входит в предмет рассмотрения настоящего стандарта.

8.1 Преобразование в услуги СЭНП

В данном разделе определяется, каким образом ПАУО использует примитивы услуг СЭНП, описанные в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9066—1. В таблице 7 определено преобразование примитивов услуг СЭУО и ПБДП в примитивы услуги СЭНП.

8.1.1 *Управление полномочиями*

Автомат ПАУО должен предварительно завладеть полномочиями, чтобы иметь возможность использовать услугу НП-ПЕРЕДАЧА. Если ПАУО не владеет полномочиями, он может выдать примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, у которого параметр «приоритет» отображает наивысший приоритет ПБДП, ожидающего передачи.

Автомат ПАУО, владеющий полномочиями, может выдать примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, если он не имеет больше ПБДП для передачи. Он может выдать примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос в ответ на примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ индикации, если он не имеет больше для передачи таких ПБДП, приоритет которых равен или выше указанного в примитиве НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ индикация. Если он имеет готовый для передачи ПБДП более низкого приоритета, он может выдать примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, приоритет которого отражает наивысший приоритет ПБДП, ожидающего передачи.

Таблица 7 — **Обзор преобразований СЭНП**

Услуга СЭУО	ПБДП	Услуги СЭНП
УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос/индикация	УОПР	НП-ПЕРЕДАЧА запрос/индикация/подтверждение
УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос/индикация	УОРЗ	НП-ПЕРЕДАЧА запрос/индикация/подтверждение
УО-ОШИБКА запрос/индикация	УООШ	НП-ПЕРЕДАЧА запрос/индикация/подтверждение
УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос/индикация	УООТ	НП-ПЕРЕДАЧА запрос/индикация/подтверждение
УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация	УООТ	НП-ПЕРЕДАЧА запрос/индикация/подтверждение
Управление полномочиями	—	НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос/индикация
	—	НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос/индикация

8.1.1.1 Использование услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ

Автомат ПАУО выдает примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос для запроса полномочий. Он может выдавать его

только в том случае, если он еще не владеет полномочиями. Услуга НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ является неподтверждаемой.

Параметры услуги НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ используются следующим образом:

Приоритет: отражает наивысший приоритет ПБДП, ожидающего передачи.

8.1.1.2 Использование услуги НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ

Автомат ПАУО выдает примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос, чтобы уступить полномочия своему партнеру. Он может выдать его только в том случае, если владеет полномочиями. Эта услуга является неподтверждаемой.

8.1.2 *Передача ПБДП*

Каждый ПБДП передается в виде данных-пользователя услуги НП-ПЕРЕДАЧА. Автомат ПАУО выдает примитив НП-ПЕРЕДАЧА запрос только в том случае, если владеет полномочием и если нет неподтвержденных примитивов НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение.

8.1.2.1 Использование услуги НП-ПЕРЕДАЧА

Услуга НП-ПЕРЕДАЧА является подтверждаемой услугой.

Параметры примитива НП-ПЕРЕДАЧА запрос используются следующим образом:

ПБДП — Представляет собой ПБДП, подлежащий передаче. Его максимальный размер в этом преобразовании не ограничен.

Время передачи — Определяется локальными правилами передающего ПАУО. Оно может быть связано с приоритетом передаваемого ПБДП.

Параметры примитива НП-ПЕРЕДАЧА индикация используются следующим образом:

ПБДП — Представляет собой ПБДП, подлежащий передаче. Его максимальный размер в этом преобразовании не ограничен.

Параметры примитива НП-ПЕРЕДАЧА подтверждение используются следующим образом:

ПБДП — Этот ПБДП не передается в пределах времени-передачи. Он обеспечивается только в том случае, если параметр «результат» имеет значение «ПБДП-не-передан». В этом случае ПАУО выдает примитив УОПс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация с параметром «переданный-параметр».

Результат — Значение «ПБДП-передан» этого параметра означает положительное подтверждение, а значение

«ПБДП-не-передан» — отрицательное подтверждение.

