

---

Федеральное агентство по техническому  
регулированию и метрологии

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
\_\_\_\_\_  
2016

---

**ТЕЛЕВИДЕНИЕ ВЕЩАТЕЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ.  
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО  
ВЕЩАНИЯ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ**

**Термины и определения**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва  
Стандартинформ  
2016

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

## Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным Государственным унитарным предприятием "Ордена Трудового Красного Знамени Научно-исследовательский институт радио" (ФГУП НИИР)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 480 "Связь"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от \_\_\_\_\_ 201\_ г. № \_\_\_\_\_

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет ([gost.ru](http://gost.ru)).*

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

## Содержание

1	Область применения . . . . .	1
2	Нормативные ссылки. . . . .	1
3	Термины и определения для систем цифрового телевизионного вещания второго поколения . . . . .	4
4	Обозначения и сокращения для систем цифрового телевизионного вещания второго поколения . . . . .	20
5	Алфавитный указатель терминов на русском языке . . . . .	35
6	Алфавитный указатель терминов на английском языке. . . . .	41
	Библиография . . . . .	47

## **Введение**

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, в виде отдельных разделов, в каждом из которых термины расположены в алфавитном порядке.

Установленные в стандарте обозначения и сокращения расположены в алфавитном порядке.

В алфавитном указателе русские и английские термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

---

**ТЕЛЕВИДЕНИЕ ВЕЩАТЕЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ.  
СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ ВТОРОГО  
ПОКОЛЕНИЯ**

**Термины и определения**

Digital video broadcasting. Second generation digital television broadcasting system.  
Terms and definitions

---

Дата введения — \_\_\_\_—\_\_—\_\_

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области цифрового вещательного телевидения второго поколения и перспективных методов сжатия и транспортировки аудио- и видеоданных.

Термины и определения, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы по цифровому вещательному телевидению, входящих в сферу разработки по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использовались нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21879—88 Телевидение вещательное. Термины и определения.

ГОСТ Р 50397—2011 Совместимость технических средств. Термины и определения

ГОСТ Р 52210—2004 Телевидение вещательное цифровое. Термины и определения

ГОСТ Р 52591—2006 Система передачи данных пользователя в цифровом телевизионном формате. Основные параметры.

ГОСТ Р 54714—2011 Телевидение вещательное цифровое. Наземное цифровое телевизионное вещание. Синхронизация одночастотных сетей. Общие технические требования

ГОСТ Р 54715—2011 Телевидение вещательное цифровое. Планирование наземных сетей цифрового телевизионного вещания. Технические основы

ГОСТ Р 55694—2013 Телевидение вещательное цифровое. Наземное цифровое телевизионное вещание. Структура цикловой синхронизации, методы кодирования для канала и модуляции

ГОСТ Р 55696—2013 Телевидение вещательное цифровое. Передающее оборудование для цифрового наземного телевизионного вещания DVB-T/T2. Технические требования. Основные параметры. Методы измерений

ГОСТ Р 55697—2013 Телевидение вещательное цифровое. Сервисная информация. Общие технические требования

ГОСТ Р 55947—2014. Телевидение вещательное цифровое. Приемники для эфирного цифрового телевизионного вещания DVB-T2. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний

ГОСТ Р 56151—2014. Телевидение вещательное цифровое. Измерительный приемник системы цифрового телевизионного вещания второго поколения DVB-T2. Основные параметры. Технические требования

ГОСТ Р 56152—2014. Телевидение вещательное цифровое. Интерфейс модулятора (T2-MI) для системы цифрового телевизионного вещания второго поколения DVBT2. Основные параметры

ГОСТ Р 56161—2014. Телевидение вещательное цифровое. Модулятор системы цифрового телевизионного вещания второго поколения DVB-T2. Основные параметры. Технические требования

ГОСТ Р 56171—2014. Телевидение вещательное цифровое. Шлюз системы цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB-T2). Основные параметры. Технические требования

**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана

недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения для систем цифрового телевизионного вещания второго поколения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

#### *Общие понятия, стандарты и системы цифрового вещания*

- 3.1 **данные пользователя** (user data): Данные, передаваемые по цифровому телевизионному каналу вместе с видео-, аудио и сервисной информацией и не зависящие от передаваемых телевизионных программ.
- 3.2 **дескриптор** (descriptor): Структура данных , предназначенная для описания типа передаваемых данных и их значений.
- 3.3 **идентификатор** (identifier): Мнемоника, определенная для описания различных типов данных, введенных поток битов.
- 3.4 **интерфейс** (interface): Граница между двумя системами или между двумя частями одной системы, определяемая заданием соответствующих характеристик с целью обеспечения совместимости по формату, функциям, сигналам и взаимодействию.
- 3.5 **мультиплекс** (multiplex): Поток цифровых данных, несущий один или несколько телевизионных каналов и/или мультимедийных каналов в рамках одного физического канала (радиочастотного канала).
- 3.6 **система DVB-C2** (DVB-C2 system; C2 system): Система цифрового кабельного телевизионного вещания второго поколения.
- 3.7 **система DVB-NGH** (DVB-NGH system): Система наземного и гибридного (спутникового-наземного) цифрового вещания следующего (второго) поколения на ручные терминалы.
- 3.8 **система DVB-RCS2** (DVB-RCS2 system; RCS2 system) - Система цифрового спутникового телевизионного вещания второго поколения с обратным каналом.
- 3.9 **система DVB-S2** (DVB-S2 system; S2 system): Система цифрового спутникового телевизионного вещания второго поколения.



- 3.10 **система DVB-T2** (DVB-T2 baseline system; DVB-T2 system; T2 system): Система цифрового наземного телевизионного вещания второго поколения.
- 3.11 **стандарт DVB-C2** (the standard on second generation DVB system for digital Cable broadcasting): Стандарт ETSI EN 302 769 на систему кабельного цифрового телевизионного вещания второго поколения [1].
- 3.12 **стандарт DVB-RCS2** (the standard on second generation interactive satellite system, Return Channel by Satellite): Стандарт ETSI TS 101 545-1 на систему спутникового цифрового телевизионного вещания второго поколения с обратным каналом [2].
- 3.13 **стандарт DVB-S2** (the standard on second generation DVB system for digital Satellite broadcasting): Стандарт ETSI EN 302 307 на систему спутникового цифрового телевизионного вещания второго поколения [3].
- 3.14 **стандарт DVB-T2** (the standard on second generation DVB system for digital Terrestrial broadcasting): Стандарт ETSI EN 302 755 на систему эфирного (наземного) цифрового телевизионного вещания второго поколения [5].
- 3.15 **стандарты DVB** (Digital Video Broadcasting standards): Группа европейских стандартов, распространяющихся на системы цифрового телевизионного вещания для различных сред передачи.
- 3.16 **телевизионное вещание** (television broadcasting): Передача телевизионных программ средствами вещательного телевидения.
- 3.17 **цифровое телевизионное вещание** (digital television broadcasting): Телевизионное вещание, в котором используются технические средства для формирования, передачи и приема цифровых телевизионных сигналов.
- 3.18 **цифровой дивиденд** (digital dividend): Часть спектра диапазонов УВЧ и ОВЧ, освободившаяся после перехода на цифровой формат вещания.
- 3.19 **элементарный период** (elementary period): Временной период, который зависит от выбранной пропускной способности системы (C2, T2, S2 или NGH) и используется для определения других периодов этой системы.

*Цифровая обработка входящих потоков*

- 3.20 **адаптация к потоку** (stream adaptation): Формирование потоковых кадров BBFRAME из структурированных последовательностей данных с выхода модуля адаптации к режиму путем выполнения над ними операций заполнения фиктивными битами, внутриполосной сигнализации и скремблирования.
- 3.21 **адаптация к режиму** (mode adaptation): Ряд операций по обработке содержимого каждого канала PLP, включая сопряжение с входящим потоком, вычисление кода проверки CRC-8, разбиение потока на поля данных DATA FIELD со вставкой потокового заголовка BBHEADER в начало каждого поля данных.
- 3.22 **вспомогательный (дополнительный) поток** (auxiliary stream): Последовательность ячеек, несущая данные с еще неопределенными модуляцией и кодированием, которая может быть использована для будущих расширений или для удовлетворения потребностей вещательных компаний или сетевых операторов.
- 3.23 **данные PLP** (data PLP): Канал PLP типа 1 или типа 2, несущий информационные (полезные) данные.
- 3.24 **заполнение фиктивными битами** (padding): Метод регулировки средней скорости передачи данных или выравнивания длины кадра за счет заполнения незанятой части поля данных незначащей информацией.
- 3.25 **идентификатор PLP** (PLP\_ID): 8-битовое поле, которое идентифицирует однозначно канал PLP в пределах передаваемого сигнала DVB.
- 3.26 **идентификатор пакета** (Packet Identifier; PID): 13-битовый указатель в заголовке пакета транспортного пакета MPEG-2, указывающий на передачу в данном пакете определенного элементарного потока.
- 3.27 **инкапсулированный поток общего назначения** (Generic Encapsulated Stream; GSE): Поток пакетов переменной или фиксированной длины, которая сигнализируется в заголовках GSE-пакетов.
- 3.28 **канал PLP типа 1** (type 1 PLP): Канал PLP, имеющий только один сегмент в T2-кадре (передается перед любым каналом PLP типа 2).
- 3.29 **канал PLP типа 2** (type 2 PLP): Канал PLP, имеющий два и более подсегмента в T2-кадре (передается после любого канала PLP типа 1).

