

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
NGÀNH LUẬT

HẢI PHÒNG – 2022

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT
VỀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG
VÀ THỰC TIỄN TẠI VNPT HẢI PHÒNG

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: LUẬT

Sinh viên: Phạm Văn Mạnh

Giảng viên hướng dẫn: Thạc sỹ, Luật sư Trần Ngọc Vinh

HẢI PHÒNG – 2022

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: **Phạm Văn Mạnh**

Mã SV: **1712901004**

Lớp : **PL2102**

Ngành : **Luật**

Tên đề tài: **Quy định của pháp luật về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông và thực tiễn tại VNPT Hải Phòng**

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

- Nghiên cứu pháp luật về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông, làm rõ mối quan hệ giữa đặc thù kỹ thuật, công nghệ với các quy định về quản lý chất lượng dịch vụ. Từ đó đi sâu phân tích chi tiết quy định cụ thể trong quản lý nhà nước về chất lượng dịch vụ viễn thông đối với hai dịch vụ phổ biến hiện nay là dịch vụ thoại di động và dịch vụ truy nhập Internet cáp quang; Tìm hiểu và đánh giá các hoạt động thực tiễn của Tập đoàn VNPT và VNPT Hải Phòng trong việc tuân thủ quy định của pháp luật về quản lý chất lượng dịch vụ của hai dịch vụ viễn thông này; Đưa ra đề xuất, kiến nghị nhằm tăng cường hiệu quả quản lý nhà nước và nâng cao chất lượng dịch vụ viễn thông.

- Để thực hiện nội dung, yêu cầu của đề tài, cần tìm kiếm, nghiên cứu tài liệu, các cơ chế, chính sách, các quy định của pháp luật đối với nội dung đề tài nghiên cứu. Đánh giá đúng, đủ, chính xác các nội dung, vấn đề nghiên cứu từ các khía cạnh đặc thù, chuyên ngành viễn thông, xu thế kỹ thuật công nghệ đến các quy định của pháp luật liên quan để đưa ra giải pháp hợp lý, hiệu quả trong phạm vi nội dung đề tài.

2. Các tài liệu, số liệu cần thiết

- Tài liệu nghiên cứu, tham khảo là các chủ trương, định hướng của Đảng, các quy định pháp luật của nhà nước đã ban hành và thực thi; Các giáo trình được giảng dạy của các trường đại học, đặc biệt là giáo trình các môn học về luật pháp và về kỹ thuật viễn thông; Các bài viết, bài báo, các trang web chính thức,... liên quan đến đề tài.

- Các văn bản, số liệu báo cáo về chất lượng dịch vụ của Tập đoàn VNPT và VNPT Hải Phòng.

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp

Văn phòng công chứng Phạm Thị Thúy Mai-TP.Hải Phòng

Địa chỉ: Số 86, đường Đà Nẵng, thị trấn Núi Đèo, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành chương trình Đại học ngành Luật và thực hiện khóa luận với đề tài: “Quy định của pháp luật về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông và thực tiễn tại VNPT Hải Phòng”, tôi đã nhận được sự quan tâm, giảng dạy và tạo điều kiện của Ban Giám hiệu, các thầy, cô giáo trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, khoa Quản trị kinh doanh, các thầy, cô giáo trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng trực tiếp giảng dạy tôi trong suốt thời gian qua.

Đặc biệt, cho tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Thạc sỹ, Luật sư Trần Ngọc Vinh, Ủy viên Ban chấp hành Hội Luật gia Việt Nam, Chủ tịch Hội Luật gia Hải Phòng đã dành nhiều thời gian tâm huyết và tận tình hướng dẫn nghiên cứu, tạo mọi điều kiện rất thuận lợi, giúp tôi hoàn thành khóa luận này.

SINH VIÊN

Phạm Văn Mạnh

Mục lục

GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI.....	1
MỞ ĐẦU	4
Dẫn nhập	4
Sơ lược về lịch sử phát triển của viễn thông.....	5
Các khái niệm, thuật ngữ	13
Chương 1 NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VÀ PHÁP LÝ VỀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG	18
1.1. Mô hình tổng quát mạng-dịch vụ viễn thông và chất lượng dịch vụ viễn thông.....	18
1.1.1. Mô hình tổng quát mạng-dịch vụ viễn thông.....	18
1.1.2. Hiểu về chất lượng dịch vụ viễn thông.....	21
1.2. Mạng-dịch vụ điện thoại di động	23
1.2.1. Mô hình cung cấp dịch vụ điện thoại di động	23
1.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ điện thoại di động	25
1.3. Mạng-dịch vụ truy nhập Internet cáp quang	26
1.3.1. Mô hình mạng-dịch vụ truy nhập Internet cáp quang	26
1.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ internet cáp quang.....	28
1.4. Quy định chung liên quan đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông	29
1.4.1. Gia nhập thị trường viễn thông.....	30
1.4.2. Kết nối giữa các doanh nghiệp viễn thông	31
1.4.3. Quy định về hợp đồng cung cấp dịch vụ	32
1.4.4. Đảm bảo cạnh tranh trong kinh doanh dịch vụ viễn thông.....	33
1.4.5. Quy định về tiêu chuẩn, quy chuẩn về kỹ thuật và chất lượng viễn thông.....	34
1.4.6. Xử lý vi phạm quy định đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông	39
1.5. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng dịch vụ điện thoại di động trên mạng viễn thông cố định mặt đất.....	40
1.5.1. Nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất	41
1.5.2. Một số quy định quan trọng.....	41
1.6. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng dịch vụ truy cập internet cáp quang	45

1.6.1. Nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất	45
1.6.2. Một số quy định quan trọng	46
Chương 2 THỰC TIỄN THI HÀNH PHÁP LUẬT VỀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG TẠI VNPT HẢI PHÒNG	49
2.1. Giới thiệu về VNPT và VNPT Hải Phòng	49
2.2. Hoạt động đảm bảo tuân thủ quy định của Nhà nước về chất lượng dịch vụ	52
2.2.1. Công bố chất lượng dịch vụ viễn thông	52
2.2.2. Báo cáo và công khai thông tin về chất lượng dịch vụ	53
2.2.3. Tự kiểm tra chất lượng dịch vụ	56
2.2.4. Tự giám sát chất lượng dịch vụ	58
2.3. Hoạt động đảm bảo chất lượng dịch vụ theo thỏa thuận mức độ dịch vụ với khách hàng	59
2.4. Các hoạt động khác về đảm bảo chất lượng dịch vụ	60
2.4.1. Quản trị chất lượng dịch vụ theo các chỉ số cảm nhận dịch vụ của khách hàng	60
2.4.2. Quản trị chất lượng dịch vụ với trải nghiệm khách hàng	61
Chương 3 ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN PHÁP LUẬT VÀ GIẢI PHÁP KHÁC NHẪM ĐẢM BẢO NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG TẠI VNPT HẢI PHÒNG	62
3.1. Đề xuất các giải pháp hoàn thiện các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đảm bảo và nâng cao chất lượng dịch vụ viễn thông	62
3.1.1. Sự phù hợp với thực tiễn sử dụng của người sử dụng dịch vụ	62
3.1.2. Sự phù hợp với thực tiễn hoạt động cung cấp và đảm bảo chất lượng dịch vụ giữa doanh nghiệp viễn thông và khách hàng	63
3.1.3. Xử lý vi phạm khi doanh nghiệp viễn thông không đạt tiêu chuẩn chất lượng	63
3.2. Đề xuất bổ sung quy định của Luật viễn thông	64
3.3. Đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ tại VNPT Hải Phòng	64
3.3.1. Giải pháp đối với chất lượng dịch vụ di động	64
3.3.2. Giải pháp đối với chất lượng dịch vụ internet cáp quang	65
KẾT LUẬN	66

GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI

"Quy định của pháp luật về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông và thực tiễn tại VNPT Hải Phòng"

Ngày nay, mỗi cá nhân hay tổ chức đều đi kèm với các công cụ, hình thức để trao đổi thông tin và thực hiện giao dịch như số điện thoại, địa chỉ e-mail, trang WEB, tài khoản mạng xã hội. Việc thực hiện mua bán và thanh toán qua mạng, họp trực tuyến, học online, làm việc tại nhà, phát truyền hình trực tiếp trên mạng với các ứng dụng như facebook, youtube,... đang và ngày càng trở lên phổ biến, nhất là trong điều kiện dịch bệnh Covid đang diễn biến nguy hiểm từ năm 2020 đến nay. Các hoạt động nội bộ cũng như hoạt động quản lý xã hội của các cơ quan nhà nước hiện nay đang thực hiện “chuyển đổi số”, với mục tiêu trở thành “xã hội số”, “chính phủ số”, “chính quyền số”, “công dân số”, “doanh nghiệp số”,...; Trong lĩnh vực đời sống, xã hội cũng đang được “số hóa”, với những khái niệm như “đô thị thông minh”, “ngôi nhà thông minh”, “internet của vạn vật”,... Công cuộc chuyển đổi số chỉ có thể thực hiện dựa trên “Hạ tầng số”^[1] mà trước hết là mạng viễn thông và dịch vụ viễn thông.

Như vậy, dịch vụ viễn thông đáp ứng nhu cầu cần thiết về trao đổi, thu nhận thông tin giữa các chủ thể trong các hoạt động sản xuất kinh doanh, quản lý xã hội và đời sống sinh hoạt của con người, đồng thời là nhân tố đặc biệt quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội. Hoạt động cung cấp dịch vụ viễn thông là hoạt động kinh doanh dịch vụ phổ biến trong xã hội, với hai chủ thể đặc thù là nhà cung cấp dịch vụ và khách hàng-người sử dụng dịch vụ.

