

Số: *12* /2021/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày *29* tháng *10* năm 2021

## **THÔNG TƯ**

### **Ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truyền hình cáp giao thức Internet (IPTV)”**

*Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;*

*Căn cứ Luật Viễn thông ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Luật Tần số vô tuyến điện ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;*

*Căn cứ Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;*

*Căn cứ Nghị định số 17/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thông tin và Truyền thông;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ,*

*Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truyền hình cáp giao thức Internet (IPTV).*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truyền hình cáp giao thức Internet (IPTV) (QCVN 84:2021/BTTTT).

#### **Điều 2. Hiệu lực thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 5 năm 2022.
2. Thông tư số 08/2014/TT-BTTTT ngày 30 tháng 7 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

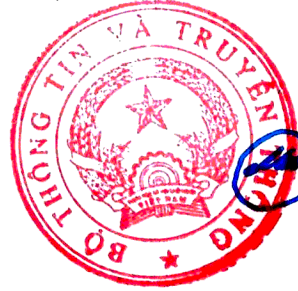
về chất lượng dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông công cộng cố định” hết hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 5 năm 2022.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông, Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

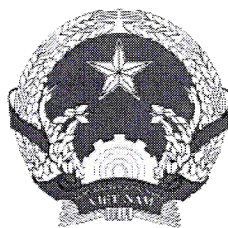
**Nơi nhận:**

- Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Văn phòng TW Đảng và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Tòa án Nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát Nhân dân tối cao;
- Sở TTTT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ;
- Bộ TTTT: Bộ trưởng và các Thứ trưởng, các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ, Cổng thông tin điện tử của Bộ;
- Lưu: VT, KHCN (250).

**BỘ TRƯỞNG**



**Nguyễn Mạnh Hùng**



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 84:2021/BTTTT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ TRUYỀN HÌNH CÁP GIAO THỨC  
INTERNET (IPTV)**

*National technical regulation  
on quality of Internet protocol cable TV service (IPTV)*

HÀ NỘI - 2021

## Mục lục

1. QUY ĐỊNH CHUNG.....	5
1.1. Phạm vi điều chỉnh .....	5
1.2. Đối tượng áp dụng .....	5
1.3. Tài liệu viện dẫn .....	5
1.4. Giải thích từ ngữ .....	5
1.5. Chữ viết tắt.....	7
2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT .....	7
2.1. Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật .....	7
2.1.1. Chất lượng tín hiệu video .....	7
2.1.2. Các tham số truyền dẫn .....	7
2.2. Các chỉ tiêu chất lượng phục vụ.....	9
2.2.1. Độ khả dụng của dịch vụ .....	9
2.2.2. Thời gian thiết lập dịch vụ .....	10
2.2.3. Thời gian khắc phục dịch vụ.....	10
2.2.4. Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ.....	10
2.2.5. Hối âm khiếu nại của khách hàng .....	11
2.2.6. Dịch vụ trợ giúp khách hàng.....	11
3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ .....	11
4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN .....	12
5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	12
Thư mục tài liệu tham khảo .....	13

### **Lời nói đầu**

QCVN 84:2021/BTTTT thay thế QCVN 84:2014/BTTTT.

QCVN 84:2021/BTTTT do Viện Khoa học kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành kèm theo Thông tư số ... /2021/TT-BTTTT ngày ..... tháng ... năm 2021.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**  
**VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ TRUYỀN HÌNH CÁP GIAO THỨC INTERNET (IPTV)**  
*National technical regulation*  
*on quality of Internet protocol cable TV service (IPTV)*

**1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1.1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định mức giới hạn của các chỉ tiêu chất lượng đối với dịch vụ truyền hình cáp giao thức Internet (IPTV) trên mạng viễn thông cố định mặt đất tại Việt Nam.

**1.2. Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với cơ quan quản lý nhà nước và các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất.

Quy chuẩn này cũng là cơ sở để người sử dụng giám sát chất lượng dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất của các doanh nghiệp.

**1.3. Tài liệu viện dẫn**

TR-126 (12/2006): "Triple-play Services Quality of Experience (QoE) Requirements, DSL Forum".

IETF RFC 3357 (8/2002): "One-way Loss Pattern Sample Metrics".

ITU-T P.910 (04/2008): "Subjective video quality assessment methods for multimedia applications".