- 3.30 **канал физического уровня** (Physical Layer Pipe; PLP): Канал с определенными параметрами передачи (включая вид модуляции, скорость кода, глубину перемежения во времени), использующий временное разделение.
- 3.31 **модуль адаптации к потоку; адаптер потока** (stream adapter): Цепь блоков, входящих в состав процессора входящих потоков, формирующих на своем выходе потоковые кадры BBFRAME, подаваемые затем на вход модуля VICM.
- 3.32 **модуль адаптации к режиму; адаптер режима** (mode adapter): Цепь блоков, входящих в состав процессора входящих потоков, выполняющих разбиение потока на поля данных DATA FIELD со вставкой заголовка BBHEADER в начале каждого поля данных.
- 3.33 **непрерывный поток общего назначения** (Generic Continuous Stream; GCS): Поток пакетов переменной длины без сигнализации о расположении границ пакетов, или поток пакетов постоянной длины, превышающей 64 кбит.
- 3.34 **нулевые пакеты** (null packets): Пакеты транспортного потока не переносящие информацию, предназначенные для поддержания скорости потока и состоящие из байтов подстановки.
- 3.35 **общий PLP** (common PLP): Поток PLP, имеющий одну долю в T2-кадре, передаваемый после L1-сигнализации и содержащий общие данные, принадлежащие нескольким PLP.
- 3.36 **пакет** (packet): Последовательность информационных и служебных символов цифрового телевизионного сигнала, передаваемая, обрабатываемая и коммутируемая как единое целое.
- 3.37 **планировщик** (scheduler): Устройство, осуществляющее сопоставление ячеек окончательного T2-сигнала и данных из набора каналов PLP с целью создания информации динамической L1-сигнализации.
- 3.38 **последовательный интерфейс** (serial interface): Передача всех битов отсчета цифрового сигнала по одной линии методом временного разделения.

- 3.39 **поток общего назначения с фиксированной длиной пакетов** (Generic Fixed-length Packetized Stream; GFPS): Пакетированный поток данных, состоящий из пакетов постоянной длины (не более 64 кбайт) и байтов синхронизации.
- П р и м е ч а н и е – Данный формат был введен для совместимости со стандартом цифрового спутникового вещания DVB-S2, но может быть заменен на поток GSE [5, 6].
- 3.40 **поточковый заголовок** (baseband header): Поле фиксированной длины 10 байтов (80 битов), добавляемое в начале каждого поточкового кадра с целью описания формата блока данных.
- 3.41 **поточковый кадр; ВВ-кадр** (baseband frame): Кадр фиксированной длины на выходе модуля адаптации режима, состоящий из поточкового заголовка, блока данных входного потока и битов адаптации (при необходимости).
- П р и м е ч а н и е – Поточковые кадры являются основной единицей в логической структуре кадрирования в системе DVB-T2 и образуют входные данные для одной процедуры корректирующего кодирования в кодерах BCH и LDPC. Длина поточкового кадра зависит от установленной кодовой скорости кодера LDPC.
- 3.42 **резерв для использования в будущем** (reserved for future use): Любое поле потока, которое не используется в действующей спецификации, но может быть использовано в будущем при развитии системы.
- 3.43 **связанные каналы PLP** (PLP bundling): Передача одного канала PLP с помощью нескольких сегментов данных.
- 3.44 **сегмент** (slice): Набор всех ячеек PLP, которые сопоставлены с определенным T2-кадром.
- П р и м е ч а н и е – сегмент может быть разделен на подсегменты.
- 3.45 **скорость передачи полезных данных; информационная скорость передачи** (net data rate): скорость в канале связи, учитывающая передачу только полезной нагрузки пакета данных.
- 3.46 **скремблирование** (scrambling): Процесс безызбыточного преобразования двоичных данных в кодовую последовательность, символы которой распределены по псевдослучайному закону.

- 3.47 **суммарная скорость передачи данных** (gross data rate): Результирующая скорость в канале связи, учитывающая передачу составляющих полезной и служебной нагрузок пакета данных.
- 3.48 **транспортный пакет** (Transport Packet; TP): Пакет данных фиксированной длины в 188 байт, включая заголовок из 4 байт, содержащий данные, определяемые стандартом MPEG-2.
- 3.49 **транспортный поток** (Transport Stream; TS): Последовательность транспортных пакетов, мультиплексированных в один поток.

#### *Структура кадров*

- 3.50 **байт синхронизации** (sync-word byte): Последовательность из 8 битов, служащая для цикловой синхронизации транспортного пакета.
- 3.51 **биты компенсации смещения L1** (L1 bias balancing bits): Биты в полях сигнализации L1, которые используются для уменьшения общего смещения сигнализации L1.
- 3.52 **блок L1** (L1 block): группа из OFDM ячеек уровня L1 (часть 2), циклически повторяющаяся в частотной области (блоки L1 передаются в преамбуле).
- 3.53 **динамическая L1-сигнализация** (dynamic L1-signalling): L1-сигнализация, состоящая из параметров, которые могут меняться от одного T2-кадра к другому.
- 3.54 **заголовок преамбулы** (preamble header): Сигнал сигнализации фиксированного размера, который передается в первой части преамбулы и несет информацию о длине и параметрах перемежения данных в части 2 уровня L1.
- 3.55 **кадр перспективного расширения; FEF-кадр** (Future Extension Frame; FEF): T2-кадры, структура которых не определена в действующем стандарте на систему;  
 П р и м е ч а н и е – Кадры FEF используют как резерв места для информации, которая может появиться (например, для профилей T2-Lite и DVB-NGH [7].) и передаваться по системе в будущем как регулярные T2-кадры. Использование FEF-кадров не является обязательным [6].

- 3.56 **конфигурируемая L1-сигнализация** (configurable L1-signalling): L1-сигнализация, содержащая параметры, не изменяющиеся в течение длительности суперкадра.
- 3.57 **пост-сигнализация L1** (L1-post signalling): Сигнализация, передаваемая в символах P2, имеющая переменные длину поля, формат кодирования и модуляции, и содержащая более детальную информацию о T2-системе и каналах PLP.
- 3.58 **пре-сигнализация L1** (L1-pre signalling): Сигнализация, передаваемая в символах P2, имеющая фиксированные длину поля, формат кодирования и модуляции, и содержащая основную информацию о системе DVB-T2 и информацию, необходимую для декодирования битов пост-сигнализации L1.
- 3.59 **сигнализация P1** (P1 signalling): Сигнализация, передаваемая в символе P1 и используемая для идентификации основного режима системы.
- 3.60 **символ преамбулы** (preamble symbol): Один или несколько символов OFDM, которые передаются в начале каждого T2-кадра и несут данные о сигнализации в части 2 уровня L1.
- 3.61 **суперкадр** (super-frame): Частотно-временная структура, состоящая из определенного количества следующих друг за другом T2-кадров.
- 3.62 **уровень L1** (Layer 1; L1): Обозначение первого уровня построения системы передачи сигналов (обозначение параметров физического уровня).
- 3.63 **уровень L2** (Layer 2; L2): Обозначение второго уровня построения системы передачи сигналов (обозначение параметров физического уровня).
- 3.64 **фрагмент FEF** (FEF part): Часть суперкадра между двумя T2-кадрами, которая содержит FEF.

П р и м е ч а н и е – Фрагмент FEF всегда начинается с символа P1. Остальное содержимое фрагмента FEF должно игнорироваться приемником DVB-T2 и может содержать дополнительные символы P1. Все фрагменты FEF в пределах суперкадра должны иметь одну и ту же длину. Максимальная длина фрагмента FEF равна 250 мс для профиля T2-base и 1с для профиля T2-Lite [6].

- 3.65 **T2-шлюз (T2-gateway)**: Устройство, формирующее поток T2-MI на выходе (помимо базовых функций этот шлюз может иметь дополнительные функции, например, ремультимплексирование).
- 3.66 **группа MISO (MISO group)**: Группа передатчиков 1 или 2, к которой принадлежит отдельный передатчик сети MISO и которая определяет тип обработки, осуществляемой над ячейками данных и пилот-сигналами.
- 3.67 **идентификатор системы DVB-T2 (T2\_SYSTEM\_ID)**: 16-битовое поле, которое однозначно идентифицирует систему DVB-T2 в сети.
- 3.68 **интерфейс модулятора T2-MI (modulator interface T2-MI)**: Интерфейс передачи сформированных ВВ-кадров, сигнальной информации, дополнительных потоков, меток времени и другой информации к модулятору передатчика при работе одночастотных сетей системы DVB-T2.
- 3.69 **квантование времени (time slicing)**: Метод передачи блоков данных с высокой скоростью в кратковременных интервалах, позволяющий экономить электроэнергию в мобильном терминале путем его отключения в периоды неактивности.
- 3.70 **мегакадр (mega-frame)**: Группа транспортных пакетов MPEG-2, формируемая на выходе адаптера одночастотной сети, в состав которой входит фиксированное количество информационных пакетов и один пакет инициализации мегакадра.
- 3.71 **модифицированное кодирование Аламути (modified Alamouti encoding)**: Вариант схемы вещания MISO, при котором каждая точка сигнального созвездия передается двумя группами передатчиков с использованием пространственно-частотного разнесения соседних ячеек спектра в одной из групп.
- 3.72 **одночастотная сеть (Single Frequency Network; SFN)**: Сеть эфирного цифрового вещания, в которой несколько передатчиков одновременно излучают один и тот же сигнал по одному частотному каналу.
- 3.73 **поток T2-MI (T2-MI stream)**: Поток пакетов T2-MI, несущих T2-данные одиночного профиля T2 и опционально непрофильные данные с определенным значением идентификатора (ID) потока T2-MI.