Hiện tại, quản lý nhà nước về lĩnh vực viễn thông và dịch vụ viễn thông thực hiện theo Luật Viễn thông và một số luật liên quan khác như Luật tần số,

^[1] Theo “Cẩm nang chuyên đổi số”-NXB Thông tin và truyền thông-Tái bản có chỉnh sửa, cập nhật, bổ sung năm 2021: *Hạ tầng số* bao gồm hạ tầng viễn thông băng rộng, phủ sóng 5G, mỗi người một máy điện thoại thông minh, mỗi hộ gia đình một đường Internet cáp quang, nền tảng điện toán đám mây, nền tảng danh tính số và các nền tảng về phần mềm, mạng vạn vật, trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, an toàn, an ninh mạng để cung cấp như một dịch vụ.

Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật, Luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, Luật chất lượng sản phẩm hàng hóa, Luật Luật cạnh tranh, Luật doanh nghiệp, Luật đầu tư,... Luật Viễn thông hiện hành được Quốc hội khóa XII thông qua tại kỳ họp thứ sáu ngày 23-11-2009, có hiệu lực thi hành từ 01-7-2010. Luật viễn thông, các luật liên quan và văn bản hướng dẫn thi hành đã có các quy định về: Quy hoạch, xây dựng, phát triển hạ tầng mạng, sự tham gia của các thành phần kinh tế trong việc thiết lập hạ tầng mạng; Đảm bảo cạnh tranh lành mạnh trong kinh doanh dịch vụ viễn thông; Phổ cập dịch vụ viễn thông đến vùng sâu, vùng xa, hải đảo thông qua chính sách viễn thông công ích; Tối đa hóa khai thác tài nguyên viễn thông theo cơ chế thị trường (kho số, tần số, tên miền, địa chỉ IP); Tiêu chuẩn, quy chuẩn và quản lý chất lượng; Quản lý giá, khuyến mãi; Hợp tác quốc tế, đầu tư viễn thông. Tuy nhiên, từ năm 2010 đến nay, một số luật liên quan khác nêu trên đã được ban hành và sửa đổi, bổ sung cho phù hợp với tình hình thực tế. Bên cạnh đó, lĩnh vực viễn thông xuất hiện các loại hình dịch vụ mới, mô hình kinh doanh mới. Ví dụ như sự xuất hiện ngày càng nhiều cung cấp dịch vụ chạy trên nền tảng internet (có thu tiền hoặc tìm kiếm nguồn thu khác qua dịch vụ mà không thu tiền trực tiếp), như Netflix, Skype, Youtube, Facebook Zalo,...(gọi là các dịch vụ OTT) đòi hỏi phải có các quy định quản lý mối quan hệ giữa các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ này với các nhà mạng viễn thông, đảm bảo lợi ích hai bên và hài hòa với lợi ích của nhà nước và của người dùng dịch vụ.

Yêu cầu hạ tầng viễn thông mở rộng thêm các cấu phần mới để đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế số dẫn đến việc cần mở rộng phạm vi quản lý của lĩnh vực viễn thông. Do đó, hiện nay, một số điểm trong Luật Viễn thông không còn đồng bộ, thống nhất với các quy định của luật chung và cần được xem xét, điều chỉnh cho phù hợp. Vấn đề này đang được thực hiện theo dự thảo Luật Viễn thông dự kiến trình Quốc hội trong năm 2022.

Ngày nay, trong sản xuất cũng như trong dịch vụ, các vấn đề liên quan đến chất lượng đều được cả xã hội quan tâm là là ưu tiên hàng đầu trong sản xuất và tiêu dùng. Chất lượng sản phẩm, dịch vụ cũng được nhà nước thực hiện quản lý theo quy định của pháp luật nhằm đảm bảo hài hòa lợi ích của các doanh nghiệp, người tiêu dùng và của nhà nước. Trong lĩnh vực viễn thông, chất lượng

dịch vụ được đảm bảo theo quy định của luật, đồng thời các doanh nghiệp cũng luôn có ý thức đảm bảo, không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ nhằm xây dựng thương hiệu, nâng cao sức cạnh tranh hướng tới phát triển bền vững. Trong phạm vi đề tài này, em xin trình bày về quản lý nhà nước về quy định đảm bảo chất lượng đối với hai dịch vụ viễn thông là Dịch vụ điện thoại di động và Dịch vụ truy nhập internet và việc tổ chức thực hiện tại VNPT Hải Phòng, đơn vị thành viên của Tập đoàn VNPT, một doanh nghiệp chủ đạo cung cấp các dịch vụ viễn thông.

Nội dung chủ yếu của đề tài gồm 3 chương:

Chương 1. Những vấn đề lý luận và pháp lý về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông.

Chương 2. Thực tiễn thi hành pháp luật về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông tại VNPT Hải Phòng.

Chương 3. Đề xuất các giải pháp hoàn thiện pháp luật và các giải pháp khác nhằm đảm bảo nâng cao chất lượng dịch vụ viễn thông tại VNPT Hải Phòng.

MỞ ĐẦU

Dẫn nhập

Thông tin và việc truyền phát và thu nhận thông tin luôn gắn liền với hoạt động sống trong thế giới của tự nhiên. Các loài động vật từ bậc thấp đến bậc cao sử dụng âm thanh, ánh sáng, mùi cơ thể,... để báo hiệu về môi nguy hiểm, nguồn thức ăn hay các hoạt động tính dục.

Trong suốt lịch sử phát triển của loài người, luôn tồn tại các hình thức trao đổi thông tin giữa người giao và người nhận. Thông tin có thể là tiếng nói, chữ viết hay các hình thức biểu đạt khác được sử dụng chung trong cộng đồng hoặc được quy ước riêng giữa những người trao đổi thông tin. Việc truyền tin đi với khoảng cách xa là rất khó khăn, và không có nhiều phương thức để thực hiện. Các phương thức truyền tin đều rất thô sơ và mang tính tự nhiên như sử dụng khói lửa, bằng âm thanh chiêng, trống, bằng tiếng hú, bằng các động tác vẫy cờ,..., hoặc bằng chim bồ câu, con người trực tiếp đưa tin,... Ví dụ như từ xa xưa việc đốt lửa để báo hiệu tin chiến trận là khá phổ biến ở nhiều vùng, nhiều nền văn minh cổ. Ở nước ta, quanh thành Cổ Loa vẫn còn di tích các “Hỏa đài”, đây cũng là những di chỉ thể hiện cách thông tin từ thời xưa^[1].

Từ thế kỷ 19, việc nghiên cứu ứng dụng hiện tượng điện từ là cơ sở phát minh ra các thiết bị biến đổi tiếng nói, chữ viết, hình ảnh thành các tín hiệu điện, được đi trên các đường dây dẫn điện đến khoảng cách xa, hình thành các hệ thống viễn thông kết nối xuyên lục địa. Tiếp theo đó là các phương thức truyền dẫn vô tuyến (thường gọi là vô tuyến điện), rồi thông tin quang truyền tín hiệu ánh sáng trên sợi thủy tinh, thông tin vệ tinh trở lên phổ biến.

Viễn thông du nhập vào nước ta cùng với quá trình xâm lược và đô hộ của thực dân Pháp. Trong giai đoạn kháng chiến chống Pháp, các hệ thống viễn thông dân sự là của người Pháp, phục vụ một số ít tầng lớp giàu có, quan chức. Đến thời kỳ chống Mỹ, ở miền Nam dùng thiết bị của Mỹ, trong khi miền Bắc sử dụng thiết bị của các nước khối Xã hội chủ nghĩa ở Đông Âu. Sau giải phóng 1975, một số thiết bị của Mỹ được đưa ra triển khai ở miền Bắc.

^[1]Nguồn:http://hanoimoi.com.vn/Tintuc/1000_nam_thang_long/217059/t7915%3B-truy7873%3Bn-tin-c7893%3B-x432%3Ba-273%3B7871%3Bn-b432%3Bu-273%3Bi7879%3Bn)

Từ sau đổi mới, ngành Bưu điện Việt Nam là một ngành có tiếng về “đi tắt đón đầu”, đã tích cực số hóa các hệ thống thiết bị viễn thông và đưa dịch vụ điện thoại cố định dần trở lên phổ biến trong xã hội. Năm 1993 triển khai mạng di động đầu tiên (mạng Mobilephone); Ngày ngày 19/11/1997, Việt Nam kết nối mạng internet. Đến tháng 5/2003, VNPT chính thức cung cấp dịch vụ Internet băng rộng ADSL^[1] trên quy mô toàn quốc với thương hiệu MegaVNN. Đây được xem là dịch vụ truy cập Internet tốc độ cao đầu tiên tại Việt Nam, đưa Internet Việt Nam bước sang một giai đoạn phát triển mới. Năm 2006, bắt đầu có cáp quang đến các hộ gia đình (gọi là dịch vụ FTTH^[2]) đã nâng tốc độ truy cập internet thêm hàng chục lần so với ADSL. Đến thời điểm hiện tại, FTTH đã thay thế gần như toàn bộ ADSL.

Cùng với sự phát triển nhanh chóng về số lượng người dùng các dịch vụ viễn thông, vấn đề chất lượng dịch vụ cũng được quan tâm, đảm bảo theo các tiêu chuẩn quốc tế và quy định của pháp luật. Hiện tại, quản lý nhà nước về đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông được quy định theo Luật viễn thông, Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan. Ngoài các quy định này, trong một số trường hợp, các đơn vị cung cấp dịch vụ cũng thực hiện việc đảm bảo chất lượng dịch vụ theo các cam kết riêng với khách hàng hoặc thực hiện các biện pháp tăng cường, nâng cao chất lượng dịch vụ như là một biện pháp chăm sóc khách hàng trong hoạt động kinh doanh.

