

Рекомендация МСЭ-R BS.1864-1

(11/2023)

Серия BS: Радиовещательная служба (звуковая)

**Эксплуатационная практика в отношении
громкости при международном обмене
программами цифрового телевидения**



Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/ru>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/ru>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
M	Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

Примечание. – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация
Женева, 2024 г.

© ITU 2024

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R BS.1864-1

Эксплуатационная практика в отношении громкости при международном обмене программами цифрового телевидения

(Вопрос МСЭ-R 135-2/6)

(2010-2023)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации определена эксплуатационная практика, направленная на улучшение согласования по громкости при международном обмене программами цифрового телевидения. Определяемая практика применяется при производстве таких программ и не применяется при распределении или передаче программ радиовещания.

Ключевые слова

Громкость, уровень звукового сигнала, диалог, обмен программами

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a)* что зрители программ цифрового телевидения воспринимают программы лучше, если их громкость в разумных пределах ровная независимо от использования разных источников программ и разных типов программ;
- b)* что было бы весьма желательным при международном обмене программами также обеспечивать разумную унификацию громкости звуковых программ и звукового сопровождения телевизионных программ;
- c)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1726 определено использование одного из двух "уровней установки": -18 дБ полной шкалы или -20 дБ полной шкалы, однако "уровень установки" не соответствует напрямую громкости звукового сигнала;
- d)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1770 "Алгоритмы измерения громкости звуковых программ и истинного пикового уровня звукового сигнала" определен метод измерения громкости звуковых программ;
- e)* что в Рекомендации МСЭ-R BS.1771 "Требования к приборам, измеряющим громкость и истинный пиковый уровень" определены требования к измеряющим громкость приборам, в которых реализованы алгоритмы, описанные в Рекомендации МСЭ-R BS.1770, что дает возможность использования во всемирном масштабе измерителей громкости, функционирующих согласованным образом, и обеспечивает одинаковую индикацию громкости одной и той же программы независимо от содержания этой программы;
- f)* что одним из элементов программы, который представляет особую важность для аудитории в программах, преимущественно состоящих из диалога, является громкость диалога, и что желательно выравнивать этот уровень громкости при международном обмене программами; для других типов программ, обмениваемых на международном уровне, таких как короткие ролики или программы, основное содержание которых не является диалогом, особую важность для аудитории представляет уровень громкости всего микшера программы;
- g)* что некоторые аудиосистемы включают метаданные для контроля уровня громкости, в то время как другие не включают такие метаданные,

учитывая далее,

- a) что сокращение различий в громкости звука между программами может повысить уровень удовлетворенности аудитории;
- b) что практические методы измерения и ожидаемые последствия способа реализации алгоритмов измерения приводят к выводу, что предполагаемая разница результатов измерений, проводимых для того же контента разными средствами, может составить до 2 дБ, и что такие вариации на практике являются прогнозируемыми и приемлемыми;
- c) что согласно результатам исследований слушатели могут спокойно переносить изменение громкости, если уровень громкости не выходит за пределы "зоны комфорта", которую образует окно громкости примерно от +3 до -5 дБ относительно желательной громкости,

рекомендует,

1 что измерения громкости следует выполнять в соответствии с надлежащим алгоритмом измерения громкости, определенным в Рекомендации МСЭ-R BS.1770;

2 что для международного обмена телевизионными программами, в которых используются метаданные для индикации громкости программы, значения этих метаданных следует определять соответствующими среднему уровню громкости всего микшера программы или среднему уровню громкости компонента нормального диалога, в зависимости от того, что считает целесообразным поставщик программ (см. Примечание 2);

3 что для международного обмена телевизионными программами, в которых не используются метаданные для индикации громкости программы, измерение средней громкости следует выполнять по всему микшеру программы или по компоненту нормального диалога, в зависимости от того, что считает целесообразным поставщик программ;

4 что для международного обмена программами цифрового телевидения в качестве контрольного значения следует использовать уровень громкости -24 LKFS (громкость L с K-взвешиванием относительно уровня полной шкалы);

5 что Примечание 1 должно рассматриваться как часть настоящей Рекомендации,

рекомендует далее,

1 что следует предусмотреть вариации измеренной громкости, достигающие 2 дБ, и с учетом "зоны комфорта", упомянутой в пункте c) раздела *учитывая далее*, следует считать их приемлемыми при условии отсутствия постоянной громкости либо в крайне низком, либо в крайне высоком значении;

2 что необходимо должным образом учитывать тот факт, что возможны ситуации, когда по разным причинам могут быть необходимы или желательны отступления от положений настоящей Рекомендации, например преобладающая сила авторских требований, унаследованные программы или необходимость согласования громкости звуковых записей с сильным сжатием.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – "Нормальный" диалог – это диалог, который ведется на уровне громкости нормального голоса, то есть не на уровне крика или шепота.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Термин "поставщик программ" используется в настоящей Рекомендации для указания организации, которая владеет правами интеллектуальной собственности (ПИС) на данную программу, или компании, которую обладатель ПИС уполномочил распространить эту программу по радиовещательным организациям. В свою очередь, радиовещательные организации компонуя данную программу с другими программами в свои программы передач для распределения своей аудитории.