3.74 **сетевой адаптер** (network adapter): Совокупность программных и аппаратных средств, установленных на головной станции и оконечных станциях распределительной сети с целью обеспечения прозрачного канала передачи транспортного потока от головной станции к удаленным передатчикам одночастотной сети.

*Корректирующее кодирование, перемежение и модуляция (BICM)*

3.75 **блок FEC** (FEC block): Набор из N ячеек OFDM, несущих все биты одного кадра LDPC FECFRAME.

3.76 **блок временного перемежения** (Time Interleaving block; TI-block): Набор ячеек, используемый для осуществления разового перемежения данных в памяти временного перемежителя.

3.77 **глубина перемежения** (interleaving depth): Максимальное расстояние, на которое разносятся соседние символы по длине последовательности, подвергаемой перемежению.

3.78 **деперемежение** (de-interleaving): Метод перестановки символов в принимаемой последовательности с целью восстановления исходной структуры цифрового сигнала, подвергнутого перемежению (операция, обратная перемежению).

3.79 **деперемежитель** (de-interleaver) – Устройство, осуществляющее функцию деперемежения.

3.80 **кадр T2/S2/C2** (T2/S2/C2-frame): Фиксированный TDM-кадр физического уровня, который в системах DVB второго поколения делится на сегменты данных переменного размера. Кадр начинается с одного или нескольких предварительных символов.

3.81 **кадр кодозащиты; кадр FEC** (Forward Error Correction Frame; FECFrame): Набор из 16200 или 64800 битов, формируемых одной процедурой кодирования в подсистеме защиты от ошибок.



- 3.82 **кадр перемежения** (interleaving frame): Информационная единица, используемая в модуле ВИСМ в процессе перемежения передаваемых данных.
- П р и м е ч а н и е – Кадр перемежения должен применяться на уровне канала PLP и может содержать один или несколько Т1-блоков. Кадр перемежения может быть сопоставлен либо одному Т2-кадру, либо – нескольким Т2-кадрам.
- 3.83 **код Боуза-Чоудхури-Хоквенгема** (Boze-Chaudhuri-Hocquenghem code; BCH): Циклический блочный код, используемый для исправления ошибок в качестве внешнего кода в канале передачи систем DVB второго поколения.
- 3.84 **код с малой плотностью проверок на чётность** (Low-Density Parity-check Code; LDPC): Блочный линейный код, используемый для исправления ошибок в качестве внутреннего кода в канале передачи систем DVB второго поколения.
- 3.85 **кодовая скорость** (code rate): Отношение длины информационной последовательности на входе кодера к длине кодированной последовательности на его выходе.
- 3.86 **перемежение** (interleaving): Метод перестановки символов передаваемого сигнала с целью их декоррелирования для изменения распределения ошибок при обработке сигнала на приеме.
- 3.87 **перемежение временное** (time interleaving): Блочное перемежение, осуществляемое на выходе подсистемы ВИСМ с целью защиты от продолжительных импульсных помех.
- 3.88 **перемежение по частоте** (frequency interleaving): Перемежение с псевдослучайными перестановками, осуществляемое перед ОБПФ символов в сигнал OFDM с целью защиты от селективных частотных помех.
- 3.89 **перемежение посимвольное** (symbol interleaving): Метод перемежения, осуществляемый путем перестановки символов в виде слов данных в передаваемой последовательности до модуляции сигнала.
- 3.90 **перемежение побитовое** (bit-wise interleaving; bit interleaving): Блочное перемежение, осуществляемое путем перестановки битов передаваемой последовательности на выходе кодера LDPC.

- 3.91 **перемежение ячеек** (cell interleaving): Перемежение с псевдослучайными перестановками, осуществляемое после сопоставления комбинаций битов векторов I и Q из поля FECFRAME точкам сигнального созвездия.
- 3.92 **перемежитель** (interleaver): Устройство, осуществляющее функцию перемежения.
- 3.93 **подсегмент** (sub-slice): Группа ячеек из одного канала PLP, которые перед частотным перемежением передаются в активных OFDM ячейках со следующими друг за другом адресами в одном радиочастотном канале.
- 3.94 **сегмент данных** (data slice): Группа из OFDM ячеек, состоящая из одного или нескольких каналов PLP в определенной частотной области.
- 3.95 **символ P1; символ 1 преамбулы** (P1 symbol; preamble symbol 1): Фиксированный символ пилот-сигнала, который несет поля сигнализации S1 и S2 и в каждом радиочастотном канале находится в начале T2-кадра.  
Примечание – символ P1 используется в основном для быстрого первоначального сканирования полосы радиоканала для обнаружения сигнала системы, сигнализации об основных параметрах передачи и размере FFT, синхронизации по времени и по частоте.
- 3.96 **символ P2; символ 2 преамбулы** (P2 symbol; preamble symbol 2): Символ пилот-сигнала, расположенный сразу после символа P1, с тем же размером FFT и защитным интервалом, как у символов данных.  
Примечание – Число символов P2 зависит от размера FFT. Символы P2 используются для точной временной и частотной синхронизации, а также для первоначальной оценки канала. Символы P2 несут сигнальную информацию L1 и L2, а также могут переносить данные.

#### *Сигналы в радиоканале*

- 3.97 **активная ячейка** (active cell): OFDM ячейка, формирующая точку созвездия для сигнализации L1 или PLP.
- 3.98 **длительность активного символа** (active symbol duration): Разность между общей длительностью символа и длительностью выбранного защитного интервала, равная произведению размера FFT на длительность элементарного периода.

- 3.99 **закрывающий символ кадра** (frame closing symbol): Символ OFDM с более высокой плотностью пилот-сигналов, используемый в конце T2-кадра при определенных комбинациях размера FFT, защитного интервала и набора рассредоточенных пилот-сигналов.
- 3.100 **защитный интервал** (guard interval): Оконечная часть символа OFDM, повторно передаваемая перед активной частью и предназначенная для защиты от отражений.  
П р и м е ч а н и е – Определяется отношением его длительности к длительности активной части символа [12].
- 3.101 **индекс START\_FREQUENCY** (START\_FREQUENCY): индекс наиболее низкой частоты из набора первичных несущих OFDM, используемого в системах DVB-C2/T2.
- 3.102 **используемая ширина полосы** (used bandwidth): Ширина полосы частот радиоканала, численно равная спектру излучаемого сигнала по уровню  $-3$  дБ [12].
- 3.103 **кадр OFDM** (OFDM frame): Частотно-временная структура данных, состоящая из ряда последовательных символов с модуляцией OFDM.
- 3.104 **коэффициент ошибок модуляции** (Modulation Error Ratio; MER): Коэффициент, отражающий суммарные искажения сигнала. Характеризует расхождение между идеальной (вычисленной) и реальной позициями векторов в сигнальном созвездии ортогональных кодированных несущих радиосигнала вещательного телевидения. Определяется как выраженное в децибелах отношение суммы квадратов амплитуд идеальных векторов и суммы квадратов амплитуд векторов ошибок.
- 3.105 **модуляция первичная** (primary modulation): Модуляция каждой отдельной несущей, входящей в состав ортогонального частотного распределения несущих OFDM.
- 3.106 **непрерывные пилот-сигналы** (continuous pilots): пилот-сигналы, размещаемые в пределах ячеек с фиксированными позициями внутри символов и кадров OFDM.

- 3.107 **общая длительность символа** (overall symbol duration): Сумма длительности активного символа OFDM и длительности выбранного защитного интервала [12].
- 3.108 **обычный символ** (normal symbol): Символ OFDM в T2-кадре, который не является символом P1, P2 или закрывающим символом кадра.
- 3.109 **пилот-сигналы** (pilots): Набор служебных несущих в составе кадра OFDM, предназначенные для кадровой синхронизации, частотной и временной синхронизации, оценки состояния канала и идентификации режима передачи.
- 3.110 **поворот созвездия** (constellation rotation): Метод формирования сигнала с квадратурной модуляцией, при котором исходное сигнальное созвездие приобретает сдвиг на некоторый угол относительно осей I и Q комплексной плоскости.
- 3.111 **пустая ячейка** (dummy cell): OFDM ячейка, заполняемая псевдослучайными данными, которая используется в качестве резервной емкости и не предназначена для сигнализации L1, каналов PLP или вспомогательных потоков.
- 3.112 **разнос несущих** (carrier spacing): Значение частоты, численно равное обратной величине от длительности активного символа.
- 3.113 **рассеивание энергии** (energy dispersal): Способ уменьшения пиков спектральной плотности мощности радиоизлучения, путем преднамеренного перераспределения мощности в зависимости от частоты
- 3.114 **рассредоточенные пилот-сигналы** (scattered pilots): Пилот-сигналы, размещаемые в пределах ячеек с изменяющимися позициями от символа к символу внутри кадра OFDM.
- 3.115 **сигнальное созвездие** (signal constellation): Геометрическое представление ансамбля сигналов с цифровой многопозиционной модуляцией в отсчетные моменты времени на двумерной комплексной плоскости.