8.2 Преобразование услуг уровня представления

В данном разделе определяется способ использования автоматом ПАУО примитивов услуг уровня представления, описанных в ГОСТ 34.971. В таблице 8 определено преобразование примитивов услуг СЭУО и ПБДП в примитивы услуг уровня представления.

Таблица 8 — **Обзор преобразований услуг уровня представления**

Услуга СЭУО	ПБДП	Услуга СЭНП
УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос/индикация	УОПР	Пт-ДАННЫЕ запрос/индикация
УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос/индикация	УОРЗ	Пт-ДАННЫЕ запрос/индикация
УО-ОШИБКА запрос/индикация	УООШ	Пт-ДАННЫЕ запрос/индикация
УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос/индикация	УООТ	Пт-ДАННЫЕ запрос/индикация
УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация	УООТ	Пт-ДАННЫЕ запрос/индикация

8.2.1 *Передача ПБДП*

Каждый ПБДП передается в виде данных-пользователя услуги Пт-ДАННЫЕ.

8.2.1.1 Использование услуги Пт-ДАННЫЕ

Услуга Пт-ДАННЫЕ является неподтверждаемой.

Параметры примитивов Пт-ДАННЫЕ запрос и Пт-ДАННЫЕ подтверждение используются следующим образом:

Данные пользователя — Представляет собой ПБДП, подлежащий передаче. Его максимальный размер в этом преобразовании не ограничен.

9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСТРАКТНОГО СИНТАКСИСА ПБДП

Абстрактный синтаксис каждого ПБДП СЭУО определяется в данном разделе с использованием нотации абстрактного синтаксиса, изложенной в ГОСТ 34.973 и показанной на рисунке 1.

```
Remote-Operations-APDUs { joint-iso-ccitt remote-operations(4) apdus(1) }
DEFINITIONS ::=
BEGIN
EXPORTS rOSE, InvokeIDType;
-- следующие макрокоманды используются в соответствии с изложенным на
-- рисунке 4 ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072-1
IMPORTS OPERATION, ERROR FROM Remote-Operation-Notation {joint-iso-
                                ccitt remote-operations(4) notation(0)}

        APPLICATION-SERVICE-ELEMENT FROM Remote-Operation-No-
                                tation-extension {
                                joint iso-ccit remote
                                operations(4)
                                notation-extension(2) },

rOSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT ::= {joint-iso-ccitt remote-operati-
                                ons(4) aseID (3) }
-- ПБДП
-- Типы и значения операций и ошибок определены в спецификации протоко-
-- ла пользователя-СЭУО с использованием УО-нотации. Значениями операций
-- являются либо тип объектного идентификатора, либо целочисленный тип.
-- При использовании целочисленного типа он должен быть различим в пре-
-- делах абстрактного синтаксиса. Значениями ошибок являются либо тип
-- объектного идентификатора, либо целочисленные типы. При использования
-- целочисленных типов они должны быть различимы в пределах абстрактно-
-- го синтаксиса. Для имени абстрактного синтаксиса СЭУО не существует
-- объектного идентификатора. Однако, все типы данных АСН. 1 объектного
-- идентификатора, определенные в данном модуле, должны быть включены в
-- этот поименованный абстрактный синтаксис, определенный в спецификации
-- протокола пользователя-СЭУО.

ROSEapdus ::= CHOICE {

                        roiv-apdu [1] IMPLICIT ROIVapdu,
                        rors-apdu [2] IMPLICIT RORSapdu,
                        roer-apdu [3] IMPLICIT ROERapdu,
                        rorj-apdu [4] IMPLICIT RORJapdu }

-- продолжение спецификации протокола СЭУО следует
```