ITU-T P.913 (3/2016): "Methods for the subjective assessment of video quality, audio quality and audiovisual quality of Internet video and distribution quality television in any environment".

ITU-T J.343 (11/2014): Hybrid perceptual bitstream models for objective video quality measurements.

ITU-T J.343 Amendment 1 (5/2018): Hybrid perceptual bitstream models for objective video quality measurements - Amendment 1.

**1.4. Giải thích từ ngữ**

**1.4.1. Dịch vụ IPTV**

Loại hình dịch vụ phát thanh, truyền hình sử dụng hạ tầng kỹ thuật truyền dẫn phát sóng truyền hình cáp, áp dụng giao thức Internet (IPTV) để cung cấp các kênh chương trình phát thanh, truyền hình đến người sử dụng dịch vụ.

**1.4.2. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ IPTV (DNCCDV)**

Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ IPTV theo các quy định hiện hành của Nhà nước và của Bộ Thông tin và Truyền thông.

**1.4.3. Khách hàng (người sử dụng dịch vụ)**

Cá nhân, tổ chức Việt Nam hoặc nước ngoài sử dụng dịch vụ IPTV tại Việt Nam.

**1.4.4. Chất lượng dịch vụ**

Kết quả tổng hợp của các chỉ tiêu thể hiện mức độ hài lòng của người sử dụng dịch vụ đối với dịch vụ đó.

#### 1.4.5. Sự cố

Sự hỏng của một hoặc một số phần tử trong mạng của DNCCDV dẫn đến việc làm gián đoạn cung cấp dịch vụ.

#### 1.4.6. Phương pháp xác định

Phương pháp xác định là các phương pháp đánh giá chất lượng dịch vụ với mức lấy mẫu tối thiểu được quy định để cơ quan quản lý nhà nước và DNCCDV áp dụng trong việc đo kiểm chất lượng dịch vụ.

#### 1.4.7. Lớp ứng dụng

Mức trong đó các tham số ứng dụng khác nhau được thiết lập, ví dụ: độ phân giải màn hình, loại bộ mã hóa, tốc độ bit, khắc phục việc mất tín hiệu bộ giải mã, v.v. Cũng có thể bao gồm sự hiệu chỉnh lỗi trước của lớp ứng dụng.

#### 1.4.8. MOS - Số điểm đánh giá trung bình

MOS được tạo ra bằng cách lấy trung bình các kết quả đánh giá của một bộ tiêu chuẩn, các bài kiểm tra chủ quan, ở đó người dùng đánh giá chất lượng trên thang điểm là năm điểm: từ 1 (Xấu / Rất khó chịu) đến 5 (Tuyệt vời / Không thể nhận thấy khiếm khuyết). MOS là trung bình số học của tất cả điểm số đánh giá.

#### 1.4.9. Lớp truyền dẫn

Lớp chịu trách nhiệm truyền dẫn các gói dịch vụ từ một thực thể này đến thực thể khác. Lớp truyền dẫn sử dụng định tuyến và chuyển tiếp để thực hiện chức năng của nó. Nó cũng có thể sử dụng các cơ chế quản lý lưu lượng khi cần thiết. Sự suy giảm mạng khác nhau (mất gói, trễ, rung) có thể xảy ra ở đây và QoS, các cơ chế sửa lỗi có thể được sử dụng ở trong lớp truyền dẫn. Đối với mục đích của quy chuẩn này, lớp truyền dẫn bao gồm Lớp 4 và lớp ở dưới từ mô hình mạng OSI.

#### 1.4.10. Số chuỗi

Các gói liên tiếp trong một mẫu chuỗi thời gian là các số chuỗi quy định, chúng là các số nguyên liên tiếp. Quy chuẩn này không chỉ định chính xác làm thế nào để kết hợp các số chuỗi với các gói tin. Các số chuỗi có thể được chứa trong các gói thử nghiệm, hoặc chúng có thể được dẫn xuất thông qua xử lý sau của mẫu.

#### 1.4.11. Rung pha

Sự thay đổi trễ truyền tải gói tin theo thời gian từ nơi truyền đến nơi nhận

#### 1.4.12. Khoảng thời gian tối đa của một sự kiện lỗi

Khoảng thời gian tối đa cho phép trong đó xuất hiện sự kiện lỗi bởi sự mất gói hoặc một số gói tin bị lỗi.