- 3.116 **символ OFDM** (OFDM symbol): Минимальный элемент передаваемого сигнала, включающий в частотной области полный набор активных несущих OFDM и состоящий во временной области из полезной части и защитного интервала.
- 3.117 **символьная скорость** (symbol rate): Количество символов, передаваемых в одну секунду.
- 3.118 **ячейка** (cell): Структурная единица символа OFDM, соответствующая одной модулированной несущей и определяемая номером модулированной несущей в T2-кадре, номером T2-кадра и номером суперкадра.
- 3.119 **ячейка OFDM** (OFDM cell): Значение модуляции для одной OFDM несущей в течение одного OFDM символа, то есть одна точка сигнального созвездия.
- 3.120 **ячейка данных** (data cell) OFDM ячейка, которая не является пилот-сигналом или ячейкой, зарезервированной для тона (может использоваться в качестве немодулированной ячейки в закрывающем символе T2-кадра).

#### *Сервисная информация*

- 3.121 **программно-зависимая информация** (Program Specific Information; PSI): Совокупность нормативных данных служебной информации, которые необходимы для демультимплексирования транспортных потоков и успешного восстановления программ в пределах одного мультимплекса.
- 3.122 **секция** (section): Синтаксическая структура, которая должна использоваться для преобразования каждой таблицы в информацию пакетов транспортного потока.
- 3.123 **сервисная информация** (Service Information; SI): Дополнительные служебные данные, передаваемые в транспортных пакетах и описывающие систему доставки, содержание и расписание вещаемых программ, обеспечивающие возможность получения программ, передаваемых в различных мультимплексах разных сетей.

- 3.124 **таблица байтов согласования скорости; пустая таблица** (Stuffing Table; ST): Одна из таблиц сервисной информации, которая используется чтобы аннулировать существующие в транспортном потоке секции на границах системы доставки.
- 3.125 **таблица объединения программ** (Program Association Table; PAT): Таблица, включающая в себя информацию о передаваемых в данном транспортном потоке программах и относящиеся к этим программам идентификаторы.
- 3.126 **таблица состава программы** (Program Map Table; PMT): Таблица, перечисляющая все относящиеся к данной программе компоненты с их идентификаторами.
- 3.127 **фильтр PID** (PID filter): Устройство, выделяющее из транспортного потока пакеты, имеющие заданные идентификаторы пакетов данных PID.

*Технологии аудио- видеокодирования и сжатия*

- 3.128 **мультимедиа** (multimedia): Программа, сочетающая в себе несколько программных материалов, например, различные сочетания графических, аудио-, видео- и текстовых компонентов.
- 3.129 **основной цифровой ресурс** (asset): Логический объект, содержащий данные с одинаковыми транспортными характеристиками, состоящий из одного или нескольких блоков MPU с одним и тем же идентификатором Asset\_ID.
- Любой контент, сохраненный в двоичном формате и предоставляемый вместе с правом на его использование.
- П р и м е ч а н и е – Может включать в себя подвижные изображения, мультимедийные данные, текстовые файлы, звуковую информацию и пр.
- Examples of data types which can be considered as an individual Asset are MPEG-2 TS, PES, MP4 file, MPEG-U Widget Package, JPEG file, etc. [9]
- 3.130 **программный материал** (media): Однородные информационные сообщения (компоненты программы), например: кадры звука, кадры изображения, файлы текста, субтитров, загружаемых шрифтов, графической информации.

- 3.131 **протокол транспортировки программных материалов MPEG** (MPEG Media Transport Protocol; MMTP): Транспортный протокол прикладного уровня для доставки полезной нагрузки ММТ по сети с IP-протоколами.
- 3.132 **стандарт H.264/MPEG-4 AVC** (MPEG-4 Part 10, Advanced Video Coding (MPEG-4 AVC10)): Международный стандарт кодирования и сжатия аудио- и видеоданных, предназначенный для обеспечения высокой степени сжатия потока видеоданных при сохранении высокого качества на низких скоростях передачи.
- П р и м е ч а н и е – Совместная разработка МСЭ и ИСО/МЭК, имеющая в этих организациях регистрационные номера: Recommendation ITU-T H.264 | International Standard ISO/IEC 14496-10 [8]. Используется в России для целей цифрового телевизионного вещания.
- 3.133 **стандарт H.265 / MPEG-H: HEVC** (MPEG-H Part 2: High Efficiency Video Coding): "Высокоэффективное видео кодирование" – Международный стандарт кодирования и сжатия аудио- и видеоданных, который по сравнению со стандартом H.264/MPEG-4 AVC приводит к сокращению более чем на 50 % скорости передачи данных, необходимых для кодирования видеосигнала с высоким качеством изображения с максимальной разрешающей способностью 8192x4320.
- П р и м е ч а н и е – Совместная разработка МСЭ и ИСО/МЭК, имеющая в этих организациях регистрационные номера: Recommendation ITU-T H.265 | International Standard ISO/IEC 23008-2 [10].
- 3.134 **стандарт M-JPEG** (Motion JPEG standard): Модифицированный стандарт JPEG для сжатия движущихся изображений.
- 3.135 **телевидение высокой четкости; ТВЧ** (High Definition TeleVision; HDTV): Цифровая технология, представляющая набор стандартов телевизионного вещания высокого качества с пространственным разрешением 1920x1080 пикселей [11].

**3.136 телевидение сверхвысокой четкости; ТСВЧ** (SuperHigh Definition TeleVision; SHDTV): Цифровая технология, представляющая набор стандартов телевизионного вещания высокого качества с пространственным разрешением, которое связано простыми целочисленными отношениями с разрешением 1920x1080 пикселей, например 3840x2160 пикселей (формат 4К) или 7680x4320 пикселей (формат 8К).

П р и м е ч а н и е – Синоним термина телевидение ультравысокой четкости [13].

**3.137 телевидение ультравысокой четкости; ТУВЧ** (UltraHigh Definition TeleVision; UHDTV): Цифровая технология, представляющая набор стандартов телевизионного вещания высокого качества с пространственным разрешением, которое связано простыми целочисленными отношениями с разрешением 1920x1080 пикселей, например 3840x2160 пикселей (формат 4К) или 7680x4320 пикселей (формат 8К).

П р и м е ч а н и е – Синоним термина телевидение сверхвысокой четкости [13].

**3.138 транспортировка программных материалов MPEG** (MPEG Media Transport; MMT): Стандарт на цифровой контейнер, поддерживающий видеоданные, сжатые по стандарту HEVC, и предназначенный для переноса данных по сетям с Интернет-протоколами.

П р и м е ч а н и е – Стандарт издан как ISO/IEC 23008-1 (MPEG-H Part 1) "Information technology -- High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments -- Part 1: MPEG media transport (MMT)" [9].

**3.139 элемент обработки программного материала** (media processing unit): данные программного материала, которые могут быть независимо и полностью обработаны логическим объектом MMT и использованы на уровне кодека медиаданных.

## **4 Обозначения и сокращения для систем цифрового телевизионного вещания второго поколения**

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:



- 4.1 1К, 2К, 4К, 8К, 16К, 32К – режимы вещания в системе DVB-T2 (в системе DVB-C2 используется только режим 4К), отличающиеся полным числом несущих при модуляции OFDM;  
Примечание –  $K = 1024$
- 4.2 8K ext, 16K ext, 32K ext – режимы вещания в системе DVB-T2, отличающиеся расширенным числом несущих в канале;  
Примечание –  $K = 1024$ .
- 4.3 ACM (Adaptive Coding and Modulation) – адаптивное кодирование и модуляция;  
Примечание – Режим ACM означает, что не все каналы PLP используют одинаковые параметры кодирования и модуляции.
- 4.4 ADTS (Audio Data Transport Stream) – аудиоданные транспортного потока;
- 4.5 AES/EBU (Audio Engineering Society/European Broadcasting Union) – интерфейс сигналов звукового сопровождения, состоящий из названий организаций-разработчиков;
- 4.6 APSK (Amplitude Phase Shift Keying) – амплитудно-фазовая манипуляция;
- 4.7 ASI (Asynchronous Serial Interface) – асинхронный последовательный интерфейс;
- 4.8 ATM (Asynchronous Transfer Mode) – режим асинхронной передачи данных;
- 4.9 AVC (Advanced Video Coding) – усовершенствованное кодирование видеоизображений;  
Примечание – Поток видеоданных, кодированных в соответствии со стандартом MPEG-4.10.
- 4.10 AWGN (Additive White Gaussian Noise) – аддитивный белый гауссовский шум;
- 4.11 BAT (Bouquet Association Table) – таблица взаимосвязи программных пакетов;
- 4.12 BB (BaseBand) – основная полоса (исходная полоса частот немодулированного сигнала);  
Примечание – В системах DVB второго поколения играет роль прилагательного, указывающего на обработку потоков данных во входном процессоре, то есть до подсистемы модуляции.
- 4.13 BBFRAME (BaseBand FRAME) – обозначение полного поля битов,

- образующих один потоковый кадр;
- 4.14 BBHEADER (BaseBand HEADER) – обозначение поля потокового заголовка;
- 4.15 BC (Backwards-Compatible) – обратная совместимость;
- 4.16 BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem code) – код БЧХ (Боуза-Чоудхури–Хоквингема);
- 4.17 BCHFEC (BCH Forward Error Correction) – обозначение служебного поля потока PLP, заполняемого битами внешнего корректирующего кода BCH;
- 4.18 BER (Bit Error Ratio) – коэффициент ошибок по битам;
- 4.19 BICM (Bit Interleaved Coding and Modulation) – кодирование с перемежением битов и модуляция;
- 4.20 BPSK (Binary Phase Shift Keying) – двоичная фазовая манипуляция;
- 4.21 BS (Broadcast Service) – служба радиовещания;
- 4.22 bslbf (bit string, left bit first) – мнемоническое обозначение, означающее: "строка битов, левый бит первый";
- 4.23 BSS (Broadcast Satellite Service) – радиовещательная спутниковая служба;
- 4.24 BUFS – обозначение переменной синхронизатора входного потока, индицирующей максимальный размер приемного буфера, запрошенного для компенсации изменений задержки;
- 4.25 BUFSTAT (actual STATus of the receiver BUFfer) – актуальный статус приемного буфера;
- 4.26 BW (BandWidth) – ширина полосы частот по уровню –3 дБ;
- 4.27  $C/N$  (Carrier to Noise ratio) – отношение мощности несущей к мощности шума;  
П р и м е ч а н и е – Обычно выражается в децибелах.
- 4.28  $C/NI$  (Carrier to Noise plus Interference ratio) – отношение мощности несущей к мощности шума и помехи;  
П р и м е ч а н и е – Обычно выражается в децибелах.
- 4.29 CAS (Conditional Access System) – система условного доступа;
- 4.30 CAT (Conditional Access Table) – таблица условного доступа;
- 4.31 CATV (Community Antenna Television) – система коллективного приема

телепрограмм (кабельное телевидение);

4.32 CBR (Constant Bit Rate) – постоянная скорость битов;

4.33 CCM (Constant Coding and Modulation) – постоянное кодирование и модуляция;

П р и м е ч а н и е – Режим CCM означает, что все каналы PLP используют одинаковые параметры кодирования и модуляции.