Рисунок 1 (Лист 1) — Спецификация абстрактного синтаксиса протокола СЭУО

```
-- продолжение спецификации протокола СЭУО
-- типы ПБДП
ROIVapdu      ::= SEQUENCE {
                    invoke-ID InvokeIDType,
                    linked-ID [0] IMPLICIT InvokeIDType OPTIONAL,
                    operation-value OPERATION,
                    argument ANY DEFINED BY operation-value
                    OPTIONAL }
                  -- ANY (ЛЮБОЙ) заполняется одним типом данных
                  -- АСН.1, следующим за ключевым словом ARGUMENT в
                  -- определении типа конкретной операции
InvokeIDType  ::= INTEGER
RORSapdu      ::= SEQUENCE {
                    invokeID InvokeIDType,
                    SEQUENCE { operation-value OPERATION,
                       result ANY DEFINED BY operation-value
                       -- ANY (ЛЮБОЙ) заполняется одним типом данных
                       -- АСН.1, следующим за ключевым словом RESULT
                       -- в определении типа конкретной операции.
                        } OPTIONAL }
ROERapdu      ::= SEQUENCE {
                    invokeID InvokeIDType,
                    error-value ERROR,
                    parameter ANY DEFINED BY error-value
                    OPTIONAL }
                    -- ANY (ЛЮБОЙ) заполняется одним типом данных
                    -- АСН.1, следующим за ключевым словом PARA-
                    -- METER в определении типа конкретной ошибки.
ROERapdu      ::= SEQUENCE {
                    invokeID CHOICE {InvokeIDType, NULL},
                    problem CHOICE {
                         [0] IMPLICIT GeneralProblem,
                         [1] IMPLICIT InvokeProblem,
                         [2] IMPLICIT ReturnResultProblem,
                         [3] IMPLICIT ReturnErrorProblem }}

-- продолжение спецификации протокола СЭУО следует
```

Рисунок 1 (лист 2)

```
-- продолжение спецификации протокола СЭУО

GeneralProblem        ::= INTEGER {     -- обнаружено поставщиком-СЭУО
                                  unrecognisedAPDU (0),
                                  mistypedAPDU (1),
                                  badlyStructuredAPDU (2) }

InvokeProblem         ::= INTEGER {     -- обнаружено пользователем-СЭУО
                                  duplicateInvocation (0),
                                  unrecognisedOperation (1),
                                  mistypedArgument (2),
                                  resourceLimitation (3),
                                  initiatorReleasing (4),
                                  unrecognizedLinkedID (5),
                                  linkedResponseUnexpected (6),
                                  unexpectedChildOperation (7) }

ReturnResultProblem   ::= INTEGER {     -- обнаружено пользователем-СЭУО
                                  unrecognisedInvocation (0),
                                  resultResponseUnexpected (1),
                                  mistypedResult (2) }

ReturnErrorProblem    ::= INTEGER {     -- обнаружено пользователем-СЭУО
                                  unrecognisedInvocation (0),
                                  errorResponseUnexpected (1),
                                  unrecognisedError (2),
                                  unexpectedError (3),
                                  mistypedParameter (4) }

END   -- спецификации протокола СЭУО
```

Рисунок F (лист 3)

10 СООТВЕТСТВИЕ

Заявка о соответствии реализации настоящему стандарту должна отвечать требованиям подразделов 10.1—10.3.

10.1 Требования к заявке

Разработчик должен указать прикладной контекст, соответствие которому заявляется, включая обеспечение системой преобразования СЭУО в СЭНП или в услуги-уровня представления, либо в то и другое.

10.2 Статические требования

Система должна соответствовать абстрактно-синтаксическому определению ПБДП, приведенному в разделе 9.

10.3 Динамические требования

Система должна:

а) соответствовать элементам процедур, определенных в разделе 7;

б) соответствовать преобразованию в те услуги пользователя, соответствие которым заявлено согласно разделу 8.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ТАБЛИЦЫ СОСТОЯНИЙ ПАУО

А 1 Общие положения

В настоящем приложении дано определение протокольного автомата удаленных операций (ПАУО) в понятиях таблиц состояний. Таблица состояний показывает взаимоотношения между состоянием прикладной-ассоциации, входящими событиями, имеющими место в протоколе, выполняемыми действиями и, наконец, результирующим состоянием прикладной-ассоциации.