Sơ lược về lịch sử phát triển của viễn thông

Các dịch vụ viễn thông dựa trên nhiều nền tảng kỹ thuật chuyên môn khác nhau để truyền dẫn thông tin qua khoảng cách xa, với nhiều hệ thống kỹ thuật do các tổ chức khác nhau trên phạm vi trong vùng miền, trong nước và quốc tế. Mỗi một dịch vụ đều có đặc thù riêng và có quá trình hình thành và phát triển lâu dài. Do vậy để có thể nghiên cứu quy định của Pháp luật về viễn thông nói chung và quy định cụ thể trong đảm bảo chất lượng dịch vụ một cách hiệu quả,

[1] ADSL: Tiếng anh: Asymmetric Digital Subscriber Line-đường dây thuê bao số bất đối xứng. Một công nghệ cho phép quy nhập internet tốc độ cao trên đường dây điện thoại (đã phổ biến vào thời điểm công nghệ này ra đời).

[2] FTTH: Tiếng Anh: Fiber To The Home-cáp quang đến tận nhà để kết nối internet tốc độ cao.

trước hết ta đi tìm hiểu sơ lược lịch sử về viễn thông và một số dịch vụ viễn thông phổ biến.

Máy điện báo

Vào ngày 6/1/1838, máy điện báo của Morse lần đầu tiên được trình diễn tại Xưởng Cơ khí Speedwell ở Morristown, bang New Jersey nước Mỹ. Vào khoảng thời gian này cũng có nhiều dạng thiết bị truyền tin khác được thử nghiệm và sử dụng trên thế giới, tuy nhiên máy điện báo của Morse sau này được ứng dụng rộng rãi vì nhiều lý do, trong đó đáng chú ý nhất là phương thức hoạt động đơn giản và chi phí chế tạo tương đối thấp. Theo thời gian, mã Morse do ông phát triển cũng dần trở thành ngôn ngữ chính của điện báo trên toàn thế giới. Tín hiệu mã Morse được nhiều người biết đến nhất là dot dot dot dash dash dash dot dot dot dot (SOS) biểu thị tình huống nguy hiểm và yêu cầu trợ giúp [dot là dấu chấm và dash là dấu gạch ngang].

Năm 1843, Morse nhận được tài trợ của Chính phủ Mỹ để xây dựng một hệ thống điện báo nhỏ dọc theo tuyến đường sắt giữa Washington, DC và Baltimore. Ngày 24/5/1844, ông gửi đi thông điệp điện báo đường dài đầu tiên với nội dung được trích dẫn từ Kinh Thánh: “What hath God wrought!”. Hiện nay, bức điện báo này đang được trưng bày tại Bảo tàng Lịch sử Quốc gia của Viện Smithsonian ở Washington, DC.

Sau khi xảy ra một cuộc chiến pháp lý với đồng nghiệp Vail tại Tòa án Tối cao Mỹ, Morse cuối cùng đã được cấp bằng sáng chế cho máy điện báo vào năm 1854. Sau đó, một số công ty tư nhân mua lại bằng sáng chế của Morse và xây dựng các hệ thống đường dây điện báo liên lục địa đầu tiên.

Vào ngày 12/12/1901, Marconi (người Ý) đã truyền thành công tín hiệu vô tuyến qua Đại Tây Dương và được nhà nước Mỹ cấp bằng sáng chế.

Các máy điện báo vô tuyến (không cần dây dẫn để truyền tín hiệu) sau đó được dùng rất phổ biến trong liên lạc mang tính chất kết nối riêng lẻ, và rất phổ biến trong liên lạc tàu biển, liên lạc trong chiến tranh,...

Các hệ thống điện báo sau này phát triển thành mạng Telex toàn cầu. Dịch vụ Telex chính là một máy chữ từ xa, máy Telex phía người gửi gõ các ký tự (như chữ số, chữ cái) và sẽ được in ra ở máy của người nhận. Dịch vụ Telex còn sử dụng phổ biến cho đến cuối thế kỷ 20. Telex đóng vai trò là tiền thân

của fax, email và tin nhắn văn bản hiện đại. Một tin nhắn có thể gửi đến nhiều máy Telex khác nhau.

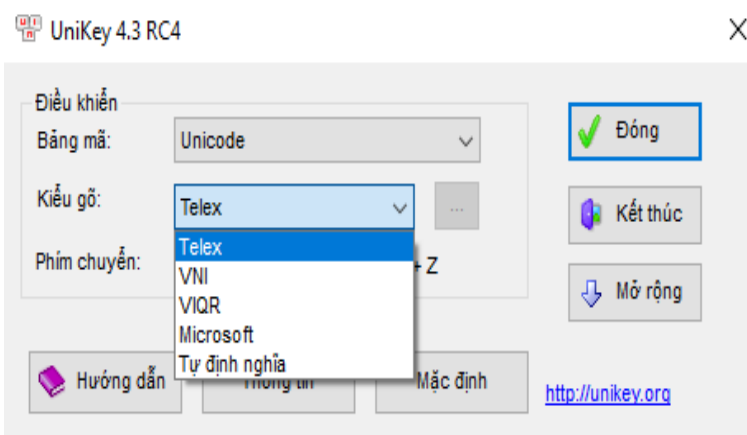
Ở nước ta, vào đầu những năm 90 của thế kỷ 20 trở về trước, khi dịch vụ điện thoại còn chưa phổ biến và khó tiếp cận đối với phần lớn người dân, việc liên lạc cá nhân vẫn phổ biến bằng thư từ, mỗi khi có việc gấp cần thông báo, người dẫn vẫn phải đến bưu điện để gửi điện tín (thường gọi là “đánh điện” cho ai đó).



Một cỗ máy telex "Puma" kiểu Anh của những năm 1980

(Nguồn https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%85n_t%C3%ADn)

Ngày nay khi gõ phím trên bàn phím/màn hình, ta có thể chọn nhiều kiểu gõ là Telex và VNI, nhưng kiểu gõ Telex-là kiểu gõ chữ phổ biến nhất, có tiền thân từ cách sử dụng máy Telex (hình bên là màn hình chọn kiểu gõ chữ của phần mềm Unikey được dùng phổ biến trên các máy tính hiện nay).



Máy điện thoại

Nghiên cứu về máy điện thoại được nhiều người thực hiện từ thế kỷ 19 và đã có những tranh chấp pháp lý về bằng phát minh, nhưng người đầu tiên được cấp bằng phát minh vào ngày 07/03/1876 là Alexander Graham Bell, người Mỹ.

Cuộc gọi đầu tiên được thực hiện giữa nhà phát minh Alexander Graham Bell và người trợ lý của ông ngồi cách đó 4,5 m vào ngày 10/3/1876 với mẫu hội thoại ngắn ngủi: “Watson, anh đến đây nhé, tôi có việc cần!” là sự kiện lịch sử đánh dấu chính thức sự ra đời của chiếc điện thoại dùng để liên lạc^[1].

Để có thể kết nối nhiều máy điện thoại với nhau, người ta kết nối các máy riêng lẻ tới một trung tâm, trung tâm này sẽ thực hiện việc kết nối từng cặp máy

^[1] Nguồn: https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n_tho%E1%BA%A1i

cần liên lạc để thực hiện cuộc điện đàm. Thiết bị để thực hiện việc kết nối này gọi là tổng đài điện thoại. Các tổng đài thế hệ đầu phải sử dụng nhân công với các giác cảm để kết nối. Trong suốt quá trình sau đó, trước khi công nghệ điện tử số được ứng dụng, các tổng đài đều là bán tự động, rồi đến tự động sử dụng các nguyên lý cơ-điện và hệ thống đánh số điện thoại để thực hiện việc kết nối. Theo thời gian các tổng đài ngày càng được cải tiến và nâng cao cả về khả năng tự động và dung lượng kết nối (số lượng máy điện thoại mà tổng đài có khả năng kết nối).

Năm 1976, tổng đài điện tử số theo nguyên lý điều khiển bằng chương trình ghi sẵn (viết tắt tiếng Anh là SPC: Stored Programming Control) được đưa vào khai thác thương mại. Tổng đài SPC đã đưa dịch vụ điện thoại cũng như mạng điện thoại trở lên cực kỳ phổ biến trên toàn thế giới.

Để thực hiện liên lạc đường dài (liên tỉnh, quốc tế), các tổng đài phải kết nối với nhau trực tiếp hoặc qua nhiều tổng đài trung gian,

Với ý nghĩa ban đầu là trung tâm kết nối, ngày nay từ “tổng đài” được sử dụng rộng rãi với nghĩa là trung tâm tiếp nhận các thông tin từ khách hàng để thực hiện giải đáp, chăm sóc khách hàng của một doanh nghiệp.

Máy Fax

Fax có từ từ nguyên trong tiếng Latinh: Facsimile. Fac là tạo, simile là tương tự. Vậy Fax có nghĩa là tạo ra cái tương tự. Cái này giống như photocopy vậy, nhưng là tạo bản photocopy cho đầu nhận bản fax ở xa.

Về nguyên lý, máy fax thực hiện đổi các hình ảnh từ bản gốc ở máy gửi thành các tín hiệu điện có thể truyền đến máy nhận (vô tuyến hoặc hữu tuyến) và quá trình ở máy nhận diễn ra ngược lại, biến đổi từ tín hiệu điện để tác động lên giấy in, tái hiện lại hình ảnh từ máy gửi.

Về mặt lịch sử, Alexander Bain người Scotland được xem như người đầu tiên phát minh ra hệ thống gửi hồ sơ bằng tín hiệu điện năm 1843 (hoạt động tương tự như máy fax hiện đại). ngày 30/11/1924, hình chân dung tổng thống Hoa Kỳ lúc đó là Calvin Coolidge đã được fax từ New York bằng ngang Đại Tây Dương đến London. Đây là lần đầu tiên trong lịch sử con người có thể gửi một hình ảnh dưới dạng tín hiệu vô tuyến thông qua kết nối không dây.

Năm 1966, công ty Xerox cho ra mắt Magnafax Telecopiers, thiết bị này dễ vận hành và có thể kết nối với bất kỳ đường dây điện thoại tiêu chuẩn nào. Việc kết nối với đường dây điện thoại và phối hợp với máy in chính đã đưa dịch vụ fax trở lên tiện lợi vào những năm 70 và được sử dụng rộng rãi từ những năm 80 của thế kỷ 20.

