

Số: **19** /2022/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày **29** tháng **11** năm 2022

THÔNG TƯ

Ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất”

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 48/2022/NĐ-CP ngày 26 tháng 7 năm 2022 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 điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất (QCVN 36:2022/BTTTT).

Điều 2. Hiệu lực thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2023.

2. Thông tư số 40/2015/TT-BTTTT ngày 25 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia



chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất” hết hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2023.

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;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Sở TTTT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- 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 36:2022/BTTTT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ ĐIỆN THOẠI
TRÊN MẠNG VIỄN THÔNG DI ĐỘNG MẶT ĐẤT**

*National technical regulation
on quality of telephone service on the Public Land Mobile Network*

HÀ NỘI – 2022

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. Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến	7
2.1.2. Tỷ lệ cuộc gọi thiết lập không thành công	7
2.1.3. Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi	8
2.1.4. Chất lượng thoại	9
2.1.5. Độ chính xác ghi cước	9
2.1.5.1. Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai	9
2.1.5.2. Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai	10
2.1.6. Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hoá đơn sai	10
2.1.6.1. Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước sai	10
2.1.6.2. Tỷ lệ cuộc gọi bị lập hoá đơn sai	10
2.2. Chỉ tiêu chất lượng phục vụ	11
2.2.1. Độ khả dụng của dịch vụ	11
2.2.2. Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ	11
2.2.3. Hồi âm khiếu nại của khách hàng	11
2.2.4. Dịch vụ trợ giúp khách hàng	12
3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ	12
4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN	12
5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	13
Phụ lục A (Quy định) Yêu cầu về các vị trí đo kiểm	14
Phụ lục B (Quy định) Yêu cầu chung về Vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số	15
Thư mục tài liệu tham khảo	16

Lời nói đầu

QCVN 36:2022/BTTTT thay thế QCVN 36:2015/BTTTT.

QCVN 36:2022/BTTTT do Cục Viễn thông biên soạn, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Vụ Khoa học và Công trình duyệt, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành kèm theo Thông tư số **19**/2022/TT-BTTTT ngày **29** tháng **11** năm 2022.

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ ĐIỆN THOẠI
TRÊN MẠNG VIỄN THÔNG DI ĐỘNG MẶT ĐẤT**

***National technical regulation
on Quality of telephone service on the Public Land Mobile Network***

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định mức giới hạn các chỉ tiêu chất lượng đối với dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các doanh nghiệp viễn thông cung cấp dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất (sau đây gọi tắt là DNCCDV) thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ này theo các quy định của Nhà nước và của Bộ Thông tin và Truyền thông.

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

1.3. Tài liệu viện dẫn

ITU-T P.863 (3/2018): "Perceptual Objective Listening Quality Assessment".

ITU-T P.800 (8/1996): "Methods for subjective determination of transmission quality".

1.4. Giải thích từ ngữ

1.4.1. Khách hàng (người sử dụng dịch vụ)

Các cá nhân, tổ chức Việt Nam hoặc nước ngoài sử dụng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất do DNCCDV cung cấp.

1.4.2. 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.

1.4.3. Vùng cung cấp dịch vụ

Vùng địa lý mà DNCCDV công bố về khả năng sử dụng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất theo mức chất lượng được quy định tại 2.1 của quy chuẩn này. Vùng cung cấp dịch vụ bao gồm:

- Vùng cung cấp dịch vụ điện thoại GSM/WCDMA trên mạng viễn thông di động mặt đất (sau đây gọi tắt là vùng GSM/WCDMA);
- Vùng cung cấp dịch vụ điện thoại VoLTE trên mạng viễn thông di động mặt đất (sau đây gọi tắt là vùng LTE).

1.4.4. Mức tín hiệu thu tối thiểu

Mức công suất tối thiểu thu được trong vùng cung cấp dịch vụ. Mức tín hiệu thu tối thiểu của:

- Vùng GSM/WCDMA là: -100 dBm;
- Vùng LTE là: -121 dBm.