Таблицы состояний не являются формализованным описанием ПАУО. Они приведены с целью более точной спецификации элементов процедур, определенных в разделах 7 и 8

Настоящее приложение содержит следующие таблицы:

а) Таблица А.1 определяет сокращенное наименование, источник и наименование/описание каждого входящего события. Источниками являются:

1) пользователь СЭУО (пользователь-СЭУО);
2) равноправный ПАУО (равноправный ПАУО);
3) ПАУО, за исключением передающей части (ПАУО);
4) передающая часть ПАУО (ПАУО-ПД);
5) либо поставщик-услуг уровня представления (поставщик-УПт) и сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА), либо сервисный элемент надежной передачи (СЭНП).

б) Таблица А.2 определяет сокращенные наименования всех состояний ПАУО.

в) Таблица А.3 определяет сокращенные наименования всех состояний ПАУО-ПД.

г) Таблица А.4 определяет сокращенное наименование, адресаты и наименование/описание каждого исходящего события. К адресатам относятся:

1) пользователь СЭУО (пользователь-СЭУО);
2) равноправный ПАУО (равноправный ПАУО);
3) ПАУО, за исключением передающей части (ПАУО);
4) передающая часть ПАУО (ПАУО-ПД) и
5) либо поставщик-услуг уровня представления (поставщик-УПт) и сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА), либо сервисный элемент надежной передачи (СЭНП).

д) Таблица А.5 определяет предикаты.

е) Таблица А.6 определяет таблицу состояний ПАУО с использованием сокращений предыдущих таблиц.

ж) Таблица А.7 определяет таблицу состояний ПАУО-ПД с использованием сокращений предыдущих таблиц в случае, когда СЭНП входит в состав прикладного контекста.

и) Таблица А.8 определяет таблицу состояний ПАУО-ПД с использованием сокращений предыдущих таблиц в случае, когда СЭНП не входит в состав прикладного контекста.

А.2 Соглашения

Пересечение входящего события (строка) и состояния (колонка) образует ячейку.

В таблице состояний пустая ячейка означает такое сочетание входящего события и состояния, которое не определено для ПАУО (см. А.3.1.).

Непустая ячейка представляет собой такое сочетание входящего события и состояния, которое определено для ПАУО. Такая ячейка содержит один или несколько списков действий. Список действий может быть обязательным или условным. Если в ячейке содержится обязательный список, он является единственным списком в этой ячейке.

Список обязательных действий содержит:

а) факультативно одно или несколько исходящих событий и

б) результирующее состояние.

Список условных действий содержит:

а) предикатное выражение, содержащее предикаты и булевские операторы (знак « ¬ » означает булевское НЕ), и

б) список обязательных действий (этот список используется только в том случае, если предикатное выражение является истинным)

А.3 Действия, выполняемые ПАУО

Таблица состояний определяет действия, которые должен выполнять ПАУО, в понятиях факультативных исходящих событий и результирующего состояния прикладной-ассоциации.

А.3.1 Недействительные пересечения

Пустая ячейка указывает недействительное пересечение входящего события и состояния. При образовании таких пересечений выполняется одно из следующих действий:

а) если входящее событие поступает от пользователя-СЭУО, то любое выполняемое ПАУО действие рассматривается как частный вопрос.

б) Если входящее событие относится к полученному ПБДП, поставщику-УПт, СЭУА или СЭНП, то ПАУО выдает в ПАУО-ПД событие ПкА-ПРзпр либо ПАУО-ПД выдает ПРЕРзпр элементу СЭНП или СЭУА, или ПкА—ПРинд автомату ПАУО.

А.3.2 Действительные пересечения

Если пересечение состояния и входящего события является действительным, то выполняется одно из следующих действий:

а) Если в ячейке содержится список обязательных действий, ПАУО выполняет специфицированные действия.

б) Если в ячейке содержится по одному или по несколько условных действий на каждое предикатное выражение, являющееся «истинным», ПАУО выполняет специфицированные действия. Если ни одно из предикатных выражений не является истинным, ПАУО выполняет одно из действий, определенных в А.3.1.