4.34 CI (Cell Interleaver) – перемежитель ячеек;

4.35 CIF (Common Image Format) – единый международный формат изображения (предусматривает изображение формата 1920 x 1080 пикселей);

4.36 CRC (Cyclic Redundancy Check) – циклический избыточный код;

П р и м е ч а н и е – На практике более всего распространены коды CRC-8, CRC-16 и CRC-32 с 8-, 16- и 32-битовыми словами соответственно.

4.37 CW (Control Word) – слово управления;

4.38 D (Decimal) – индекс десятичной системы счисления;

4.39 DBPSK (Differential Binary Phase Shift Keying) – двоичная относительная фазовая манипуляция;

4.40 DD (Decision Directed) – адаптивный алгоритм с управлением по решению;

4.41 DEMUX (DEMULTipleXer) – демультимплексер;

4.42 DF (Data Field) – поле данных;

4.43 DFL (Data Field Length) – длина поля данных;

4.44 DIT (Discontinuity Information Table) – таблица неоднородности информации;

4.45 DNP (Deleted Null Packets) – удаленные нулевые пакеты;

4.46 DSCP (Differentiated Services Code Point) – точка кода дифференцированных услуг;

4.47 DSNG (Digital Satellite News Gathering) – цифровой спутниковый сбор новостей;

4.48 DTH (Direct To Home) – система непосредственного спутникового вещания;

4.49 DTT (Digital Terrestrial Television) – цифровое эфирное (наземное) телевизионное вещание;

- 4.50 DVB (Digital Video Broadcasting) – цифровое телевизионное вещание;
- 4.51 DVB-C2 (Digital Video Broadcasting – second generation Cable) – цифровое кабельное телевизионное вещание второго поколения;
- 4.52 DVB-NGH (Digital Video Broadcasting – Next Generation broadcasting to Handheld) – вещание следующего поколения на ручные терминалы;
- 4.53 DVB-RCS2 (Digital Video Broadcasting – second generation Return Channel by Satellite) – цифровое спутниковое телевизионное вещание второго поколения с обратным каналом;
- 4.54 DVB-S2 (Digital Video Broadcasting – second generation Satellite) – цифровое спутниковое телевизионное вещание второго поколения;
- 4.55 DVB-S2X (Digital Video Broadcasting – S2 eXtensions; Second Generation Satellite Extensions) – расширенные технические требования необязательного плана к стандарту DVB-S2, которые предоставляют дополнительные технологии и особенности;
- П р и м е ч а н и е – Это расширение (ETSI EN 302 307-2) не является обратно-совместимым с базовым стандартом ETSI EN 302 307, но может предоставить дополнительные возможности при изготовлении новых приемников по стандарту ETSI EN 302 307-1.
- 4.56 DVB-T2 (Digital Video Broadcasting – second generation Terrestrial) – цифровое наземное телевизионное вещание второго поколения;
- 4.57 DVI (Digital Visual Interface) – цифровой видеоинтерфейс;
- 4.58 EBU (European Broadcasting Union) – Европейский вещательный союз;
- 4.59 EIRP (Equivalent Isotropic Radiated Power) – эквивалентная изотропная излучаемая мощность;
- 4.60 EIT (Event Information Table) – таблица информации о программном элементе;
- 4.61 EMM (Entitlement Management Message) – сообщение, представляющее право доступа;
- 4.62 EN (European Norm) – индекс нормативных документов института ETSI, имеющих статус "Европейский стандарт";
- 4.63 EPG (Electronic Program Guide) – электронный путеводитель (навигатор, гид)

по программам;

- 4.64 ES (Elementary Stream) – элементарный поток данных, определенный в стандартах MPEG-2;
- 4.65 ETSI (European Telecommunications Standards Institute) – Европейский институт стандартов электросвязи;
- 4.66 FDM (Frequency Division Multiplex) – частотное разделение каналов;
- 4.67 FEC (Forward Error Correction) – прямое (упреждающее) исправление ошибок;  
Примечание – FEC – метод кодирования, заключающийся в посылке блоков данных вместе с проверочными битами.
- 4.68 FECFRAME (Forward Error Correction Frame) – обозначение полного поля выходного блока данных подсистемы кодирования в модуле BICM.
- 4.69 FEF (Future Extension Frame) – кадр перспективного расширения;
- 4.70 FFT (Fast Fourier Transform) – быстрое преобразование Фурье (БПФ);
- 4.71 FIFO (First In First Out) – стековая память типа "первый вошел – первый вышел";
- 4.72 FSS (Fixed Satellite Service) – фиксированная спутниковая служба;
- 4.73 GCS (Generic Continuous Stream) – непрерывный поток общего назначения (общий непрерывный поток);
- 4.74 GF (Galois Field) – поле Галуа;
- 4.75 GFPS (Generic Fixed-length Packetized Stream) – поток пакетов фиксированной длины общего назначения (общий поток пакетов фиксированной длины);
- 4.76 GI (Guard Interval) – защитный интервал;
- 4.77 GPS (Global Positioning System) – система глобального позиционирования;
- 4.78 GS (Generic Stream) – поток общего назначения;
- 4.79 GSE (Generic Stream Encapsulation) – инкапсулированный поток общего назначения (общий инкапсулированный поток);
- 4.80 GSM (Global System for Mobile telecommunications) – глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи, разработанный институтом ETSI;
- 4.81 HbbTV (Hybrid broadcast broadband Television) – гибридное вещательно-

широкополосное телевидение;

4.82 HD (High Definition) – высокая четкость;

4.83 HDMI (High-Definition Multimedia Interface) – интерфейс для мультимедиа и телевидения высокой чёткости;

4.84 HDTV (High Definition Television) – телевидение высокой четкости (ТВЧ);

4.85 HE-AAC (High-Efficiency Advanced Audio Coding) – высокоэффективное усовершенствованное аудиокодирование;

П р и м е ч а н и е – Формат сжатия звука с потерями, определен как профиль MPEG-4 Audio (Part 3) в стандарте ISO/IEC 14496-3.

4.86 HEM (High Efficiency Mode) – режим высокой эффективности (высокоэффективный режим);

4.87 HEVC (High Efficiency Video Coding) – высокоэффективное кодирование видеоизображений;

4.88 HEX (HEXadecimal) – индекс шестнадцатеричной системы счисления;

4.89 HFC (Hybrid Fibre Coax) – гибридная волоконно-оптическая коаксиальная система передачи;

4.90 HP (High Priority) – высокий приоритет;

4.91 HPA (High Power Amplifier) – усилитель высокой мощности (мощный усилитель);

4.92 I/Q (Inphase and Quadrature) – синфазная и квадратурная составляющие сигнала;

4.93 IBO (Input Back Off) – коэффициент потери мощности на входе;

4.94 ID (IDentifier) – идентификатор;

4.95 IF (Intermediate Frequency) – промежуточная частота;

4.96 IFFT (Inverse Fast Fourier Transform) – обратное быстрое преобразование Фурье (ОБПФ);

4.97 IMUX (Input MULTipleXer – filter) – входной мультиплексор – фильтр;

4.98 IP (Internet Protocol) – Интернет-протокол;

4.99 IPTV (Internet Protocol Television) – телевидение по протоколу Интернета;

- 4.100 IRD (Integrated Receiver/Decoder) – цифровой спутниковый приемник со встроенным декодером (приемник-декодер);
- 4.101 IS (Interactive Services) – интерактивные службы (услуги);
- 4.102 ISCR (Input Stream Clock Reference) – эталонный сигнал времени входного потока;
- 4.103 ISI (Input Stream Identifier) – идентификатор входного потока;
- 4.104 ISSY (Input Stream Synchronizer) – синхронизатор входного потока;
- 4.105 ISSYI (Input Stream Synchronizer Indicator) – индикатор синхронизатора входного потока;
- 4.106 ITU (International Telecommunications Union) – Международный союз электросвязи (МСЭ);
- 4.107 ITU-R (ITU Radiocommunication sector) – Сектор радиосвязи МСЭ (МСЭ-R);
- 4.108 ITU-T (ITU Telecommunication standardization sector) – Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-T);
- 4.109 JPEG (Joint Photographic Experts Group) – алгоритм внутрикадрового сжатия и формат файлов графических изображений;  
Примечание – Назван по имени рабочей группы ИСО (ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 1), где он был разработан; стандарт JPEG издан под номером ISO/IEC 10918-1.
- 4.110 L1-signalling (Level 1 signalling) – L1-сигнализация; сигнализация уровня 1 (о физических параметрах передачи каналов PLP);
- 4.111 LATM (Low Overhead Audio Transport Multiplex) – мультиплексирование транспортируемых потоков аудиоданных с низким уровнем служебной нагрузки;
- 4.112 LDPC (Low Density Parity Check code) – код с малой плотностью проверок на четность (низкоплотностный код);
- 4.113 LDPCFEC (LDPC Forward Error Correction) – обозначение служебного поля потока PLP, заполняемого битами внутреннего корректирующего кода LDPC;
- 4.114 I-frames (Intraframes) – видеокдры, сформированные при внутрикадровом кодировании потока данных (I-кадр);
- 4.115 LNB (Low Noise Block) – малошумящий блок;

П р и м е ч а н и е – эти термином часто называется сочетание малошумящего усилителя и преобразователя частоты вниз.