#### 1.4.13. Chu kỳ mất gói tin IP

Giả sử  $P_i$  là gói thứ  $i$ .

Định nghĩa  $f(P_i) = 1$  nếu  $P_i$  bị mất, nếu không thì  $f(P_i) = 0$ .

Sau đó, một chu kỳ mất gói bắt đầu nếu  $f(P_i) = 1$  và  $f(P_{(i-1)}) = 0$ .

#### 1.4.14. Khoảng cách mất gói tin

Hiệu số của số chuỗi của hai gói tin bị mất liên tiếp, các gói này có thể hoặc không thể bị tách rời bởi các gói tin được nhận thành công.

Ví dụ: Trong luồng gói, gói tin với số chuỗi 20 được xem như bị mất, tiếp theo sau là gói với số chuỗi 50. Khoảng cách mất gói là 30.

**1.4.15. Tỷ lệ mất gói tin của luồng video IP trung bình**

Tỷ lệ giữa số gói tin IP bị mất và tổng số gói tin IP truyền đến của một luồng video trong một khoảng thời gian xác định.

**1.5. Chữ viết tắt**

AVS	Audio and Video coding Standard	Tiêu chuẩn mã hoá âm thanh và video
HDTV	High Definition TeleVision	Truyền hình độ phân giải cao
IP	Internet Protocol	Giao thức Internet
IPTV	Internet Protocol TeleVision	Truyền hình dựa trên giao thức Internet
MOS	Mean Opinion Score	Điểm đánh giá trung bình
MPEG	Moving Pictures Expert Group	Mã hóa MPEG
QoS	Quality of Service	Chất lượng dịch vụ
SDTV	Standard Definition TeleVision	Truyền hình độ phân giải chuẩn
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers	Hiệp hội kỹ sư điện ảnh và truyền hình
STB	Set Top Box	Thiết bị thu và giải mã tín hiệu
TV	Television	Truyền hình
VC-1	Video codec - 1	Bộ mã hóa hình được phát triển bởi Microsoft
VoD	Video on Demand	Video theo yêu cầu

**2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT**

**2.1. Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật**

**2.1.1. Chất lượng tín hiệu video**

**2.1.1.1. Định nghĩa**

Chất lượng tín hiệu video là chỉ số tích hợp chất lượng truyền video được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm MOS từ 1 đến 5 theo ITU-T.P913.

**2.1.1.2. Chỉ tiêu**

Điểm chất lượng hình ảnh trung bình MOS  $\geq 3,0$ .

**2.1.1.3. Phương pháp xác định**

Sử dụng phương pháp đo theo ITU-T J.343 và chuyển đổi sang thang điểm MOS.

**2.1.2. Các tham số truyền dẫn**

**2.1.2.1. Định nghĩa**

Là các chỉ tiêu tại lớp truyền dẫn đảm bảo chất lượng dịch vụ video trong IPTV.

**2.1.2.2. Chỉ tiêu**



## QCVN 84:2021/BTTTT

Để đảm bảo chất lượng dịch vụ video, các tham số truyền dẫn phải tuân theo các giá trị quy định trong Bảng 1, Bảng 2 tương ứng.

### a) Video độ phân giải chuẩn

#### Bộ mã hóa - giải mã H.264 hoặc mã hoá theo tiêu chuẩn SMPTE 421M

Hiệu năng tối thiểu của lớp truyền dẫn TV quảng bá cần thiết để cung cấp hiệu năng chấp nhận được khi sử dụng các bộ mã hóa - giải mã H.264 hoặc mã hoá theo tiêu chuẩn SMPTE 421M:

Giả định cho Bảng 1 như sau:

- Bộ mã hóa - giải mã H.264 hoặc mã hoá theo tiêu chuẩn SMPTE 421M;
- Dòng truyền tải MPEG với bảy gói tin 188 byte cho mỗi gói dữ liệu IP;
- Không có công nghệ PLC (Packet Loss Concealment - che giấu sự mất gói) hoặc che giấu tối thiểu sự mất gói (tỷ lệ mất gói cho phép có thể cao hơn tùy thuộc vào mức độ và chất lượng kỹ thuật PLC của STB);
- Phép đo là đầu cuối - đầu cuối, từ đầu ra bộ mã hóa điểm cuối đến sau bất kỳ các cơ chế bảo vệ nào của lớp ứng dụng ở nhà riêng của khách hàng;