Таблица А.1 — **Список входящих событий**

Сокращенное наименование	Источник	Наименование и описание
ПкА-УСТ	СЭНП	Примитив положительного ответа НП-ОТКРЫТИЕ ответ или примитив положительного подтверждения НП-ОТКРЫТИЕ подтверждение
	СЭУА	Примитив положительного ответа Пк-АССОЦИАЦИЯ ответ или примитив положительного подтверждения Пк-АССОЦИАЦИЯ подтверждение

Продолжение таблицы А.1

Сокращенное наименование	Источник	Наименование и описание
УО-ПВзпр	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ запрос
УО-РЗзпр	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-РЕЗУЛЬТАТ запрос
УО-ОШзпр	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-ОШИБКА запрос
УО-ОТзпр	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-ОТКЛОНЕНИЕ запрос
УО-ПлОТзпр	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ запрос
УОПВ	Партнер-ПАУО	Действительный ПБДП УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ в виде данных пользователя события ПДинд
УОРЗ	Партнер-ПАУО	Действительный ПБДП УО-РЕЗУЛЬТАТ в виде данных пользователя события ПДинд
УООШ	Партнер-ПАУО	Действительный ПБДП УО-ОШИБКА в виде данных пользователя события ПДинд
УООТпл	Партнер-ПАУО	Действительный ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ (отклонение-пользователем) в виде данных пользователя события ПДинд
УООТпс	Партнер-ПАУО	Действительный ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ (отклонение-поставщиком) в виде данных пользователя события ПДинд
ПБДПнпл	Партнер-ПАУО	Непринемлемый ПБДП в виде данных пользователя события ПДинд
ПДинд	ПАУО-ПД	Индикация передачи ПБДП
ПДзпр	ПАУО	Запрос передачи ПБДП
Пт-ДНинд	Поставщик-УПт	Примитив Пт-ДАННЫЕ индикация
НП-ПДинд	СЭНП	Примитив НП-ПЕРЕДАЧА индикация
НП-ПДпдт+	СЭНП	Примитив НП-ПЕРЕДАЧА положительное подтверждение
НП-ПДпдт−	СЭНП	Примитив НП-ПЕРЕДАЧА отрицательное подтверждение
НП-ЗПинд	СЭНП	Примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ индикация
НП-ППинд	СЭНП	Примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ индикация
ПкА-РЗД	СЭНП	Примитив НП-ЗАКРЫТИЕ ответ или НП-ЗАКРЫТИЕ подтверждение
	СЭУА	Примитив Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ положительный ответ или Пк-РАЗЪЕДИНЕНИЕ положительное подтверждение
ПкА-ПРзпр	ПАУО	Прерывание прикладной-ассоциации

Окончание таблицы А.1.

Сокращенное наименование	Источник	Наименование и описание
ПкА-ПРинд	ПАУО-ПД	Прерванная прикладная-ассоциация
ПРЕРинд	СЭНП	Примитив НП-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ индикация или ПН-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ индикация
	СЭУА	Примитив Пк-ПРЕРЫВАНИЕ индикация или Пк-Пс-ПРЕРЫВАНИЕ индикация

Таблица А.2 — **Состояние ПАУО**

Сокращенное наименование	Наименование и описание
СОСТ01	Холостое, без ассоциации
СОСТ02	С ассоциацией

Таблица А.3 — **Состояния ПАУО-ПД**

Сокращенное наименование	Наименование и описание
СОСТ10	Холостое, без ассоциации
СОСТ20	С ассоциацией, полномочия присвоены, отсутствие передачи
СОСТ21	С ассоциацией, полномочия присвоены, происходит передача
СОСТ22	С ассоциацией, полномочия не присвоены, отсутствие передачи
СОСТ23	С ассоциацией, полномочия не присвоены, требуется передача
СОСТ100	Холостое, без ассоциации
СОСТ200	С ассоциацией