Ngày nay sử dụng fax tuy đã suy giảm nhưng vẫn còn tương đối phổ biến, do các bản fax được đảm bảo về mặt pháp lý rộng rãi trên thế giới.

Điện thoại di động



(Ảnh sưu tầm)

Nghiên cứu về điện thoại di động đã được thực hiện từ rất sớm, tiền thân của chúng chính là các máy liên lạc vô tuyến xách tay, hay đeo vai, với cái ăng-ten hướng lên trời mà ta vẫn thấy ở nhiều bộ phim chiến tranh.

Cho đến nay, thông tin di động đang ở thế hệ thứ 5 (5G) đã được triển khai ở một vài quốc gia và đang được thử nghiệm ở Việt Nam.

Thế hệ đầu tiên là 1G được thương mại hóa ở nhiều nước từ đầu thập kỷ 80 của thế kỷ 20. Mạng di động thời gian này vẫn sử dụng kỹ thuật analog và có sự khác biệt về các tiêu chuẩn kỹ thuật giữa các nhà mạng ở các nước, vùng lãnh thổ khác nhau (Bắc Âu, Tây Âu, Mỹ, Nhật). Thông tin di động 1G có hạn chế về tính di động, đó là khi chuyển sang nhà mạng khác thì không thể kết nối được.

Đến 1991, thông tin di động chuyển sang thế hệ 2G. Hệ thống được tiêu chuẩn hóa cao và có thể roaming qua nhiều quốc gia. Tuy nhiên vẫn tồn tại các công nghệ truy nhập vô tuyến (công nghệ để thực hiện trao đổi thông tin giữa

thiết bị cầm tay của người dùng đến trạm thu phát của nhà mạng). Ngoài dịch vụ thoại, mạng 2G cũng cung cấp dịch vụ truyền số liệu. Mạng di động đầu tiên của Việt Nam là Mobilephone, triển khai từ năm 1993 là mạng viễn thông 2G theo tiêu chuẩn GSM của châu Âu. Trong quá trình tiến lên thế hệ 3G, tốc độ truyền dữ liệu của mạng 2G đã đạt từ vài kbps^[1] đến vài trăm kbps.

Thế hệ thông tin di động 3G đầu tiên ra đời năm 1999. Việt Nam triển khai 3G từ 2009. Tốc độ thông thường mạng 3G ở Việt Nam đạt đến 21Mbps (1Mb=1000 kbit), đáp ứng được đầy đủ các nhu cầu sử dụng thoại, số liệu, âm thanh, video của người sử dụng.

Thế hệ thông tin di động 4G đầu tiên được hãng TeliaSonera khai trương ở Oslo (Na uy) và Stockholm (Thụy Điển) vào ngày 14 tháng 12 năm 2009. 4G được triển khai ở Việt Nam vào năm 2017, chuyên cung cấp dịch vụ dữ liệu và hiện tại tốc độ đạt khoảng 100Mbps.

Thông tin quang

Hai thành phần quan trọng của thông tin quang là sợi quang (cáp quang) và bộ biến đổi quang điện, biến đổi từ tín hiệu điện sang tín hiệu quang để truyền đi trên sợi quang.

Nhà vật lý Theodore Maiman tại phòng thí nghiệm của công ty Hughes Aircraft vào năm 1960 đã tạo ra tia LAZER (tiếng Anh: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation nghĩa là khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích).

Tiếp sau đó, Robert N. Hall (người Mỹ) phát triển laser bán dẫn đầu tiên, hay gọi là điốt laser, năm 1962. Laser bán dẫn đầu tiên với tia sáng phát ra có thể thấy được được trưng bày đầu tiên cùng năm đó. Năm 1970, Zhores Ivanovich Alferov của Liên Xô và Hayashi và Panish của Phòng thí nghiệm Bell đã độc lập phát triển điốt laser hoạt động liên tục ở nhiệt độ trong phòng Điốt Laser được ứng dụng trong bộ biến đổi tín hiệu quang-điện sử dụng trong viễn thông.

^[1] kbps: đơn vị đo tốc độ truyền dữ liệu, bằng $2^{10} = 1024$ bit trong 1 giây (để cho tiện, trên thực tế, người ta thường coi $2^{10} = 1000$ theo hệ thập phân-cho dễ hiểu). Để dễ hình dung bit là gì thì mỗi ký tự, ví dụ chữ "a", thông thường sẽ sử dụng 8 bit để mã hóa, và khi truyền ký tự này, thực chất là truyền 8 bit mã hóa của nó.

Năm 1966, Charles Kuen Kao và George Hockman, tại Phòng thí nghiệm chuẩn viễn thông (Anh), đã công bố khám phá mới về khả năng truyền tín hiệu quang của sợi quang - những sợi thủy tinh hoặc nhựa trong suốt, linh hoạt và mỏng hơn một sợi tóc. Tuy nhiên tại thời điểm đó do các khiếm khuyết trong vật liệu nên tín hiệu truyền trên sợi quang chỉ đi được một khoảng rất ngắn (tính bằng đơn vị mét). Bốn năm sau (1970), Corning Glass Works, hãng sản xuất gốm sứ và thủy tinh của Mỹ đã chế tạo được cáp quang có thể truyền tín hiệu đi xa nhiều km. Trong những năm sau đó các kỹ thuật, công nghệ thông tin quang đã đạt nhiều tiên bộ và trở lên rẻ hơn. Năm 1988 đã có cáp quang xuyên đại dương, tốc độ đạt 565 Mbps. Từ những năm 1990 các hệ thống truyền dẫn quang đã được phổ biến. Sang thế kỷ 21, cùng với sự bùng nổ của internet cáp quang đã đến từng nhà, các dịch vụ viễn thông trên cáp quang được trải rộng khắp nơi trên toàn thế giới.

Thông tin vệ tinh

Vệ tinh nhân tạo đầu tiên được Liên xô phóng lên không gian vào ngày 04/10/1957. Từ đó đến nay, số lượng vệ tinh nhân tạo được các nước phóng lên không gian ngày càng nhiều. Các vệ tinh nhân tạo thực hiện nhiều nhiệm vụ khác nhau. Trong đó có các vệ tinh chuyên phục vụ cho viễn thông. Thông tin vệ tinh có nhiều điểm lợi so với trên mặt đất: Không phụ thuộc vào địa hình; Có khả năng triển khai nhanh; Vùng phủ sóng rộng; Tính ổn định cao, chất lượng tốt; Có hiệu quả kinh tế cao trong thông tin cự li lớn, đặc biệt trong thông tin xuyên lục địa; Có thể ứng dụng trong thông tin di động.

Việt Nam đã phóng 2 vệ tinh thông tin là Vinasat-1 vào năm 2008 và Vinasat-2 vào năm 2012 (VNPT được Chính phủ giao thực hiện).

Gần đây, do nhu cầu truy nhập internet tăng cao, tỷ phú người Mỹ, Elon Musk đang thiết lập một hệ thống gọi là Starlink, bao gồm 12.000 vệ tinh tầm thấp phủ sóng đến mọi ngõ ngách trên toàn cầu để kết nối internet, tức là bất kỳ ai trên địa cầu đều có thể kết nối internet qua hệ thống này với tốc độ từ 50-150Mbps, độ trễ thấp (thời gian từ thời điểm gửi đến thời điểm nhận từ 20-40 ms).

Hiện đang có chiến tranh Nga-Ukraine. Trong một bài đăng trên Twitter vào ngày 26/2/2022, ông Mykhailo Fedorov, Phó Thủ tướng Ukraine đã kêu gọi Elon

Musk triển khai dịch vụ Internet vệ tinh tại Ukraine, nhằm đối phó với tình trạng gián đoạn kết nối tại quốc gia này (có thể xảy ra do chiến sự).

Đáp lại, vị tỷ phú lập tức tuyên bố kích hoạt dịch vụ này tại Ukraine, đồng thời cam kết sẽ cung cấp thêm nhiều thiết bị thu tín hiệu đến đây. Đúng như cam kết của Musk, ngày 01/3, một xe tải chứa đầy các thiết bị thu tín hiệu Internet của Starlink đã được gửi đến quốc gia này.

Sau đó Oleg Kutkov là một người dân sống tại thủ đô Kiev, Ukraina. Đêm 01/3/2022, giữa lúc tiếng chuông báo động vang lên dữ dội bên ngoài ngôi nhà của mình, anh đã gắn thiết bị thu tín hiệu Internet vệ tinh Starlink ra ngoài cửa sổ.

Kutkov vô cùng ngạc nhiên khi thiết bị đã nhận được tín hiệu chỉ sau 10 giây, từ một trong các vệ tinh của SpaceX trên không. Kutkov đã mua thiết bị đầu cuối của Starlink từ vài tháng trước trên eBay (một trang web thương mại điện tử) để tìm hiểu. Tuy nhiên, anh không thể sử dụng được nó bởi dịch vụ Starlink khi đó chưa được triển khai tại Ukraina.

(Nguồn: <https://dantri.com.vn/suc-manh-so/dung-thu-internet-ve-tinh-starlink-cua-elon-musk-tai-ukraine-20220302155855653.htm>)

Kết nối mạng Internet

Tiền thân của internet là một mạng kết nối các máy tính với các giao thức chuyển các gói tin^[1] giữa các máy tính trong mạng ARPANET, là một mạng xương sống kết nối các mạng học thuật và quân sự ở Mỹ. Sau đó nhờ các tài trợ của cả chính phủ và tư nhân dẫn tới sự liên kết của rất nhiều mạng máy tính khác vào mạng xương sống. Sự liên kết của các mạng thương mại và doanh nghiệp vào đầu những năm 1990 đã đánh dấu sự khởi đầu của quá trình chuyển đổi sang Internet hiện đại như ngày nay.