4.116 LP (Low Priority) – низкий приоритет;

4.117 LSB (Least Significant Bit) – младший значащий бит;

4.118 LTP (Long Term Prediction) – долговременное предсказание;

4.119 LTWTA (Linearized Travelling Wave Tube Amplifier) – линейный усилитель на лампе бегущей волны;

4.120 MA (Mode Adaptation) – адаптация в режиме ввода данных;

4.121 m-APSK (m-ary Amplitude Phase Shift Keying) – амплитудно-фазовая манипуляция с числом позиций  $m$ ;

П р и м е ч а н и е – В системе DVB-S2  $m = 16$  или  $32$

4.122 MATV (Master Antenna TeleVision) – кабельное телевидение с коллективной антенной;

4.123 MER (Modulation Error Ratio) – Коэффициент ошибок модуляции;

4.124 MIP (Mega-frame Initialization Packet) – пакет инициализации мегакадра;

4.125 MIS (Multiple Input Stream) – режим ввода нескольких входных потоков;

4.126 MISO (Multiple Input, Single Output) – "множественный вход, одиночный выход";

П р и м е ч а н и е – Система с несколькими передающими и одной приемной антенной.

4.127 MMT (MPEG Media Transport) – транспортировка программных материалов MPEG;

4.128 MMTP (MPEG Media Transport Protocol) – протокол транспортировки программных материалов MPEG;

4.129 MODCOD (MODulation and CODing) – обозначение группы параметров, относящихся к модуляции и кодированию;

4.130 MPE (Multi-Protocol Encapsulation) – многопротокольная инкапсуляция;

4.131 MPEG (Moving Pictures Experts Group) – Экспертная группа ИСО/МЭК по подвижным изображениям;

П р и м е ч а н и е – Официальное название группы MPEG: ISO/IEC JTC1/SC29



WG11. Аббревиатуру MPEG часто используют как неформальное обозначение стандартов, разработанных этой группой.

- 4.132 MPEG-1 – обобщенное название группы стандартов первого поколения для цифрового сжатия аудио- и видеоданных со скоростью до 1,5 Мбит/с.;  
Примечание – Опубликованы ИСО под номером ISO/IEC 11172. Основное назначение стандарта – хранение цифровых видеопрограмм со звуком на компакт-дисках. В настоящее время используются преимущественно для кодирования звука.
- 4.133 MPEG-2 – обобщенное название группы стандартов второго поколения для сжатия аудио- и видеоданных;  
Примечание – Опубликованы ИСО под номером ИСО/МЭК 13818. Системный уровень стандарта описывает протокол передачи данных в транспортных пакетах.
- 4.134 MPEG-4 ("Information technology -- Coding of audio-visual objects") – Информационные технологии. Кодирование аудио-визуальных объектов".  
обобщенное название группы стандартов для сжатия аудио- и видеоданных;  
Примечание – Общее название группы стандартов ISO/IEC 13818, разработанных в рабочей группе MPEG.
- 4.135 MPEG-H ("High Efficiency Coding and Media Delivery in Heterogeneous Environments") – "Информационные технологии. Высокоэффективное кодирование и доставка медиа в гетерогенных средах";  
Примечание – Общее название группы стандартов ISO/IEC 23008, разработанных в рабочей группе MPEG.
- 4.136 MPU (media processing unit) – элемент обработки программного материала;
- 4.137 m-QAM (m-ary Quadrature Amplitude Modulation) – квадратурная амплитудная модуляция с числом позиций  $m$ ;  
Примечание – В системе DVB-T2  $m = 16, 64, 256$ ; в системе DVB-C2  $m = 16, 64, 256, 1024, 4096$ .
- 4.138 MSB (Most Significant Bit) – старший значащий бит;  
Примечание – В транспортных пакетах этот бит всегда передается первым.
- 4.139 MUX (MUltipleX) – мультиплекс;
- 4.140 NA (Not Applicable) – не применяется;
- 4.141 NAL (Network Abstraction Layer) – сетевой уровень абстракции;
- 4.142 NBC (Non-Backwards-Compatible) – без обратной совместимости;

- 4.143 NCR (Network Clock Reference) – сетевой задающий тактовый генератор;
- 4.144 NIT (Network Information Table) – таблица сетевой информации;
- 4.145 NM (Normal Mode) – нормальный режим;
- 4.146 NP (Null Packets) – нулевые пакеты (нуль-пакеты);
- 4.147 NPD (Null-Packet Deletion) – удаление нулевых пакетов;
- 4.148 OBO (Output Back Off) – выходные потери;
- 4.149 OCT (OCTal) – индекс восьмеричной системы счисления;
- 4.150 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) – многочастотная схема модуляции с ортогональным частотным распределением несущих в полосе канала вещания;
- 4.151 OMUX (Output MULTipleXer – filter) – выходной мультиплексор – фильтр;
- 4.152 O-UPL (Original User Packet Length) – Первоначальная длина пользовательского пакета:  
Примечание – В транспортных потоках длина пакета O-UPL = 188x8 битов.
- 4.153 PAPR (Peak to Average Power Ratio) – отношение пиковой мощности к средней мощности;
- 4.154 PAT (Program Association Table) – таблица взаимосвязи программ (таблица программ);
- 4.155 PCR (Programme Clock Reference) – эталонное время программы;  
Примечание – Метка времени в транспортном потоке, на основании которой декодер получает информацию для синхронизации.
- 4.156 PER (Packet Error Rate) – коэффициент ошибок по пакетам;
- 4.157 PES (Packetized Elementary Stream) – пакетированный элементарный поток;
- 4.158 PID (Packet IDentifier) – идентификатор пакета данных;
- 4.159 PIN (Program Identification Number) – программный идентификационный номер;
- 4.160 PL (Physical Layer) – физический уровень;
- 4.161 PLL (Phase Locked Loop) – фазовая автоподстройка частоты;
- 4.162 PLP (Physical Layer Pipe) – канал физического уровня;

- 4.163 PLS (Physical Layer Signalling) – сигнализация физического уровня;
- 4.164 PMT (Program Map Table) – таблица структуры программы;
- 4.165 PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6, PP7, PP8 (Pilot Pattern type 1 – 8) – возможные структуры размещения рассредоточенных пилот-сигналов в сигнале OFDM, которые выбираются в зависимости от числа несущих и защитного интервала;
- 4.166 PRBS (Pseudo Random Binary Sequence) – псевдослучайная двоичная последовательность;
- 4.167 PS (Professional Services) – профессиональные службы (услуги);
- 4.168 PSI (Program Specific Information) – программно-зависимая информация;
- 4.169 PSK (Phase Shift Keying) – фазовая манипуляция;
- 4.170 PTS (Presentation Time Stamp) – метка времени представления;
- 4.171 QEF (Quasi Error Free) – квазибезошибочный прием;
- 4.172 QMP (Quality Measurement Procedure) – процедура оценки качества приема;
- 4.173 QPSK (Quaternary Phase Shift Keying) – квадратурная фазовая модуляция;
- 4.174 RBW (Receiver Band Width) – полоса пропускания приемника;
- 4.175 RCS (Return Channel via Satellite) – обратный канал в спутниковой системе связи;
- 4.176 RF (Radio Frequency) – радиочастота;
- 4.177 RO (Roll-Off) – коэффициент скругления спектра;
- 4.178 RST (Running Status Table) – таблица текущего статуса;
- 4.179 RTP (Real Time Protocol) – протокол реального времени;
- 4.180 SA (Stream Adaptation) – адаптация потока;
- 4.181 SD (Standard-Definition) – стандартная четкость;
- 4.182 SDH (Synchronous Digital Hierarchy) – синхронная цифровая иерархия;
- 4.183 SDI (Serial Digital Interface) – последовательный цифровой интерфейс;
- 4.184 SDT (Service Description Table) – таблица описания служб (программ);
- 4.185 SDTV (Standard Definition TeleVision) – телевидение стандартной четкости;