Таблица А.4 — **Список исходящих событий**

Сокращенное наименование	Адресат	Наименование и описание
УО-ПВинд	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ индикация
УО-РЗинд	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-РЕЗУЛЬТАТ индикация
УО-ОШинд	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-ОШИБКА индикация
УО-ПлОТинд	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-Пл-ОТКЛОНЕНИЕ индикация
УО-ПсОТинд	Пользователь-СЭУА	Примитив УО-Пс-ОТКЛОНЕНИЕ индикация
УОПВ	Партнер-ПАУО	ПБДП УО-ПРИВЛЕЧЕНИЕ в виде данных пользователя события ПДинд
УОРЗ	Партнер-ПАУО	ПБДП УО-РЕЗУЛЬТАТ в виде данных пользователя события ПДинд
УООШ	Партнер-ПАУО	ПБДП УО-ОШИБКА в виде данных пользователя события ПДинд
УООТпл	Партнер-ПАУО	ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ по-инициативе-пользователя в виде данных-пользователя события ПДинд
УООТпс	Партнер-ПАУО	ПБДП УО-ОТКЛОНЕНИЕ по-инициативе-поставщика в виде данных-пользователя события ПДинд
ПДзпр	ПАУО-ПД	Запрос передачи ПБДП
ПДинд	ПАУО	Индикация передачи ПБДП
Пт-ДНзпр	Поставщик-УПт	Примитив Пт-ДАННЫЕ запрос
НП-ПДзпр	СЭНП	Примитив НП-ПЕРЕДАЧА запрос
НП-ЗПзпр	СЭНП	Примитив НП-ЗАПРОС-ПОЛНОМОЧИЙ запрос
НП-ППзпр	СЭНП	Примитив НП-ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ-ПОЛНОМОЧИЙ запрос
ПкА-ПРзпр	ПАУО-ПД	Прерывание-прикладной-ассоциации
ПкА-ПРинд	ПАУО	Прерванная-прикладная-ассоциация
ПРЕРзпр	СЭНП	Примитив НП-Пл-ПРЕРЫВАНИЕ запрос
	СЭУА	Примитив Пк-ПРЕРЫВАНИЕ запрос

Таблица А.5 — **Предикаты**

Код	Наименование и описание
p1	Неприемлемый ПБДП не является ПБДП УООТ и число отклонений не превышает локально определенного значения
p2	Полномочия, первоначально предоставленные ПАУО-ПД

Таблица А.6 — **Таблица состояний ПАУО**

Сокращенное наименование	СОСТ01	СОСТ02
ПкА-УСТ	СОСТ02	
УО-ПВзпр		УОПВ СОСТ02
УО-РЗзпр		УОРЗ СОСТ02
УО-ОШзпр		УООШ СОСТ02
УО-ПлОТзпр		УООТпл СОСТ02
УОПВ		УО-ПВинд СОСТ02
УОРЗ		УО-РЗинд СОСТ02
УООШ		УО-ОШинд СОСТ02
УООТпл		УО-ПлОТинд СОСТ02
УООТпс		УО-ПсОТинд СОСТ02
ПБДПипл		p1: УООТпс СОСТ02 ¬ p1: ПкА-ПРзпр СОСТ01
ПкА-ПРинд		СОСТ01
ПкА-РЗД		СОСТ01

Таблица А.7 — Таблица состояний ПАУО-ПД при передаче со стороны СЭНП

	СОСТ10	СОСТ20	СОСТ21	СОСТ22	СОСТ23
ПкА-УСТ	р2: СОСТ20 ⌐ р2: СОСТ22				
ПДзпр		НП-ПДзпр СОСТ21		НП-ЗПзпр СОСТ23	
НП-ПДпдт+			СОСТ20		
НП-ПДпдт−			УО-ПсОТинд СОСТ20		
НП-ПДинд				ПДинд СОСТ22	ПДинд СОСТ23
НП-ЗПинд		НП-ППзпр СОСТ22	СОСТ21		
НП-ППинд				СОСТ20	НП-ПДзпр СОСТ21
ПкА-ПРзпр		ПРЕРзпр СОСТ10	УО-ПсОТинд ПРЕРзпр СОСТ10	ПРЕРзпр СОСТ10	УО-ПсОТинд ПРЕРзпр СОСТ10
ПРЕРинд		ПкА-ПРинд СОСТ10	УО-ПсОТинд ПкА-ПРинд СОСТ10	ПкА-ПРинд СОСТ10	УО-ПсОТинд ПкА-ПРинд СОСТ10
ПкА-РЗД		СОСТ10	УО-ПсОТинд СОСТ10	СОСТ10	УО-ПсОТинд СОСТ10