1.4.5. Cuộc gọi

- Cuộc gọi trong vùng GSM/WCDMA là cuộc gọi được thiết lập, duy trì, giải phóng trên mạng GSM/WCDMA và cuộc gọi mà trong quá trình thiết lập, thuê bao thực hiện chuyển giao từ mạng LTE về mạng GSM/WCDMA;
- Cuộc gọi trong vùng LTE là cuộc gọi được thiết lập, duy trì và giải phóng trên mạng LTE;
- Cuộc gọi giữa vùng GSM/WCDMA và vùng LTE là cuộc gọi trong đó thuê bao chủ gọi và thuê bao bị gọi được thiết lập, duy trì và giải phóng không cùng trên mạng GSM/WCDMA và LTE.

1.4.6. Sự cố

Hư hỏng của một hoặc một số phần tử của mạng viễn thông di động mặt đất làm ảnh hưởng tới tế bào (Cell) trong mạng thông tin di động mặt đất dẫn đến gián đoạn một phần hoặc toàn bộ việc cung cấp dịch vụ điện thoại.

1.4.7. Tế bào (Cell)

Một khu vực phủ sóng tần số vô tuyến điện của trạm thu phát sóng thông tin di động mặt đất.

1.4.8. Trạm thu phát sóng thông tin di động

Một phần tử của mạng viễn thông di động mặt đất có nhiệm vụ kết nối thông tin liên lạc với các thuê bao.

1.4.9. Cuộc gọi thiết lập thành công

Cuộc gọi mà sau khi quay số thuê bao chủ gọi nhận được tín hiệu phản hồi đúng về trạng thái của thuê bao bị gọi, bao gồm:

- Có tín hiệu hồi âm chuông hoặc tín hiệu báo bận từ phía thuê bao bị gọi;
- Có âm tín hiệu từ phía nhà mạng về trạng thái thuê bao bị gọi (bị chặn chiều gọi đến, không liên lạc được).

1.4.10. Cuộc gọi thiết lập không thành công

Cuộc gọi mà sau khi quay số, thuê bao chủ gọi không nhận được tín hiệu phản hồi đúng về trạng thái của thuê bao bị gọi

1.4.11. Cuộc gọi bị rơi

Cuộc gọi đã được thiết lập thành công nhưng bị mất giữa chừng trong khoảng thời gian đàm thoại mà nguyên nhân là do mạng viễn thông di động mặt đất.

1.4.12. 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.

Mỗi chỉ tiêu chất lượng được quy định một hay nhiều phương pháp xác định khác nhau. Trong trường hợp chỉ tiêu chất lượng dịch vụ được xác định bằng nhiều phương pháp khác nhau quy định tại Quy chuẩn này thì chỉ tiêu chất lượng được đánh giá là phù hợp khi kết quả đánh giá bởi mỗi phương pháp đều phù hợp với mức chỉ tiêu quy định.

1.5. Chữ viết tắt

DNCCDV		Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ
GSM	Global System for Mobile Communications	Hệ thống thông tin di động toàn cầu
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector	Lĩnh vực tiêu chuẩn hoá viễn thông của ITU
LTE	Long Term Evolution	Truy nhập vô tuyến thế hệ sau
MOS	Mean Opinion Score	Điểm chất lượng thoại
VoLTE	Voice over LTE	Dịch vụ điện thoại trên mạng LTE
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	Đa truy nhập phân chia theo mã băng rộng

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật

2.1.1. Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến

2.1.1.1. Định nghĩa

Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến là tỷ lệ (%) giữa số mẫu đo có mức tín hiệu thu lớn hơn hoặc bằng mức tín hiệu thu tối thiểu quy định tại 1.4.4 trên tổng số mẫu đo.

2.1.1.2. Chỉ tiêu

Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến $\geq 95\%$.