**Bảng 1 – Các chỉ tiêu truyền dẫn đối với dịch vụ SDTV mã hóa H.264 hoặc mã hoá theo tiêu chuẩn SMPTE 421M**

Tốc độ bit của luồng truyền tải (Mbit/s)	Rung pha (ms)	Khoảng thời gian tối đa của một sự kiện lỗi (ms)	Chu kỳ mất gói tương ứng trong các gói IP (gói IP)	Khoảng cách mất gói (sự kiện lỗi trong 1 h)	Tỷ lệ mất gói tin của luồng video IP trung bình tương ứng
1,75	< 50	≤ 16	< 4	≤ 1	≤ 6.68 x 10 <sup>-6</sup>
2,0	< 50	≤ 16	< 5	≤ 1	≤ 7.31 x 10 <sup>-6</sup>
2,5	< 50	≤ 16	< 5	≤ 1	≤ 5.85 x 10 <sup>-6</sup>
3,0	< 50	≤ 16	< 6	≤ 1	≤ 5.85 x 10 <sup>-6</sup>

### b) TV độ phân giải cao

Đề xuất rằng giá trị 4 h được sử dụng như khoảng cách mất gói tối thiểu cho các dịch vụ HDTV, giả sử rằng không phải tất cả các lỗi sẽ dẫn đến sự suy giảm có thể nhìn thấy, bởi vì:

- Sự mất thông tin khung B đôi khi dưới ngưỡng đáng chú ý;
- Kỹ thuật che giấu lỗi sẽ được sử dụng với các bộ giải mã HDTV.

#### Bộ mã hóa - giải mã H.264, SMPTE 421M hoặc AVS

Bảng 2 dưới đây cho thấy mức tối thiểu của hiệu năng lớp truyền tải, đối với chu kỳ mất gói và khoảng cách mất gói, cần thiết khi sử dụng các bộ mã hóa- giải mã H.264, SMPTE 421M hoặc AVS.

Giả định cho Bảng 2 như sau:

- Bộ mã hóa - giải mã H.264, SMPTE 421M hoặc AVS;
- Dòng truyền tải MPEG với bảy gói tin 188 byte cho mỗi gói dữ liệu IP;
- STB có một số mức độ PLC;
- Phép đo là đầu cuối - đầu cuối, từ đầu ra bộ mã hóa điểm cuối đến sau bất kỳ các cơ chế bảo vệ nào của lớp ứng dụng ở nhà riêng của khách hàng;

- Phép đo dành cho các luồng IP chỉ chứa các luồng video; các luồng IP cho các ứng dụng khác có thể có các yêu cầu chỉ tiêu khác nhau.

**Bảng 2 - Các chỉ tiêu truyền dẫn đối với dịch vụ HDTV mã hóa H.264, SMPTE 421M hoặc AVS**

Tốc độ bit của luồng truyền tải (Mbit/s)	Rung pha (ms)	Khoảng thời gian tối đa của một sự kiện lỗi (ms)	Chu kỳ mất gói tương ứng trong các gói IP (gói IP)	Khoảng cách mất gói (sự kiện lỗi trong 4 h)	Tỷ lệ mất gói tin của luồng video IP trung bình tương ứng
8	< 50	≤ 16	< 14	≤ 1	≤ 1.28 x 10 <sup>-6</sup>
10,0	< 50	≤ 16	< 17	≤ 1	≤ 1.24 x 10 <sup>-6</sup>
12,0	< 50	≤ 16	< 20	≤ 1	≤ 1.22 x 10 <sup>-6</sup>

### 2.1.2.3. Phương pháp xác định

Phương pháp giám sát. Sử dụng các thiết bị đo giám sát tại thiết bị nhà thuê bao (STB), trong điều kiện STB có hoặc không có khả năng bù lỗi.

Các tham số truyền dẫn chỉ áp dụng đối với các luồng IP truyền tải nội dung video.