Lịch sử Internet Việt Nam ghi nhận ngày 19/11/1997 là ngày đầu tiên kết nối với xa lộ thông tin của thế giới. Các phương thức kết nối internet ngày nay gồm 2 hình thức chính là hữu tuyến (cáp quang-truyền dữ liệu trên sợi thủy tinh, cáp đồng) và vô tuyến: thông tin vệ tinh, mạng di động. Thiết bị phía người

^[1] Gói tin: là tập hợp các bit, được sắp xếp có thứ tự, có cấu trúc theo quy định chặt chẽ để các máy tính truyền và nhận thông tin có thể xử lý gói tin đó. Máy tính truyền thì đóng gói, còn máy tính nhận thực hiện chuyển tiếp nếu mình không phải là máy nhận hoặc mở gói nếu là máy nhận. Để đơn giản có thể hiểu các gói tin như những phong thư được chuyển từ người gửi qua nhiều trạm bưu điện trung chuyển đến người nhận.

dùng phổ biến là điện thoại thông minh, máy tính các loại (thường kết nối với nhà mạng thông qua một thiết bị gọi là modem).

Ngày nay, internet đã hội tụ đầy đủ các dịch vụ viễn thông trong quá khứ như dịch vụ điện báo/telex, dịch vụ điện thoại, dịch vụ fax (truyền hình ảnh), ngoài ra cả phát thanh truyền hình (cá nhân hoặc của các nhà đài) cũng đều có thể truyền đi qua internet với các ứng dụng phần mềm đa dạng được cài đặt trên thiết bị người dùng. Ngày nay có thể nói chỉ cần kết nối internet là đáp ứng được đầy đủ nhu cầu thông tin liên lạc của cá nhân, tổ chức (tất nhiên ngoại trừ một số trường hợp vì lý do an toàn bảo mật, an ninh quốc gia, bí mật nhà nước, việc kết nối internet bị hạn chế hoặc nghiêm cấm).

Một số dịch vụ viễn thông kết nối mạng định hướng người dùng

Là các dịch vụ kết nối trên nền mạng của một hoặc nhiều nhà mạng hay mạng internet như mạng riêng ảo, thuê kênh riêng, điện toán đám mây. Dịch vụ mạng riêng ảo, thuê kênh riêng cho phép người dùng, thường là các tổ chức, doanh nghiệp thiết lập một mạng máy tính cho riêng mình một cách thuận lợi trên khoảng cách địa lý xa. Dịch vụ điện toán đám mây là mô hình dịch vụ cho phép người dùng sử dụng công nghệ máy tính và dựa vào mạng Internet, cung cấp các tài nguyên công nghệ thông tin theo nhu cầu qua Internet, đáp ứng các nhu cầu về quản trị, kinh doanh, lưu trữ số liệu,...

Các khái niệm, thuật ngữ

- Dịch vụ: có rất nhiều quan điểm về khái niệm dịch vụ:
 - o Theo từ điển tiếng Việt (Viện ngôn ngữ học, NXB Hồng Đức-2016): “Dịch vụ là công việc phục vụ trực tiếp cho những nhu cầu nhất định của số đông, có tổ chức và được trả công”.
 - o Theo nghĩa rộng, dịch vụ là một trong ba trụ cột của nền kinh tế, gồm nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ.
 - o “Dịch vụ là một hoạt động hoặc lợi ích mà một bên có thể cung cấp cho bên khác về cơ bản là vô hình và không dẫn đến quyền sở hữu bất kỳ thứ gì. Sản xuất của nó có thể có hoặc có thể không gắn với một sản phẩm vật chất” (theo *Kotler và Armstrong*).
 - o Theo quy định tại Khoản 2 Điều 4 Luật giá năm 2012, dịch vụ là hàng hóa mang tính vô hình, trong quá trình sản xuất và tiêu dùng không hề tách

rời nhau, bao gồm những loại dịch vụ trong hệ thống các ngành sản phẩm Việt Nam theo quy định của pháp luật^[1].

○ ...

Từ những quan điểm trên, ta có thể hiểu: Dịch vụ là những hoạt động lao động tạo ra các sản phẩm hàng hoá không tồn tại dưới hình thái vật thể, không dẫn đến việc chuyển quyền sở hữu, nhằm thoả mãn kịp thời các nhu cầu sản xuất và đời sống sinh hoạt của con người. Bất kỳ một tổ chức sản xuất dịch vụ nào cũng đều hình thành những hệ thống cung ứng về dịch vụ của mình. Không có các hệ thống này thì không thể có dịch vụ. Mỗi một loại dịch vụ cụ thể đều gắn liền với một hệ thống cung ứng nhất định. Hệ thống này lại gắn kết với những ý tưởng, con người (lao động), cơ sở vật chất, thiết bị, chất lượng dịch vụ,....

Trên thực tế đời sống xã hội, các hoạt động dịch vụ rất đa dạng, phong phú. Đó có thể là các dịch vụ tiêu dùng như ăn uống, sửa chữa nhà cửa, máy móc gia dụng; các dịch vụ công cộng như cung ứng điện, nước, vệ sinh đô thị, bưu chính, hành chính công; các dịch vụ hỗ trợ cho sản xuất kinh doanh như ngân hàng, bảo hiểm, vận tải; các dịch vụ mang tính nghề nghiệp chuyên môn cao như kiểm toán, tư vấn kiến trúc, bác sĩ, tư vấn pháp luật...

- Viễn thông:

Khoản 1 điều 3 Luật Viễn thông 2009 quy định: “Viễn thông là việc gửi, truyền, nhận và xử lý ký hiệu, tín hiệu, số liệu, chữ viết, hình ảnh, âm thanh hoặc dạng thông tin khác bằng đường cáp, sóng vô tuyến điện, phương tiện quang học và phương tiện điện tử khác”.

- Dịch vụ viễn thông:

Khoản 1 điều 3 Luật Viễn thông 2009 quy định: “Dịch vụ viễn thông là dịch vụ gửi, truyền, nhận và xử lý thông tin giữa hai hoặc một nhóm người sử dụng dịch vụ viễn thông, bao gồm dịch vụ cơ bản và dịch vụ giá trị gia tăng.”

Dịch vụ viễn thông cơ bản bao gồm: Dịch vụ thoại; Dịch vụ fax; Dịch vụ truyền số liệu; Dịch vụ truyền hình ảnh; Dịch vụ nhắn tin; Dịch vụ hội nghị

^[1] Luật thống kê và Quyết định số 43/2018/QĐ-TTg ngày 01 tháng 11 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành hệ thống ngành sản phẩm Việt Nam

truyền hình; Dịch vụ kênh thuê riêng; Dịch vụ kết nối Internet; Các dịch vụ viễn thông cơ bản khác theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông. (Khoản 1 Điều 9 Nghị định 25/2011/NĐ-CP)

Dịch vụ viễn thông giá trị gia tăng bao gồm: Dịch vụ thư điện tử; Dịch vụ thư thoại; Dịch vụ fax giá tăng giá trị; Dịch vụ truy nhập Internet; Các dịch vụ viễn thông giá trị gia tăng khác theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông. (Khoản 2 Điều 9 Nghị định 25/2011/NĐ-CP)

- Đường truyền dẫn:

Là tập hợp thiết bị viễn thông dùng để xác lập một phần hoặc toàn bộ đường truyền thông tin giữa hai điểm xác định. (Khoản 9 điều 3 Luật Viễn thông 2009)

- Mạng viễn thông:

Là tập hợp thiết bị viễn thông được liên kết với nhau bằng đường truyền dẫn để cung cấp dịch vụ viễn thông, dịch vụ ứng dụng viễn thông. (Khoản 9 điều 3 Luật Viễn thông 2009).

Theo phạm vi, mục đích sử dụng mạng, có một số loại mạng viễn thông phổ biến: Mạng viễn thông công cộng (do nhà mạng thiết lập để cung cấp rộng rãi cho công chúng, có thu tiền); Mạng dùng riêng (sử dụng cho các mục đích riêng của một tổ chức); Mạng nội bộ (thường sử dụng trong nội bộ một công ty, nhà máy, khách sạn,...). Mạng nội bộ thường được kết nối với mạng công cộng để thực hiện việc liên lạc giữa người dùng mạng nội bộ với người dùng mạng công cộng. Theo kỹ thuật công nghệ và hình thức dịch vụ, có một số loại mạng viễn thông: Mạng viễn thông cố định mặt đất; Mạng viễn thông cố định vệ tinh; Mạng viễn thông di động mặt đất. Mạng viễn thông di động vệ tinh.

- Nhà cung cấp dịch vụ viễn thông:

Là tổ chức/đơn vị/công ty cung ứng (bán) dịch vụ viễn thông cho người sử dụng dịch vụ viễn thông, cũng gọi là “nhà mạng”.

- Mạng điện thoại di động:

Là một mạng viễn thông cung cấp dịch vụ điện thoại di động mặt đất (gọi tắt là mạng di động).

- Dịch vụ điện thoại di động:

Căn cứ *Điểm a Khoản 5 và Khoản 1 Điều 5 Thông tư 05/2012/TT-BTTTT*: Dịch vụ điện thoại di động là một loại hình dịch vụ viễn thông cơ bản được cung cấp bởi Mạng viễn thông di động mặt đất (theo *Điều 8 và Khoản 1 Điều 9 Nghị định 25/2011/NĐ-CP*).

- Dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON (gọi tắt là Dịch vụ truy nhập internet cáp quang):

Là dịch vụ kết nối internet tốc độ cao, sử dụng cáp quang đến nhà khách hàng.

- Tiêu chuẩn:

Khoản 1 Điều 3 Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quy định:

“Tiêu chuẩn là quy định về đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý dùng làm chuẩn để phân loại, đánh giá sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ, quá trình, môi trường và các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế - xã hội nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả của các đối tượng này.

Tiêu chuẩn do một tổ chức công bố dưới dạng văn bản đề tự nguyện áp dụng”.