2.1.1.3. Phương pháp xác định

Phương pháp mô phỏng: Số lượng mẫu đo tối thiểu là 100 000 mẫu thực hiện đo ngoài trời di động vào các giờ khác nhau trong ngày, trong vùng cung cấp dịch vụ. Đối với DNCCDV có 2 vùng cung cấp dịch vụ, số lượng mẫu đo tối thiểu trong từng vùng là 50 000 mẫu.

2.1.2. Tỷ lệ cuộc gọi thiết lập không thành công

2.1.2.1. Định nghĩa

Tỷ lệ cuộc gọi thiết lập không thành công là tỷ lệ (%) giữa số cuộc gọi thiết lập không thành công trên tổng số cuộc gọi.

2.1.2.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ cuộc gọi thiết lập không thành công $\leq 2\%$.

2.1.2.3. Phương pháp xác định

Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- Mô phỏng cuộc gọi: Số lượng cuộc gọi mô phỏng tối thiểu là 3 000 cuộc, phân bố theo các điều kiện đo kiểm: đo trong nhà (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời tại các

vị trí cố định (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời di động (tối thiểu 1 000 cuộc). Đối với DNCCDV có 2 vùng cung cấp dịch vụ, phân bố số lượng cuộc gọi mô phỏng như Bảng 1. Với mỗi điều kiện đo kiểm thực hiện đo vào các giờ khác nhau trong ngày, trong vùng cung cấp dịch vụ; khoảng thời gian giữa hai cuộc gọi mô phỏng liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 30 s. Yêu cầu về vị trí đo kiểm được quy định tại Phụ lục A.

Bảng 1 – Số lượng cuộc gọi tối thiểu

STT	Cuộc gọi	Điều kiện đo	Số lượng cuộc gọi tối thiểu
1	Cuộc gọi trong vùng GSM/WCDMA	Đo trong nhà	400
2		Đo ngoài trời tại các vị trí cố định	400
3		Đo ngoài trời di động	400
4	Cuộc gọi trong vùng LTE	Đo trong nhà	400
5		Đo ngoài trời tại các vị trí cố định	400
6		Đo ngoài trời di động	400
7	Cuộc gọi giữa vùng GSM/WCDMA và vùng LTE	Đo trong nhà	200
8		Đo ngoài trời tại các vị trí cố định	200
9		Đo ngoài trời di động	200

- Giám sát bằng các tính năng sẵn có của mạng: Số lượng cuộc gọi lấy mẫu tối thiểu là toàn bộ cuộc gọi trong 7 ngày liên tiếp.

2.1.3. Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi

2.1.3.1. Định nghĩa

Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi là tỷ lệ (%) giữa số cuộc gọi bị rơi trên tổng số cuộc gọi được thiết lập thành công.

2.1.3.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi $\leq 2\%$.

2.1.3.3. Phương pháp xác định

Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- Mô phỏng cuộc gọi: Số lượng cuộc gọi mô phỏng tối thiểu là 3 000 cuộc, phân bố theo các điều kiện đo kiểm: đo trong nhà (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời tại các vị trí cố định (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời di động (tối thiểu 1 000 cuộc). Đối với DNCCDV có 2 vùng cung cấp dịch vụ, phân bố số lượng cuộc gọi mô phỏng như Bảng 1. Với mỗi điều kiện đo kiểm thực hiện đo vào các giờ khác nhau trong ngày, trong vùng cung cấp dịch vụ; độ dài cuộc gọi mô phỏng trong khoảng từ 60 s đến 180 s; số cuộc gọi mô phỏng có độ dài từ 60 s đến 90 s phải đảm bảo tối thiểu là 50 % tổng số cuộc gọi mô phỏng; khoảng thời gian giữa hai cuộc gọi mô phỏng liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 30 s. Yêu cầu về vị trí đo kiểm được quy định tại Phụ lục A.

- Giám sát bằng các tính năng sẵn có của mạng: Số lượng cuộc gọi lấy mẫu tối thiểu là toàn bộ cuộc gọi trong 7 ngày liên tiếp.