- 4.186 SFN (Single Frequency Network) – одночастотная сеть;
- 4.187 SI (Service Information) – сервисная информация;
- 4.188 SIS (Single Input Stream) – единственный входной поток;
- 4.189 SISO (Single Input, Single Output) – " одиночный вход, одиночный выход";  
П р и м е ч а н и е – Система с одной передающей и одной приемной антенной.
- 4.190 SIT (Selection Information Table) – таблица выбираемой информации;
- 4.191 SMATV (Satellite Master Antenna TeleVision) – кабельное телевидение с коллективной спутниковой антенной;
- 4.192 SNG (Satellite News Gathering) – спутниковая система сбора новостей;
- 4.193 SNR (Signal to Noise Ratio) – отношение уровня сигнала к уровню шума;
- 4.194 SoAC (Sum of AutoCorrelation) – сумма автокорреляции;
- 4.195 SOF (Start Of Frame) – начало кадра;
- 4.196 SPI (Synchronous Paralel Interface) – синхронный параллельный интерфейс;
- 4.197 SSA (Solid State Amplifier) – полупроводниковый усилитель;
- 4.198 SSB (Single SideBand) – однополосная система;
- 4.199 ST (Stuffing Table) –таблица байтов заполнения для согласования скоростей;
- 4.200 STB (Set Top Box) – приставка к телевизионному приемнику, предназначенная для приема сигналов цифрового вещания, их декодирования и подачи на телевизионный приемник для отображения;
- 4.201 STM-1 (Synchronous Transfer Mode-1) – базовый уровень скорости синхронной цифровой иерархии;
- 4.202 T2-Base profile (second generation Terrestrial – Base profile) – основной профиль системы стандарта DVB-T2, оптимизированный для приема на фиксированные и мобильные терминалы;  
П р и м е ч а н и е – В профиле T2-Base используется полный набор параметров системы DVB-T2.
- 4.203 T2dsd (T2 delivery-system descriptor) – дескриптор системы доставки T2;  
П р и м е ч а н и е – Служит для расширения возможностей управления системой с помощью набора таблиц PSI/SI при передаче данных по нескольким каналам PLP.

- 4.204 T2-frame (DVB-T2 frame) – T2-кадр.
- 4.205 T2-Lite profile (second generation Terrestrial – Lite profile) – профиль системы стандарта DVB-T2, оптимизированный для приема на мобильные терминалы;  
П р и м е ч а н и е – В профиле T2-Lite используется ограниченный набор параметров системы DVB-T2, а для вещания сигнала OFDM используется полоса частот радиоканала шириной 1,712 МГц.
- 4.206 T2-MI (DVB-T2 Modulator Interface) – интерфейс модулятора в системе DVB-T2, предназначенный для распределения потоков на входы модуляторов синхронной сети;
- 4.207 T2-MIP (DVB-T2 Modulator Information Packet) – информационный пакет модулятора в системе DVB-T2;
- 4.208 TDI (Time De-Interleaver) – временной депережежитель;
- 4.209 TDM (Time Division Multiplex) – временное разделение каналов;
- 4.210 TDT (Time and Date Table) – таблица времени и даты;
- 4.211 TFS (Time-Frequency Slicing) – частотно-временное разделение;
- 4.212 TI (Time Interleaver) – временной перемежитель;
- 4.213 TOT (Time Offset Table) – таблица сдвига по времени;
- 4.214 TPS (Transmission Parameter Signaling) – сигнализация о параметрах передачи;
- 4.215 TS (Transport Stream) – транспортный поток;
- 4.216 TSDT (Transport Stream Description Table) – таблица описания транспортного потока;
- TSolP (Transport Stream over IP) – транспортный поток поверх IP;
- 4.217 TSPS (Transport Stream Partial Stream) – частичный поток транспортного потока;
- 4.218 TSPSC (Transport Stream Partial Stream Common) – общий частичный подпоток транспортного потока;
- 4.219 TSPSS (Transport Stream Partial Stream Synchronized) – синхронизированный частичный поток транспортного потока;
- 4.220 TTO (Time To Output) – время до вывода;

- 4.221 TX-SIG (Transmitter SIGnature) – сигнатура передатчика;
- 4.222 UDP (User Datagram Protocol) – Протокол передачи пользовательских дейтаграмм;
- 4.223 UP (User Packet) – пользовательский пакет;
- 4.224 UPL (User Packet Length) – длина пользовательского пакета;
- 4.225 VBR (Variable Bit Rate) – переменная скорость битов;
- 4.226 VCL (Video Coding Layer) – уровень кодирования видеосигнала;
- 4.227 VCM (Variable Coding and Modulation) – переменные кодирование и модуляция;
- 4.228 VLC (Variable Length Code) – код переменной длины;
- 4.229 VLD (Variable Length Decoder) – декодер кода переменной длины;
- 4.230 VLE (Variable Length Encoder) – кодер кода переменной длины;

**5 Алфавитный указатель терминов на русском языке**

Термин	Номер термина
T2-шлюз	3.65
адаптация к потоку	3.20
адаптация к режиму	3.21
активная ячейка	3.97
байт синхронизации	3.50
биты компенсации смещения L1	3.51
блок FEC	3.75
блок L1	3.52
блок временного перемежения	3.76
вспомогательный (дополнительный) поток	3.22
глубина перемежения	3.77
группа MISO	3.66
данные PLP	3.23
данные пользователя	3.1
деперемежение	3.78
деперемежитель	3.79
дескриптор	3.2
динамическая L1-сигнализация	3.53
длительность активного символа	3.98
заголовок преамбулы	3.54
закрывающий символ кадра	3.99
заполнение фиктивными битами	3.24
защитный интервал	3.100
идентификатор	3.3

идентификатор PLP	3.25
идентификатор пакета	3.26
идентификатор системы DVB-T2	3.67
индекс START_FREQUENCY	3.101
инкапсулированный поток общего назначения	3.27
интерфейс	3.4
интерфейс модулятора T2-MI	3.68
используемая ширина полосы	3.102
кадр OFDM	3.103
кадр T2/S2/C2	3.80
кадр кодозащиты; кадр FEC	3.81
кадр перемежения	3.82
кадр перспективного расширения; FEF-кадр	3.55
канал PLP типа 1	3.28
канал PLP типа 2	3.29
канал физического уровня	3.30
квантование времени	3.69
код Боуза-Чоудхури-Хоквенгема	3.83
код с малой плотностью проверок на чётность	3.84
кодовая скорость	3.85
конфигурируемая L1-сигнализация	3.56
коэффициент ошибок модуляции	3.104
мегакадр	3.70
модифицированное кодирование Аламоути	3.71
модуль адаптации к потоку; адаптер потока	3.31
модуль адаптации к режиму; адаптер режима	3.32
модуляция первичная	3.105



мультимедиа	3.128
мультиплекс	3.5
непрерывные пилот-сигналы	3.106
непрерывный поток общего назначения	3.33
нулевые пакеты	3.34
общая длительность символа	3.107
общий PLP	3.35
обычный символ	3.108
одночастотная сеть	3.72
основной цифровой ресурс	3.129
пакет	3.36
перемежение	3.86
перемежение временное	3.87
перемежение по частоте	3.88
перемежение посимвольное	3.89
перемежение побитовое	3.90
перемежение ячеек	3.91
перемежитель	3.92
пилот-сигналы	3.109
планировщик	3.37
поворот созвездия	3.110
подсегмент	3.93
последовательный интерфейс	3.38
пост-сигнализация L1	3.57
поток T2-MI	3.73
поток общего назначения с фиксированной длиной пакетов	3.39
поточковый заголовок	3.40

поточковый кадр; ВВ-кадр	3.41
пре-сигнализация L1	3.58
программно-зависимая информация	3.121
программный материал	3.130
протокол транспортировки программных материалов MPEG	3.131
пустая ячейка	3.111
разнос несущих	3.112
рассеивание энергии	3.113
рассредоточенные пилот-сигналы	3.114
резерв для использования в будущем	3.42
связанные каналы PLP	3.43
сегмент	3.44
сегмент данных	3.94
секция	3.122
сервисная информация	3.123
сетевой адаптер	3.74
сигнализация P1	3.59
сигнальное созвездие	3.115
символ OFDM	3.116
символ P1; символ 1 преамбулы	3.95
символ P2; символ 2 преамбулы	3.96
символ преамбулы	3.60
символьная скорость	3.117
система DVB-C2	3.6
система DVB-NGH	3.7
система DVB-RCS2	3.8
система DVB-S2	3.9

система DVB-T2	3.10
скорость передачи полезных данных; информационная скорость передачи	3.45
скремблирование	3.46
стандарт DVB-C2	3.11
стандарт DVB-RCS2	3.12
стандарт DVB-S2	3.13
стандарт DVB-T2	3.14
стандарт H.264/MPEG-4 AVC	3.132
стандарт H.265 / MPEG-H: HEVC	3.133
стандарт M-JPEG	3.134
стандарты DVB	3.15
суммарная скорость передачи данных	3.47
суперкадр	3.61
таблица байтов согласования скорости; пустая таблица	3.124
таблица объединения программ	3.125
таблица состава программы	3.126
телевидение высокой четкости; ТВЧ	3.135
телевидение сверхвысокой четкости;	3.136
телевидение ультравысокой четкости;	3.137
телевизионное вещание	3.15
транспортировка программных материалов MPEG	3.138
транспортный пакет	3.48
транспортный поток	3.49
уровень L1	3.62
уровень L2	3.63
фильтр PID	3.127

фрагмент FEF	3.64
цифровое телевизионное вещание	3.17
цифровой дивиденд	3.18
элемент обработки программного материала	3.139
элементарный период	3.19
ячейка	3.118
ячейка OFDM	3.119
ячейка данных	3.120