## 2.2. Các chỉ tiêu chất lượng phục vụ

### 2.2.1. Độ khả dụng của dịch vụ

#### 2.2.1.1. Định nghĩa

Độ khả dụng của dịch vụ (*D*) là tỷ lệ thời gian trong đó DNCCDV sẵn sàng cung cấp dịch vụ cho khách hàng:

$$D = \left(1 - \frac{T_f}{T_r}\right) \times 100 \%$$

Trong đó:

*T<sub>r</sub>*: Thời gian xác định độ khả dụng của dịch vụ;

*T<sub>f</sub>*: Thời gian sự cố thuộc trách nhiệm của DNCCDV được tính theo công thức:

$$T_f = \sum_{i=1}^N \frac{r_i}{R_i} t_i$$

*N*: Tổng số lần xảy ra sự cố trong thời gian xác định độ khả dụng;

*R<sub>i</sub>*: Tổng số thuê bao IPTV tại thời điểm xảy ra sự cố thứ *i*;

*r<sub>i</sub>*: Số thuê bao IPTV bị ảnh hưởng trong sự cố thứ *i*;

*t<sub>i</sub>*: thời gian sự cố thứ *i*.

#### 2.2.1.2. Chỉ tiêu

Độ khả dụng của dịch vụ ≥ 99,5 %.

## QCVN 84:2021/BTTTT

### 2.2.1.3. Phương pháp xác định

Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ sự cố trong thời gian xác định độ khả dụng. Thời gian xác định độ khả dụng tối thiểu là 3 tháng.

## 2.2.2. Thời gian thiết lập dịch vụ

### 2.2.2.1. Định nghĩa

Thời gian thiết lập dịch vụ (E) là khoảng thời gian được tính từ lúc DNCCDV ký hợp đồng cung cấp dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất với khách hàng cho tới khi khách hàng có thể sử dụng được dịch vụ này. Nếu DNCCDV không thể ký hợp đồng cung cấp dịch vụ thì trong vòng 3 ngày kể từ thời điểm nhận được yêu cầu cung cấp dịch vụ của khách hàng, DNCCDV phải có văn bản thông báo cho khách hàng về việc từ chối ký kết hợp đồng dịch vụ và nêu rõ lý do từ chối.

### 2.2.2.2. Chỉ tiêu

- Trường hợp đã có sẵn đường dây thuê bao:  $\geq 90\%$  số hợp đồng cung cấp dịch vụ có thời gian thiết lập dịch vụ  $E \leq 3$  ngày.
- Trường hợp chưa có đường dây thuê bao:
  - + Nội thành, thị xã:  $\geq 90\%$  số hợp đồng cung cấp dịch vụ có thời gian thiết lập dịch vụ  $E \leq 5$  ngày (Không tính ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật)..
  - + Thị trấn, xã:  $\geq 90\%$  số hợp đồng cung cấp dịch vụ có thời gian thiết lập dịch vụ  $E \leq 5$  ngày (Không tính ngày lễ, thứ 7 và chủ nhật).

### 2.2.2.3. Phương pháp xác định

Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ yêu cầu thiết lập dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất của DNCCDV trong khoảng thời gian tối thiểu là 3 tháng.

## 2.2.3. Thời gian khắc phục dịch vụ

### 2.2.3.1. Định nghĩa

Thời gian khắc phục dịch vụ (R) được tính từ lúc DNCCDV nhận được thông báo về việc mất dịch vụ từ phía khách hàng hoặc từ hệ thống thiết bị của doanh nghiệp đến lúc dịch vụ được khôi phục.

### 2.2.3.2. Chỉ tiêu

- Nội thành, thị xã:  $\geq 95\%$  số lần mất dịch vụ có  $R \leq 36$  h.
- Thị trấn, xã:  $\geq 95\%$  số lần mất dịch vụ có  $R \leq 72$  h.

### 2.2.3.3. Phương pháp xác định

Phương pháp thống kê. Thống kê đầy đủ số liệu khắc phục mất dịch vụ trong khoảng thời gian tối thiểu là 3 tháng.

## 2.2.4. Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ

### 2.2.4.1. Định nghĩa

Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ là sự không hài lòng của khách hàng về chất lượng dịch vụ được báo cho DNCCDV bằng văn bản hoặc cổng thông tin tiếp nhận ý kiến khiếu nại của DNCCDV.

### 2.2.4.2. Chỉ tiêu

Số khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ (qua các hình thức: gửi văn bản, gọi điện thoại, nhắn tin, gửi email...)  $\leq 0,25$  khiếu nại/100 khách hàng/3 tháng.