2.1.4. Chất lượng thoại

2.1.4.1. Định nghĩa

Chất lượng thoại là chỉ số tích hợp của chất lượng truyền tiếng nói trên kênh thoại được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm MOS từ 1 đến 5 theo Khuyến nghị P.800 của Liên minh Viễn thông Thế giới ITU.

2.1.4.2. Chỉ tiêu

Chất lượng dịch vụ điện thoại trung bình phải $\geq 3,5$ điểm.

2.1.4.3. Phương pháp xác định

Phương pháp đo mô phỏng. Phương pháp đo thực hiện theo Khuyến nghị ITU-T P.863. Số lượng cuộc gọi mô phỏng tối thiểu là 3 000 cuộc, phân bố theo 3 điều kiện đo kiểm: đo trong nhà (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời tại các vị trí cố định (tối thiểu 1 000 cuộc); đo ngoài trời di động (tối thiểu 1 000 cuộc). Đối với DNCCDV có 2 vùng cung cấp dịch vụ, phân bố số lượng cuộc gọi mô phỏng như Bảng 1. Với mỗi điều kiện đo kiểm thực hiện đo vào các giờ khác nhau trong ngày, trong vùng cung cấp dịch vụ; khoảng thời gian giữa hai cuộc gọi mô phỏng liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 30 s. Yêu cầu về vị trí đo kiểm được quy định tại Phụ lục A.

2.1.5. Độ chính xác ghi cước

2.1.5.1. Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai

2.1.5.1.1. Định nghĩa

Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai là tỷ số giữa số cuộc gọi bị ghi cước sai trên tổng số cuộc gọi.

Cuộc gọi bị ghi cước sai bao gồm:

- Cuộc gọi ghi cước nhưng không có thực;
- Cuộc gọi có thực nhưng không ghi cước;
- Cuộc gọi ghi sai số chủ gọi và/hoặc số bị gọi;
- Cuộc gọi mà giá trị tuyệt đối của hiệu số giữa độ dài cuộc gọi ghi cước và độ dài đàm thoại thực lớn hơn 1 s;
- Cuộc gọi được ghi cước có thời gian bắt đầu sai quá 9 s về giá trị tuyệt đối so với thời điểm thực lấy theo đồng hồ chuẩn quốc gia.

2.1.5.1.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai $\leq 0,1$ %.

2.1.5.1.3. Phương pháp xác định

Tổng số cuộc gọi lấy mẫu cần thiết tối thiểu là 10 000 cuộc gọi. Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- Mô phỏng cuộc gọi: Thực hiện mô phỏng vào các giờ khác nhau trong ngày, trong vùng cung cấp dịch vụ và theo các hướng nội mạng và liên mạng. Khoảng cách giữa hai cuộc gọi mô phỏng liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 s. Số cuộc gọi mô phỏng có độ dài từ 1 s đến 90 s tối thiểu là 60 % của tổng số cuộc gọi mô phỏng.
- Giám sát báo hiệu: Các cuộc gọi lấy mẫu vào các giờ khác nhau trong ngày. Điểm đầu nối máy giám sát báo hiệu tại các tổng đài và thực hiện trên các luồng báo hiệu

hoạt động bình thường hàng ngày của mạng viễn thông di động mặt đất và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của mạng.

2.1.5.2. Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai

2.1.5.2.1. Định nghĩa

Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai là tỷ số giữa tổng giá trị tuyệt đối thời gian ghi sai của các cuộc gọi bị ghi cước sai trên tổng số thời gian của các cuộc gọi.

2.1.5.2.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ ghi cước sai về thời gian đàm thoại $\leq 0,1 \%$.

2.1.5.2.3. Phương pháp xác định

Phương pháp xác định tương tự như đối với chỉ tiêu Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai (xem 2.1.5.1.3).