- Quy chuẩn:

Khoản 2 Điều 3 Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quy định:

“Quy chuẩn kỹ thuật là quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý mà sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ, quá trình, môi trường và các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế - xã hội phải tuân thủ để bảo đảm an toàn, vệ sinh, sức khoẻ con người; bảo vệ động vật, thực vật, môi trường; bảo vệ lợi ích và an ninh quốc gia, quyền lợi của người tiêu dùng và các yêu cầu thiết yếu khác.

Quy chuẩn kỹ thuật do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành dưới dạng văn bản đề bắt buộc áp dụng”

- Thanh tra chuyên ngành:

Là hoạt động thanh tra của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo ngành, lĩnh vực đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân trong việc chấp hành pháp luật chuyên ngành, quy định về chuyên môn – kỹ thuật, quy tắc quản lý thuộc ngành, lĩnh vực đó (khoản 3 Điều 3 Luật thanh tra).

- Chất lượng dịch vụ:

Là mức độ đáp ứng các yêu cầu, tiêu chuẩn, quy chuẩn đã xác định trước giữa bên cung cấp dịch vụ và người sử dụng dịch vụ (khách hàng) hoặc của cơ quan quản lý nhà nước. Về khía cạnh kinh doanh, chất lượng dịch vụ là mức độ đáp ứng mong muốn của khách hàng của bên cung cấp dịch vụ, theo quan điểm của khách hàng.

- Chất lượng dịch vụ viễn thông:

Cũng tương tự như khái niệm về dịch vụ, áp dụng cho dịch vụ viễn thông. Dịch vụ viễn thông trước hết phải tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật theo quy định của pháp luật. Sau nữa là việc nhà mạng đáp ứng các thỏa thuận hay mong muốn của khách hàng và thực hiện các hoạt động chăm sóc khách hàng tốt nhất nhằm giữ khách hàng trong môi trường kinh doanh có cạnh tranh giữa các nhà mạng.

- Đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông

Dưới góc độ quản lý nhà nước, đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông là việc xây dựng các xây dựng, công bố và áp dụng tiêu chuẩn; xây dựng, ban hành và áp dụng quy chuẩn kỹ thuật; đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật. (*Điều 1 Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật*).

Dưới góc độ kinh doanh, ngoài việc đảm bảo theo quy định của nhà nước, các nhà mạng, do áp lực cạnh tranh, thường cố gắng vượt trội hơn đối thủ nhằm đảm bảo và không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ cung cấp cho khách hàng của mình.

Chương 1

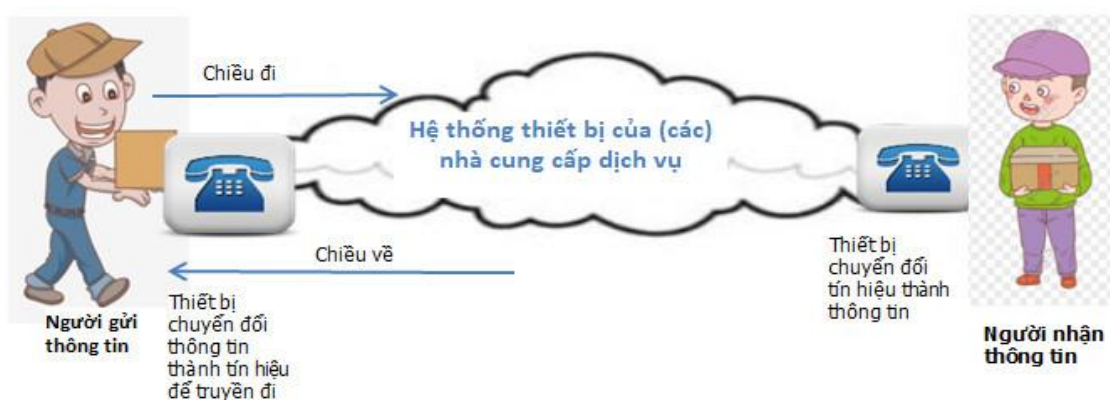
NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VÀ PHÁP LÝ VỀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG

1.1. Mô hình tổng quát mạng-dịch vụ viễn thông và chất lượng dịch vụ viễn thông

1.1.1. Mô hình tổng quát mạng-dịch vụ viễn thông

Ở phần mở đầu, ta đã tìm hiểu sơ lược về lịch sử hình thành viễn thông, các phương pháp truyền tin hiệu đi xa cùng một số dịch vụ viễn thông. Không như với phần lớn các dịch vụ khác, dịch vụ viễn thông mang đậm tính kỹ thuật, công nghệ. Về cơ bản, một dịch vụ viễn thông thường là một ứng dụng thực tế của một hoặc một số kỹ thuật, công nghệ trong việc biến đổi các thông tin tại phía người gửi thành các dạng phù hợp (gọi là tín hiệu) để có thể truyền qua hệ thống các thiết bị của nhà mạng hoặc nhiều nhà mạng khác nhau, cuối cùng đến thiết bị viễn thông phía người nhận, tại đó tín hiệu được chuyển đổi lại thành thông tin tại phía người nhận. Đúng tại phía người gửi thông tin thì quá trình trên là thông tin chiều đi; Trường hợp đầu phía người nhận gửi một thông tin ngược lại thì gọi là thông tin đó là thông tin chiều về (ngược lại với chiều thông tin mô tả ban đầu).

Hình dưới đây khái quát hóa mô hình cung cấp dịch vụ viễn thông:



Hình 1.1- Mô hình cung cấp dịch vụ viễn thông

Mô hình thực hiện của dịch vụ viễn thông luôn có 03 thành phần chính sau đây:

- (i) Thông tin cần truyền đi từ người gửi đến người nhận.
- (ii) Thiết bị chuyển đổi (hai chiều) từ thông tin của người sử dụng dịch vụ thành tín hiệu để truyền đi trong hệ thống thiết bị viễn thông của nhà mạng và ngược lại. Thiết bị này gọi là “Thiết bị đầu cuối”, là thiết bị nằm ở giữa người dùng dịch vụ và nhà cung cấp dịch vụ.
- (iii) Hệ thống thiết bị của nhà cung cấp dịch vụ hoặc có thể của nhiều nhà cung cấp dịch vụ có kết nối với nhau để thực hiện dịch vụ. Hệ thống các thiết bị này gọi chung là “Mạng viễn thông”. Tùy vào kỹ thuật, công nghệ, tùy vào loại hình dịch vụ khác nhau cũng như các yếu tố khác (như địa hình, môi trường pháp lý,..) mà có các kiểu/loại, phương thức tổ chức mạng viễn thông khác nhau.

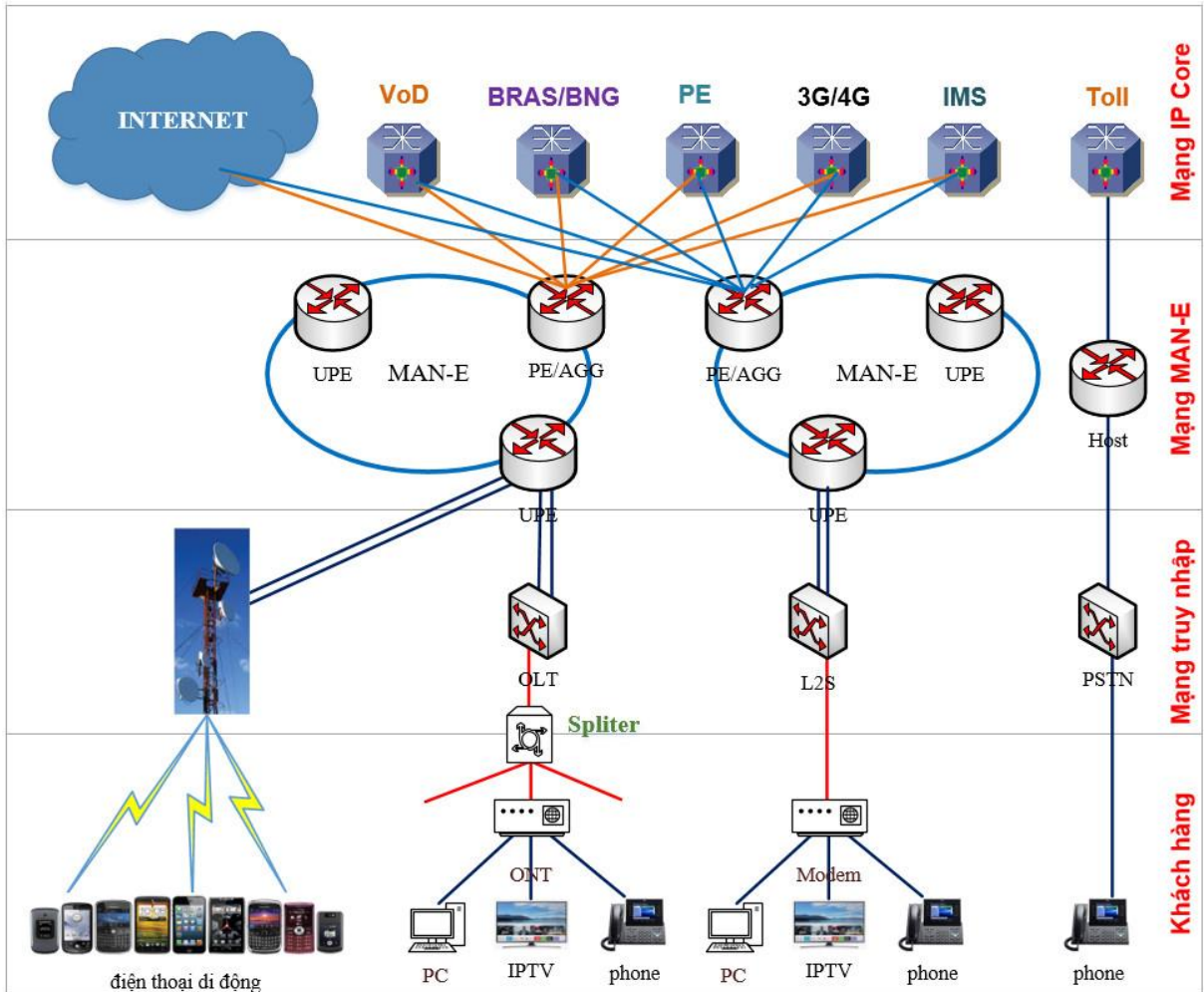
Như vậy, từ mô hình cung cấp dịch vụ viễn thông ở Hình 1.1 chuyển thành mô hình mạng và dịch vụ viễn thông theo sơ đồ sau đây:



Hình 1.2- Mô hình mạng - dịch vụ viễn thông

Do đặc thù kỹ thuật, công nghệ nên mỗi một dịch vụ viễn thông thường là ứng dụng của một kỹ thuật, công nghệ đặc thù. Ví dụ như dịch vụ thoại thường đi kèm với mạng điện thoại cố định; dịch vụ telex có mạng telex, dịch vụ di động (thoại và số liệu) có mạng di động,... Trong thời gian gần đây, cùng với sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật công nghệ, xu hướng hội tụ nhiều dịch vụ cùng sử dụng chung một mạng hoặc một phần của mạng đang trở thành hiện thực.