#### 2.2.4.3. Phương pháp xác định

Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ số khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ trong khoảng thời gian tối thiểu là 3 tháng liên tiếp.

#### 2.2.5. Hồi âm khiếu nại của khách hàng

##### 2.2.5.1. Định nghĩa

Hồi âm khiếu nại của khách hàng là văn bản hoặc thư điện tử của DNCCDV thông báo cho khách hàng có đơn, thư khiếu nại về việc tiếp nhận và xem xét giải quyết khiếu nại.

##### 2.2.5.2. Chỉ tiêu

- DNCCDV phải có văn bản hồi âm cho 100 % khách hàng khiếu nại trong thời hạn 48 h kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại bằng đơn, văn bản.
- DNCCDV phải hồi âm (gọi điện thoại, nhắn tin, gửi email,...) cho 100 % khách hàng khiếu nại trong thời hạn 48 h kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại không bằng văn bản (khách hàng gọi điện thoại, nhắn tin, gửi email,...).

##### 2.2.5.3. Phương pháp xác định

Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ văn bản hồi âm cho khách hàng khiếu nại về chất lượng dịch vụ trong khoảng thời gian tối thiểu là 3 tháng liên tiếp.

#### 2.2.6. Dịch vụ trợ giúp khách hàng

##### 2.2.6.1. Định nghĩa

Dịch vụ trợ giúp khách hàng là dịch vụ giải đáp thắc mắc, tư vấn, hướng dẫn sử dụng dịch vụ, tiếp nhận yêu cầu, cung cấp thông tin cho khách hàng về dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất.

##### 2.2.6.2. Chỉ tiêu

- Thời gian cung cấp dịch vụ trợ giúp khách hàng bằng nhân công qua điện thoại là 24 h trong ngày;
- Tỷ lệ (%) cuộc gọi tới dịch vụ trợ giúp khách hàng chiếm mạch thành công, gửi yêu cầu kết nối đến điện thoại viên và nhận được tín hiệu trả lời của điện thoại viên trong vòng 60 s  $\geq$  80 %.

##### 2.2.6.3. Phương pháp xác định

- Phương pháp mô phỏng hoặc gọi nhân công. Thực hiện mô phỏng hoặc gọi nhân công tới dịch vụ trợ giúp khách hàng. Số cuộc gọi thử tối thiểu là 250 cuộc gọi vào các giờ khác nhau trong ngày.
- Phương pháp giám sát. Thực hiện giám sát tất cả các cuộc gọi tới dịch vụ trợ giúp khách hàng bằng thiết bị hoặc bằng tính năng sẵn có của mạng. Số lượng cuộc gọi lấy mẫu tối thiểu là toàn bộ cuộc gọi trong 7 ngày liên tiếp.

### 3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất thuộc phạm vi quy định tại 1.1 phải tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn này.

#### 4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

- 4.1.** Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất có trách nhiệm đảm bảo chất lượng dịch vụ IPTV tuân thủ Quy chuẩn này.
- 4.2.** Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất có trách nhiệm thực hiện cam kết, công bố hợp quy chất lượng dịch vụ theo Quy chuẩn này và chịu sự kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước theo các quy định hiện hành.

#### 5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- 5.1.** Cục Phát thanh, truyền hình và thông tin điện tử và các Sở Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm tổ chức hướng dẫn, triển khai quản lý chất lượng dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông cố định mặt đất theo Quy chuẩn này.
- 5.2.** Quy chuẩn này được áp dụng thay thế cho Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 84:2014/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông công cộng cố định”.
- 5.3.** Trong trường hợp các quy định nêu tại Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới.
- 5.4.** Trong quá trình triển khai thực hiện Quy chuẩn, nếu có vấn đề phát sinh, vướng mắc, các tổ chức và cá nhân phản ánh bằng văn bản về Bộ Thông tin và Truyền thông (Vụ Khoa học và Công nghệ) để được hướng dẫn, giải quyết./.

## Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 8689:2011 Dịch vụ IPTV trên mạng viễn thông công cộng cố định - Các yêu cầu.
  - [2] ITU-T G.1080 (12/2008): “Quality of experience requirements for IPTV services”.
  - [3] SMPTE 421M (2006), Standard for Television: VC-1 Compressed Video Bitstream Format and Decoding Process.
-