2.1.6. Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hoá đơn sai

2.1.6.1. Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước sai

2.1.6.1.1. Định nghĩa

Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước sai là tỷ số giữa số cuộc gọi bị tính cước sai trên tổng số cuộc gọi.

Cuộc gọi bị tính cước sai bao gồm:

- Cuộc gọi không có trong số liệu ghi cước nhưng bị tính cước;
- Cuộc gọi có trong số liệu ghi cước nhưng không được tính cước;
- Cuộc gọi sai số chủ gọi và/hoặc số bị gọi so với số liệu ghi cước;
- Cuộc gọi sai về thời gian bắt đầu và/hoặc thời gian kết thúc và/hoặc độ dài đàm thoại so với số liệu ghi cước;
- Cuộc gọi mà tiền cước bị tính sai.

2.1.6.1.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước sai $\leq 0,01 \%$.

2.1.6.1.3. Phương pháp xác định

So sánh tối thiểu 10 000 cuộc gọi được tính cước với số liệu ghi cước.

2.1.6.2. Tỷ lệ cuộc gọi bị lập hoá đơn sai

2.1.6.2.1. Định nghĩa

Tỷ lệ cuộc gọi bị lập hoá đơn sai là tỷ số giữa số cuộc gọi bị lập hoá đơn sai trên tổng số cuộc gọi.

Cuộc gọi bị lập hoá đơn sai bao gồm:

- Cuộc gọi có trong số liệu tính cước nhưng không được lập hoá đơn;
- Cuộc gọi không có trong số liệu tính cước nhưng có trong hoá đơn;
- Cuộc gọi sai số chủ gọi và/hoặc số bị gọi so với số liệu tính cước;
- Cuộc gọi sai về thời gian bắt đầu và/hoặc thời gian kết thúc và/hoặc độ dài đàm thoại sai so với số liệu tính cước;
- Cuộc gọi mà tiền cước trên hoá đơn bị ghi sai so với số liệu tính cước.

2.1.6.2.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ cuộc gọi bị lập hoá đơn sai $\leq 0,01\%$.

2.1.6.2.3. Phương pháp xác định

So sánh tối thiểu 10 000 cuộc gọi được lập hoá đơn với số liệu tính cước.

2.2. 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 mạng sẵn sàng cung cấp dịch vụ cho khách hàng.

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

trong đó: T_r : Thời gian xác định độ khả dụng của dịch vụ;

T_f : Thời gian mạng có sự cố thuộc trách nhiệm DNCCDV và 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_i : Tổng số tế bào tại thời điểm xảy ra sự cố thứ i ;

r_i : Số tế bào bị ảnh hưởng trong sự cố thứ i ;

t_i : Thời gian sự cố thứ i .

2.2.1.2. Chỉ tiêu

Độ khả dụng của dịch vụ $D \geq 99\%$.

2.2.1.3. Phương pháp xác định

Thống kê toàn bộ các sự cố trong thời gian xác định độ khả dụng. Thời gian xác định độ khả dụng tối thiểu là 3 tháng liên tiếp.

2.2.2. Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ

2.2.2.1. 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.

2.2.2.2. Chỉ tiêu

Tỷ lệ khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ $\leq 0,25$ khiếu nại/100 khách hàng/3 tháng.

2.2.2.3. Phương pháp xác định

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.

2.2.3. Hồi âm khiếu nại của khách hàng

2.2.3.1. Định nghĩa

Hội âm khiếu nại của khách hàng là văn bản của DNCCDV thông báo cho khách hàng có văn bản khiếu nại về việc tiếp nhận và xem xét giải quyết khiếu nại.

2.2.3.2. Chỉ tiêu

DNCCDV phải có văn bản hội âm cho 100 % văn bản khiếu nại của khách hàng trong thời hạn 2 ngày làm việc kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại.