**6 Алфавитный указатель терминов на английском языке**

Термин	Номер термина
active cell	3.97
active symbol duration	3.98
advanced video coding	3.132
asset	3.129
auxiliary stream	3.22
baseband frame	3.41
baseband header	3.40
bit interleaving	3.90
bit-wise interleaving	3.90
Boze-Chaudhuri-Hocquenghem code	3.83
C2 system	3.6
carrier spacing	3.112
cell	3.118
cell interleaving	3.91
code rate	3.85
common PLP	3.35
configurable L1-signalling	3.56
constellation rotation	3.110
continuous pilots	3.106
data cell	3.120
data PLP	3.23
data slice	3.94
de-interleaver	3.79

de-interleaving	3.78
descriptor	3.2
digital dividend	3.18
digital television broadcasting	3.17
digital video broadcasting standards	3.15
dummy cell	3.111
DVB-C2 system	3.6
DVB-NGH system	3.7
DVB-RCS2 system	3.8
DVB-S2 system	3.9
DVB-T2 baseline system	3.10
DVB-T2 system	3.10
dynamic L1-signalling	3.53
elementary period	3.19
energy dispersal	3.113
FEC block	3.75
FEF part	3.64
forward error correction frame	3.81
frame closing symbol	3.99
frequency interleaving	3.88
future extension frame	3.55
generic continuous stream	3.33
generic encapsulated stream	3.27
generic fixed-length packetized stream	3.39
gross data rate	3.47
guard interval	3.100
high definition television	3.135

high efficiency video coding	3.133
identifier	3.3
interface	3.4
interleaver	3.92
interleaving	3.86
interleaving depth	3.77
interleaving frame	3.82
L1 bias balancing bits	3.51
L1 block	3.52
L1-post signalling	3.57
L1-pre signalling	3.58
layer 1	3.62
layer 2	3.63
low-density parity-check code	3.84
media	3.130
media processing unit	3.139
mega-frame	3.70
MISO group	3.66
mode adaptation	3.21
mode adapter	3.32
modified Alamouti encoding	3.71
modulation error ratio	3.104
modulator interface T2-MI	3.68
motion JPEG standard	3.134
MPEG media transport	3.138
MPEG media transport protocol	3.131
MPEG-4 part 10	3.132

MPEG-H part 2	3.133
multimedia	3.128
multiplex	3.5
net data rate	3.45
network adapter	3.74
normal symbol	3.108
null packets	3.34
OFDM cell	3.119
OFDM frame	3.103
OFDM symbol	3.116
overall symbol duration	3.107
P1 signalling	3.59
P1 symbol	3.95
P2 symbol	3.96
packet	3.36
packet identifier	3.26
padding	3.24
physical layer pipe	3.30
PID filter	3.127
pilots	3.109
PLP bundling	3.43
PLP_ID	3.25
preamble header	3.54
preamble symbol	3.60
preamble symbol 1	3.95
preamble symbol 2	3.96
primary modulation	3.105



program association table	3.125
program map table	3.126
program specific information	3.121
RCS2 system	3.8
reserved for future use	3.42
S2 system	3.9
scattered pilots	3.114
scheduler	3.37
scrambling	3.46
section	3.122
serial interface	3.38
service information	3.123
signal constellation	3.115
single frequency network	3.72
slice	3.44
START_FREQUENCY	3.101
stream adaptation	3.20
stream adapter	3.31
stuffing table	3.124
sub-slice	3.93
super-frame	3.61
superhigh definition television	3.136
symbol interleaving	3.89
symbol rate	3.117
sync-word byte	3.50
T2/S2/C2-frame	3.80
T2_SYSTEM_ID	3.67

T2-gateway	3.65
T2-MI stream	3.73
television broadcasting	3.16
the standard on second generation DVB system for digital cable broadcasting	3.11
the standard on second generation DVB system for digital satellite broadcasting	3.13
the standard on second generation DVB system for digital terrestrial broadcasting	3.14
the standard on second generation interactive satellite system, return channel by satellite	3.12
time interleaving	3.87
time interleaving block	3.76
time slicing	3.69
transport stream	3.49
transport packet	3.48
type 1 PLP	3.28
type 2 PLP	3.29
ultrahigh definition television	3.137
used bandwidth	3.102
user data	3.1
T2 system	3.10

## Библиография

- [1] Европейский стандарт  
European Standard  
ETSI EN 302 769 V1.2.1  
(2011-04)
- Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Структура кадра, канальное кодирование и  
модуляция для системы кабельного  
цифрового телевизионного вещания второго  
поколения (DVB-C2).
- (Digital Video Broadcasting (DVB); Frame  
structure channel coding and modulation  
for a second generation digital transmission  
system for cable systems (DVB-C2)).
- [2] Технические требования  
Technical Specification  
ETSI TS 101 545-1 V1.2.1  
(2014-04)
- Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Система спутникового цифрового  
телевизионного вещания второго поколения  
с обратным каналом DVB-RCS2. Часть 1:  
Обзор и спецификация системного уровня.
- (Digital Video Broadcasting (DVB); Second  
Generation DVB Interactive Satellite System  
(DVB-RCS2); Part 1: Overview and System  
Level specification)

[3] Европейский стандарт  
European Standard  
ETSI EN 302 307-1 V1.4.1  
(2014-11)

Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Структура кадра, каналное кодирование и  
модуляция для систем радиовещания,  
интерактивных сервисов, служб новостей и  
других широкополосных спутниковых  
приложений второго поколения. Часть 1:  
DVB-S2.

(Digital Video Broadcasting (DVB). Second  
generation framing structure, channel coding  
and modulation systems for Broadcasting,  
Interactive Services, News Gathering and other  
broadband satellite applications; Part 1: DVB-  
S2).

[4] Европейский стандарт  
European Standard  
Draft ETSI EN 302 307-2 V1.1.1  
(2014-10)

Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Структура кадра, каналное кодирование и  
модуляция для систем радиовещания,  
интерактивных сервисов, служб новостей и  
других широкополосных спутниковых  
приложений второго поколения. Часть 2:  
DVB-S2 – расширенные технические  
требования (DVB-S2X).

(Digital Video Broadcasting (DVB); Second  
generation framing structure, channel coding  
and modulation systems for Broadcasting,  
Interactive Services, News Gathering and other  
broadband satellite applications; Part 2: DVB-  
S2 Extensions (DVB-S2X)).

- [5] Европейский стандарт  
European Standard  
ETSI EN 302 755 V1.3.1 (2012-04)  
Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Структура кадра, канальное кодирование и модуляция для системы наземного цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB-T2).  
  
(Digital Video Broadcasting (DVB); Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)).
- [6] Технические требования  
Technical Specification  
ETSI TS 102 831 V1.2.1 (2012-08)  
Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Руководящие указания по внедрению системы наземного цифрового телевизионного вещания второго поколения (DVB-T2).  
  
(Digital Video Broadcasting (DVB); Implementation guidelines for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2)).
- [7] Документ DVB  
(проект Европейского стандарта)  
DVB Document A160,  
November 2012  
Цифровое телевизионное вещание (DVB).  
Система вещания следующего поколения на ручные терминалы, технические требования к физическому уровню (DVB-NGH).  
  
(Digital Video Broadcasting (DVB); Next Generation broadcasting system to Handheld, physical layer specification (DVB-NGH)).

- [8] Международный стандарт. Информационные технологии. Кодирование  
International Standard аудиовизуальных объектов. Часть 10.  
ISO/IEC 14496-10:2012 Улучшенное кодирование видеосигнала.  
  
(Information technology -- Coding of audio-  
visual objects -- Part 10: Advanced Video  
Coding).
- [9] Международный стандарт. Информационные технологии.  
International Standard Высокоэффективное кодирование и  
ISO/IEC 23008-1:2014. доставка медиа в гетерогенных средах.  
Часть 1. Транспортировка программных  
материалов MPEG (MMT).  
  
(Information technology -- High efficiency  
coding and media delivery in heterogeneous  
environments -- Part 1: MPEG media transport  
(MMT)).
- [10] Международный стандарт. Информационные технологии.  
International Standard Высокоэффективное кодирование и  
ISO/IEC 23008-2:2013. доставка медиа в гетерогенных средах.  
Часть 2. Высокоэффективное видео  
кодирование.  
  
(Information technology -- High efficiency  
coding and media delivery in heterogeneous  
environments -- Part 2: High efficiency video  
coding).

- [11] Рекомендация ITU-R  
BT.709-5 (04/2002)
- Значения параметров для систем телевидения высокой чёткости для производства и международного обмена программами.
- (Parameter values for the HDTV standards for production and international programme Exchange).
- [12] Рекомендация ITU-R  
BT.1877-1 (08/2012)
- Методы исправления ошибок, формирования кадров данных, модуляции и передачи для систем цифрового наземного телевизионного вещания второго поколения
- (Error-correction, data framing, modulation and emission methods for second generation of digital terrestrial television broadcasting systems).
- [13] Рекомендация ITU-R  
BT.2020 (08/2012)
- Значения параметров для систем телевидения сверхвысокой четкости для производства и международного обмена программами.
- (Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange).

УДК 621.397

ОКС 33.170

ОКП Э 07

**Ключевые слова:** термины, определения, цифровое телевизионное вещание, системы цифрового телевизионного вещания второго поколения, DVB-C2, DVB-S2, DVB-T2, DVB-RCS2, DVB-NGH, потоки, данные, кадры, кодирование, перемежение, модуляция, сжатие, транспортировка

---

Руководитель организации-разработчика  
ФГУП НИИР

Директор НТЦ - Заместитель генерального  
директора, д-р техн. наук

В.Э. Веерпалу

Руководитель разработки

Начальник отдела

Ю.Д. Шавдия

Ответственный исполнитель

Начальник лаборатории, канд. техн. наук

И.Н. Красносельский

Исполнитель

Руководитель группы

Р.А. Майзульс