Trên thực tế, mô hình cơ bản cung cấp dịch vụ viễn thông bao gồm những thành phần thiết bị và được kết nối như sau:



Hình 1.3- Cấu trúc mạng viễn thông

Để có thể phục vụ được một lượng lớn người sử dụng dịch vụ, mạng viễn thông thường được tổ chức thành 4 lớp mạng. Từ ngoài vào trong, lượng thiết bị và số lượng các đường truyền dẫn càng ít đi nhưng tốc độ cao lên.

Lớp 1 ở ngoài cùng là lớp giao tiếp với khách hàng với các thiết bị dùng để sử dụng dịch vụ của khách hàng và thiết bị đầu cuối. Hai thiết bị này thực tế có thể là hai thiết bị độc lập (như thiết bị máy tính và thiết bị chuyển đổi tín hiệu-thường gọi là mô-đem đặt tại nhà khách hàng),

Lớp 2 là lớp mạng truy nhập, có chức năng kết nối từ các thiết bị đầu cuối vào thiết bị truy nhập, một loại thiết bị dùng để gom nhiều kết nối người dùng thành một kết nối để truyền đến thiết bị lớp mạng cấp trên. Thiết bị truy nhập đóng vai trò như một thiết bị “gom” nhiều thiết bị đầu cuối vào một thiết bị truy nhập. Các thiết bị này thường được đặt gần các khu dân cư và mỗi thiết bị

thường kết nối được từ vài chục đến khoảng một nghìn thiết bị đầu cuối, tùy theo thực tế.

Lớp 3 có chức năng “gom” lần thứ 2, trên thực tế lớp mạng này thường được gọi là “mạng gom”. Ngoài chức năng “gom”, nó thường được thiết kế để có thể đảm bảo chức năng dự phòng đường truyền dẫn trong số các thiết bị của trong lớp này để lên thiết bị lớp trên, thông thường mô hình dự phòng theo kiểu vòng ring (như trên hình vẽ). Lớp thứ 3 thường được đặt ở trung tâm một khu vực địa lý, như là ở một thành phố, một quận/huyện. Đối với một số dịch vụ như dịch vụ điện thoại cố định, dịch vụ truyền số liệu trong nội tỉnh thiết bị lớp 3 thực hiện chức năng kết nối hai phía người dùng, cung cấp dịch vụ hoàn chỉnh đến khách hàng.

Lớp 4 là lớp mạng lõi dùng để kết nối các thiết bị lớp 3. Thiết bị lớp 4 thường đặt ở một thành phố trung tâm vùng, gồm nhiều tỉnh thành xung quanh.

Do sự hội tụ của công nghệ, điển hình là công nghệ IP, các mạng lớp 3 và lớp 4 hiện nay có thể kết nối đến nhiều chủng loại thiết bị ở lớp dưới và có thể phục vụ cung cấp nhiều loại hình dịch vụ khác nhau.

1.1.2. Hiểu về chất lượng dịch vụ viễn thông

Do thông tin từ người gửi đến người nhận đã qua các lần chuyển đổi ở thiết bị đầu cuối và truyền đi qua nhiều hệ thống thiết bị trong mạng viễn thông cho nên thông tin tại phía người gửi không thể “giống hệt” như thông tin ở phía người gửi. Mức độ sai khác này là một trong những yếu tố quan trọng cho thấy chất lượng của dịch vụ viễn thông. Thông tin nhận được phía người gửi càng giống với thông tin phía người gửi tương đương với chất lượng dịch vụ càng cao và ngược lại. Chất lượng dịch vụ còn được đánh giá bởi thời gian trễ từ thời điểm gửi đến thời điểm nhận. Thời gian trễ càng nhỏ thì chất lượng càng cao và ngược lại. Đương nhiên không bao giờ có thể nhanh bằng việc người gửi và người nhận trao đổi thông tin trực tiếp được. Trong quá trình thực hiện trao đổi thông tin giữa người gửi và nhận, các hệ thống thiết bị, các đường truyền dẫn trong mạng viễn thông có thể hoạt động không ổn định làm mất mát, sai lệch và làm thông tin phía người nhận mất ổn định, không đồng bộ về thời gian, hoặc gián đoạn tạm thời trong quá trình trao đổi thông tin.

Ví dụ như trên thực tế nếu ta so sánh một bản fax với bản gốc ta sẽ dễ dàng nhận ra hình ảnh của bản fax không rõ nét bằng bản gốc. Hoặc ta gọi điện video call (gọi điện thấy hình) bằng ứng dụng zalo cũng hay xảy ra hiện tượng bị dừng, giật, vỡ hình, vỡ tiếng và rõ ràng không thể như là ngồi nói chuyện trực tiếp với nhau.

Thông tin ở phía người nhận càng sát với phía người gửi và thời gian trễ càng ít đồng nghĩa với “tính chân thực” của thông tin ở phía người nhận càng cao. “Tính chân thực” này chính là bản chất của chất lượng dịch vụ viễn thông.

Ngoài các yếu tố trên, chất lượng dịch vụ được đánh giá ở tính sẵn sàng phục vụ của nhà mạng. Mạng viễn thông sẽ không thể phục vụ người dùng trong thời gian nó bị sự cố. Trên thực tế không thể có một hệ thống mạng, thiết bị nào hoạt động mà không có sự cố. Một ví dụ điển hình là đường truyền cáp quang đến nhà khách hàng có thể bị đứt, gãy sẽ làm cho khách hàng đó không thể sử dụng dịch vụ cho đến khi được sửa chữa. Số lượng và thời gian các lần sự cố cũng là một yếu tố quan trọng đánh giá chất lượng dịch vụ.

Chất lượng dịch vụ cũng được xem xét ở khía cạnh tính tiện lợi khi tiếp cận, giao tiếp với nhà mạng, như: Gọi tổng đài chăm sóc; Các trang bị, cơ sở vật chất và con người tại các phòng giao dịch; Các phương tiện, hình thức tiếp cận nhà mạng,...); Thời gian, chất lượng giải quyết các ý kiến, khiếu nại của khách hàng,...

Trên thực tế, để đảm bảo chất lượng dịch vụ cho người sử dụng dịch vụ thì phải đảm bảo các thiết bị đầu cuối và thiết bị ở các lớp mạng cùng các đường truyền dẫn giữa chúng hoạt động tốt, đúng với các tiêu chuẩn mạng tính đặc thù của từng loại dịch vụ cùng với hệ thống mạng để triển khai, cung cấp dịch vụ đó. Các tiêu chuẩn kỹ thuật này, ban đầu thường do các kỹ sư thiết kế, sản xuất thiết bị, tổ chức xây dựng mạng quy định. Dần dần, khi dịch được cung cấp rộng rãi trên thế giới, có nhiều tổ chức chuyên môn về nghiên cứu và triển khai dịch vụ ở các nước cùng thực hiện việc quy định các tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo chất lượng dịch vụ và khuyến khích sự dễ dàng trong kết nối các hệ thống mạng ở nhiều vùng miền, nhiều nước với nhau. Điều này đã thúc đẩy các tổ chức quốc tế chuyên về viễn thông ra đời, tập hợp nhiều nhà cung cấp, sản xuất dịch vụ, nhiều cơ sở nghiên cứu, phòng thí nghiệm và cả nhiều cơ quan quản lý nhà nước

tham gia xây dựng lên các tiêu chuẩn kỹ thuật, các tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ, làm cơ sở chung cho việc xây dựng, phát triển, mở rộng mạng-dịch vụ ở các nước. Hai tổ chức về tiêu chuẩn viễn thông điển hình là: Liên hiệp Viễn thông Quốc tế, viết tắt là ITU (tiếng Anh: International Telecommunication Union); Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu (viết tắt ETSI).

Việt Nam tham gia ITU với tư cách Quốc gia Thành viên từ năm 1951. Hiện tại, Bộ Thông tin và Truyền thông đang được Chính phủ ủy quyền là đại diện của Việt Nam để tham gia các hoạt động của ITU. Các quy chuẩn về chất lượng dịch vụ viễn thông của Việt Nam thường viện dẫn, tham khảo các tài liệu của hai tổ chức này.