Таблица А.8 — **Таблица состояний ПАУО-ПД при передаче услугами уровня представления**

	СОСТ100	СОСТ200
ПкА-УСТ	СОСТ200	
ПДзпр		Пс-ДНзпр СОСТ200
Пс-ДНинд		ПДинд СОСТ200
ПкА-ПРзпр		ПРЕРзпр СОСТ100
ПРЕРинд		ПкА-ПРинд СОСТ100
ПкА-РЗД		СОСТ100

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ НАСТОЯЩИМ СТАНДАРТОМ И РЕКОМЕНДАЦИЕЙ X.410 — 1984 МККТТ

В настоящем приложении излагаются технические различия между нотацией и протоколом удаленных операций, определяемых настоящим стандартом, и соответствующими нотацией и протоколом, определенными Рекомендацией X.410 — 1984 МККТТ.

B.1 Макрокоманды

B.1.1 Новые макрокоманды

Добавлены: макрокоманды BIND и UNBIND

B.1.2 Макрокоманда OPERATION

1) Нотация значения

Изменено: с: INTEGER

на: CHOICE
{ INTEGER,
OBJECT IDENTIFIER }

2) Поименованный тип в выработке результата

Изменено: с: обязательный

на: факультативный

Добавлено: Разработки для взаимосвязанных операций

B.1.3 Макрокоманда ERROR

Нотация значения — смотри B.1.2, перечисление 1.

B.2 **Протокольные блоки данных прикладного уровня**

B.2.1 ПБДП

1) Альтернатива выбора

Изменено: с: явное тегирование

на: неявное тегирование

B.2.2 Привлечение

1) Добавлено: факультативный элемент ИД-взаимосвязи для SEQUENCE

2) элемент «аргумент»

Изменено: с: обязательный

на: факультативный

B.2.3 Передача результата

1) Добавлено. Поле «значение-операции» в SEQUENCE

2) элемент «результат»

Изменено: с: обязательный

на: факультативный

B.2.4 Отклонение

1) Проблема при привлечении

Добавлено: значения с (3) по (7) включительно

B.3 Процедуры и преобразования

B.3.1 Преобразование в используемые услуги

1) Добавлено: Преобразование в услуги уровня представления при отсутствии СЭНП в прикладном контексте

2) Добавлено: Преобразование для макрокоманд BIND и UNBIND

B.4 Взаимодействия между реализациями 84 и 88

На основании изложенного в B.2.1 и B.2.3 взаимодействие между реализациями 84 и 88 невозможно. При этом первое изменение было указано в версии 5 Руководства для разработчиков Серии X.400.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИСВОЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ОБЪЕКТНОГО ИДЕНТИФИКАТОРА

В настоящем приложении обобщены значения объектных идентификаторов, присвоенных ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1 и настоящим стандартом.

```
{ совместная-исо-мкктт нотация(0) удаленных-операций(4) }
    -- Модуль АСН.1 определен в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1
{ совместные-исо-мкктт вдт(1) удаленных-операций(4) }
    -- Модуль АСН.1 определен в настоящем стандарте
{ совместное исо-мкктт расширение-нотаций (2) удаленных операций (4) }
    -- Модуль АСН.1 определен в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1
{ совместный-исо-мкктт Идсэп(3) удаленных-операций(4) }
    -- Идентификатор СЭП определен в настоящем стандарте
{ совместный-исо-мкктт Идсэп-СЭУД(4) удаленных-операций(4) }
    -- Идентификатор СЭП определен в ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072—1
```

Библиографические данные

УДК 681.3:621.39:006.354 П85

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, взаимосвязь сети, передача текста, пересылка данных, передача данных, телеобработка, процедура связи, процедуры управления, управляющие функции, функции передачи, спецификации

ОКСТУ 4002

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в наб. 14.02.94. Подп. в печ 15.09.94 Усл. печ. л. 2,33. Усл. кр.-отт. 2,33, Уч.-изд. л. 2,15 Тираж 477 экз. С 1095.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 360