2.2.3.3. Phương pháp xác định

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

2.2.4. Dịch vụ trợ giúp khách hàng

2.2.4.1. Định nghĩa

Dịch vụ trợ giúp khách hàng là dịch vụ giải đáp thắc mắc, tư vấn, hướng dẫn sử dụng, tiếp nhận yêu cầu, cung cấp thông tin liên quan cho khách hàng về dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.

2.2.4.2. Chỉ tiêu

- Thời gian cung cấp dịch vụ trợ giúp khách hàng qua điện thoại là 24h 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 ≥ 80 %.

2.2.4.3. Phương pháp xác định

Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- 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.
- Giám sát 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

3.1. Dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất thuộc phạm vi quy định tại 1.1 phải tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn này.

3.2. Phương tiện đo, thiết bị đo: tuân thủ quy định của pháp luật đo lường.

4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

4.1. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ phải công bố cho khách hàng về vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số. Yêu cầu chung về vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số được quy định tại Phụ lục B.

4.2. Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ phải đảm bảo chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất phù hợp với Quy chuẩn này, thực hiện công bố chất lượng dịch vụ và chịu sự kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước theo các quy định hiện hành.

4.3. Trách nhiệm cụ thể của Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ được quy định tại văn bản quy phạm pháp luật về quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông của Bộ Thông tin và Truyền thông.

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- 5.1.** Cục Viễn thông và các Sở Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm hướng dẫn, tổ chức triển khai công tác quản lý chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất theo Quy chuẩn này.
- 5.2.** Quy chuẩn này thay thế QCVN 36:2015/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.
- 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 này, nếu có vấn đề phát sinh, vướng mắc, tổ chức và cá nhân có liên quan phản ánh bằng văn bản về Bộ Thông tin và Truyền thông (Vụ Khoa học và Công nghệ) để được hướng dẫn, giải quyết./.

**Phụ lục A
(Quy định)
Yêu cầu về các vị trí đo kiểm**

Điều kiện đo trong nhà: Đo kiểm bên trong các công trình công cộng, như: cảng hàng không, nhà ga tàu hỏa, bến xe ô tô, bệnh viện, bảo tàng...

Điều kiện đo ngoài trời tại các vị trí cố định: Đo kiểm tại các điểm tập trung đông dân cư như khu vực phụ cận: bến tàu hỏa, bến xe ô tô, chợ, bệnh viện, công viên, di tích văn hoá và danh lam thắng cảnh...

Điều kiện đo ngoài trời di động: Đo kiểm trong quá trình lưu thông trên các tuyến đường quốc lộ, liên tỉnh, liên huyện, các tuyến đường khu vực tập trung đông dân cư...

Phục lục B
(Quy định)

Yêu cầu chung về Vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số

Vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số là các lớp riêng biệt được nhúng trên nền bản đồ trực tuyến Google Maps, Bing Map, Esri...

Các Vùng cung cấp dịch vụ khác nhau phải được thể hiện bằng các màu sắc khác nhau với độ phân giải tối thiểu 100 m x 100 m và được chú thích rõ ràng.

Vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số phải có tính năng phóng to, thu nhỏ.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ITU E.804 (02/2014) “QoS Aspects for Popular Services in Mobile Networks”
 - [2] ITU E.804.1 (10/2020) “Application guide for Recommendation ITU-T E.804 on quality of service aspects for popular services in mobile networks”
 - [3] ITU-T G.1028 (06/2019) “End-to-end quality of service for voice over 4G mobile networks”
 - [4] Handbook for the Collection of Administrative Data on Telecommunications/ICT, the 2020 edition – ITU
 - [5] ETSI 102 250 (11/2019) Speech and multimedia Transmission Quality (STQ); QoS aspects for popular services in mobile networks;
 - [6] ETSI TR 103 219 (04/2015) Speech and multimedia Transmission Quality (STQ); Quality of Service aspects of voice communication in an LTE environment;
 - [7] GSMA IR 42 (07/2018) “Definition of Quality of Service parameters and their computation”;
 - [8] QCVN 36: 2015/BTTTT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất”.
-