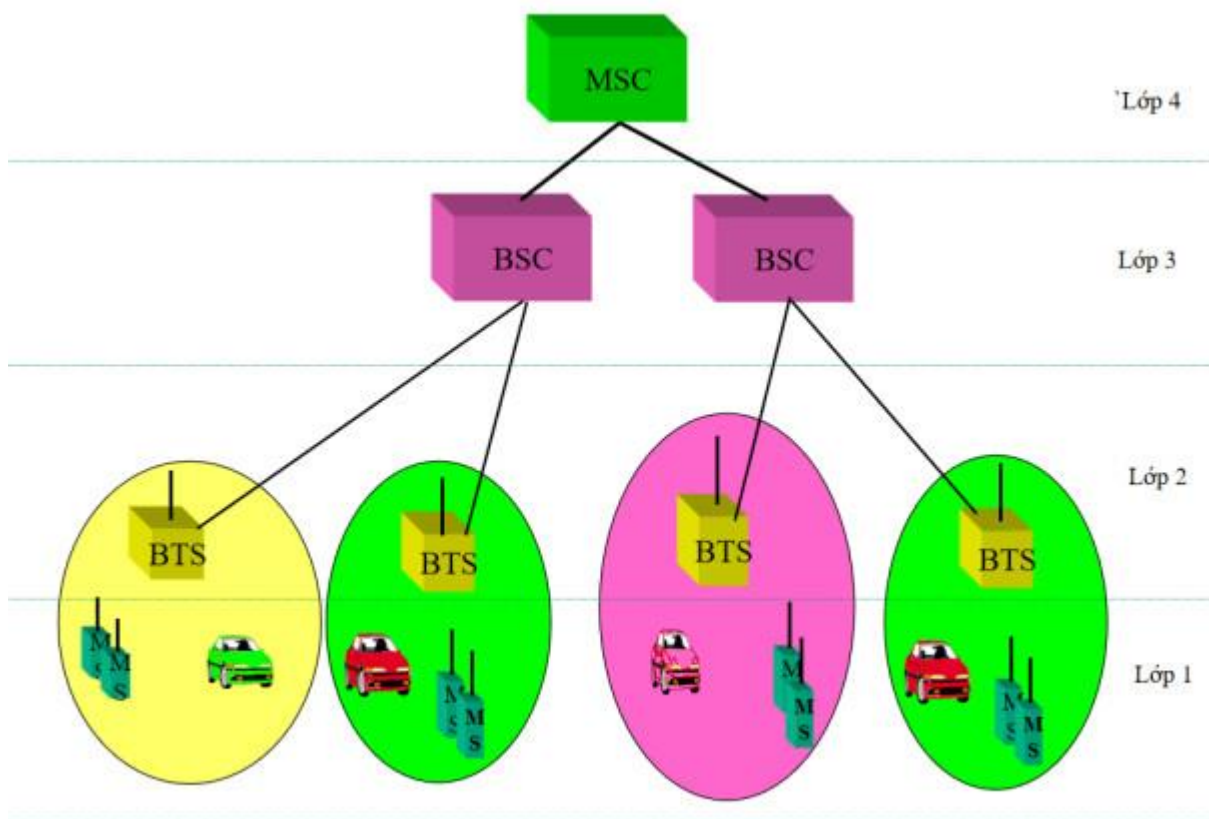
1.2. Mạng-dịch vụ điện thoại di động

1.2.1. Mô hình cung cấp dịch vụ điện thoại di động

Dịch vụ điện thoại di động là một dịch vụ viễn thông cơ bản, một trong những dịch vụ chủ yếu của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông cung cấp cho thị trường, đáp ứng nhu cầu liên lạc điện thoại ở mọi lúc, mọi nơi và trong khi di chuyển. Nó gắn liền với kỹ thuật, công nghệ, hệ thống thiết bị đặc thù để sản xuất và cung ứng dịch vụ.

Các phương thức truyền dẫn tín hiệu từ thuở ban đầu của viễn thông đến nay đều thuộc một trong hai loại là có sử dụng đường dây dẫn tín hiệu, gọi là thông tin hữu tuyến và không sử dụng đường dây dẫn tín hiệu mà sử dụng sóng vô tuyến, gọi là thông tin vô tuyến. Do đặc thù di động nên phân đoạn giữa thiết bị đầu cuối (chính là máy điện thoại di động) đến thiết bị phía nhà mạng sử dụng phương thức truyền dẫn vô tuyến, còn trong nội bộ hệ thống thiết bị phía trong có thể sử dụng cả 2 phương thức, tùy theo điều kiện thực tế.

Mô hình khối chức năng của hệ thống mạng điện thoại di động như Hình 1.4 ở dưới, với các thành phần phân cơ bản sau:



Hình 1.4 Mô hình mạng-dịch vụ điện thoại di động

- MS: Mobile Station (trạm di động): chính là các thiết bị di động cầm tay (máy điện thoại di động) hoặc được gắn trên các phương tiện giao thông. Trên MS có gắn thẻ nhận dạng thuê bao gọi là thẻ SIM (Subscriber Identity Module), dùng để nhận dạng MS trong mạng.

- BTS (Base Transceiver Station) là trạm thu phát cơ sở. Thực hiện chức năng giao tiếp qua sóng vô tuyến (sóng di động) với MS và giao tiếp với thiết bị cấp cao hơn phía trong.

- BSC (Base Station Controller) là bộ điều khiển trạm gốc thực hiện điều khiển mạng vô tuyến, duy trì kết nối giữa đầu cuối di động (MS) và phần chuyển mạch core.

- MSC (Mobile Switching Centre): Trung tâm chuyển mạch di động, đóng vai trò là tổng đài^[1] của mạng điện thoại di động với chức năng chính là thiết lập kết nối giữa các MS (người sử dụng điện thoại di động).

^[1] Tổng đài: Để hiểu về khái niệm “tổng đài”, xem ở mục “Máy điện thoại” trong phần “Sơ lược về lịch sử phát triển viễn thông” ở phần Mở đầu, trang 7.

1.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ điện thoại di động

Từ góc độ khách hàng, chất lượng dịch vụ chỉ là mạng có luôn sẵn sàng để sử dụng không, chất lượng cuộc đàm thoại có tốt không (nghe hiểu rõ ràng). Tuy nhiên từ phía nhà mạng, từ quan điểm của các nhà kỹ thuật thiết kế và sản xuất thiết bị thì để đảm bảo chất lượng cho người dùng thì từng đoạn mạng, từng thiết bị trong mạng phải thực hiện tốt các chức năng đã được chuẩn hóa, bao gồm cả thiết bị MS (thông thường là điện thoại của khách hàng).

Các máy điện thoại di động đã được thiết kế theo các tiêu chuẩn kỹ thuật đồng bộ với các tiêu chuẩn kỹ thuật của các thiết bị mạng di động và trong điều kiện hoạt động bình thường chất lượng dịch vụ sẽ đạt được mức đã được thiết kế, đảm bảo thực hiện kết nối cuộc gọi và đàm thoại bình thường. Tức là thời gian chờ kết nối (đỏ chuông) không quá lâu; giọng nói nghe rõ ràng, ổn định, không bị rè, không bị mất tiếng, không bị tiếng vọng; trong khi đang nói chuyện không bị rớt (bị ngắt, phải gọi lại).

Ngoài các vấn đề liên quan đến chất lượng dịch vụ như đã nêu tại Mục 2.1.2 của Chương này, đối với mạng di động thì chất lượng dịch vụ thường bị ảnh hưởng do:

- Độ phủ sóng: là độ mạnh của sóng di động tại điểm hoặc tại mỗi thời điểm trong quá trình di chuyển của người sử dụng.

- Sự cố mất kết nối với BTS, do mất điện lưới hoặc sự cố đường truyền dẫn.

- Do môi trường thực tế có biến động (xây dựng các công trình), làm thay đổi môi trường, cản trở truyền sóng.

- Rớt cuộc gọi khi đang thực hiện cuộc gọi trong khi đang di chuyển. Có thể vì 2 lý do: Một là di chuyển ra khu vực sóng yếu; Hai là xảy ra lỗi trong quá trình chuyển đổi từ sóng của BTS này sang sóng của BTS khác^[1].

- Số lượng người dùng cùng lúc tại một thời điểm của một BTS. Như đối với bất kỳ một hệ thống cung cấp dịch vụ khác, mỗi BTS (hay các thành phần thiết bị khác) thường được thiết kế để có thể phục vụ một số lượng giới hạn các

^[1] Việc chuyển đổi từ sóng của BTS này sang sóng của BTS khác gọi là kỹ thuật “chuyển giao” (HO: hand-over), là một hoạt động thường xảy ra trong hệ thống mạng di động do tính chất di động của dịch vụ.

cuộc gọi cùng lúc người sử dụng. Khi số lượng này tới hạn thì mạng di động không thể phục vụ người tiếp theo. Đây chính là hiện tượng các khu tập trung đông người tuy máy báo sóng vẫn khỏe nhưng không thể gọi đi và nhận cuộc gọi được. Hiện tượng này thường xảy ra vào thời điểm giao thừa nhất là khu vực bắn pháo hoa, hay ở các sự kiện lớn tập trung đông người. Vì vậy ta thường thấy các xe phát sóng lưu động của nhà mạng đỗ gần những nơi xảy ra sự kiện để tăng cường khả năng phục vụ của mạng di động.

1.3. Mạng-dịch vụ truy nhập Internet cáp quang

1.3.1. Mô hình mạng-dịch vụ truy nhập Internet cáp quang

Ngày 19/11/1997 Việt Nam chính thức hòa mạng internet quốc tế. Vào thời điểm đó, có rất ít kết nối Internet tốc độ cao đến người dân. Việc kết nối internet gần như chỉ dùng qua đường dây điện thoại bằng một thiết bị gọi là modem thoại^[1]. Đây là kiểu kết nối tốc độ thấp, chỉ đạt đến 56 kbps, cho nên thường gọi là kết nối Internet băng hẹp^[2].

Từ năm 2003, bắt đầu đưa công nghệ ADSL, cho phép nâng tốc độ lên tới khoảng 12Mbps (theo tiêu chuẩn ITU G 992.1 Phụ lục A, phổ biến ở Việt Nam).

Tuy nhiên tốc độ trên ADSL thường phụ thuộc nhiều vào khoảng cách cáp đồng đến thiết bị truy nhập của nhà mạng (thông thường vào khoảng 1 km), nên tốc độ phổ biến của người dùng trên thực tế thường đạt khoảng 4-6 Mbps. Do tốc độ cao hơn phương thức kết nối qua modem thoại nên ADSL được gọi là kết nối internet băng rộng.

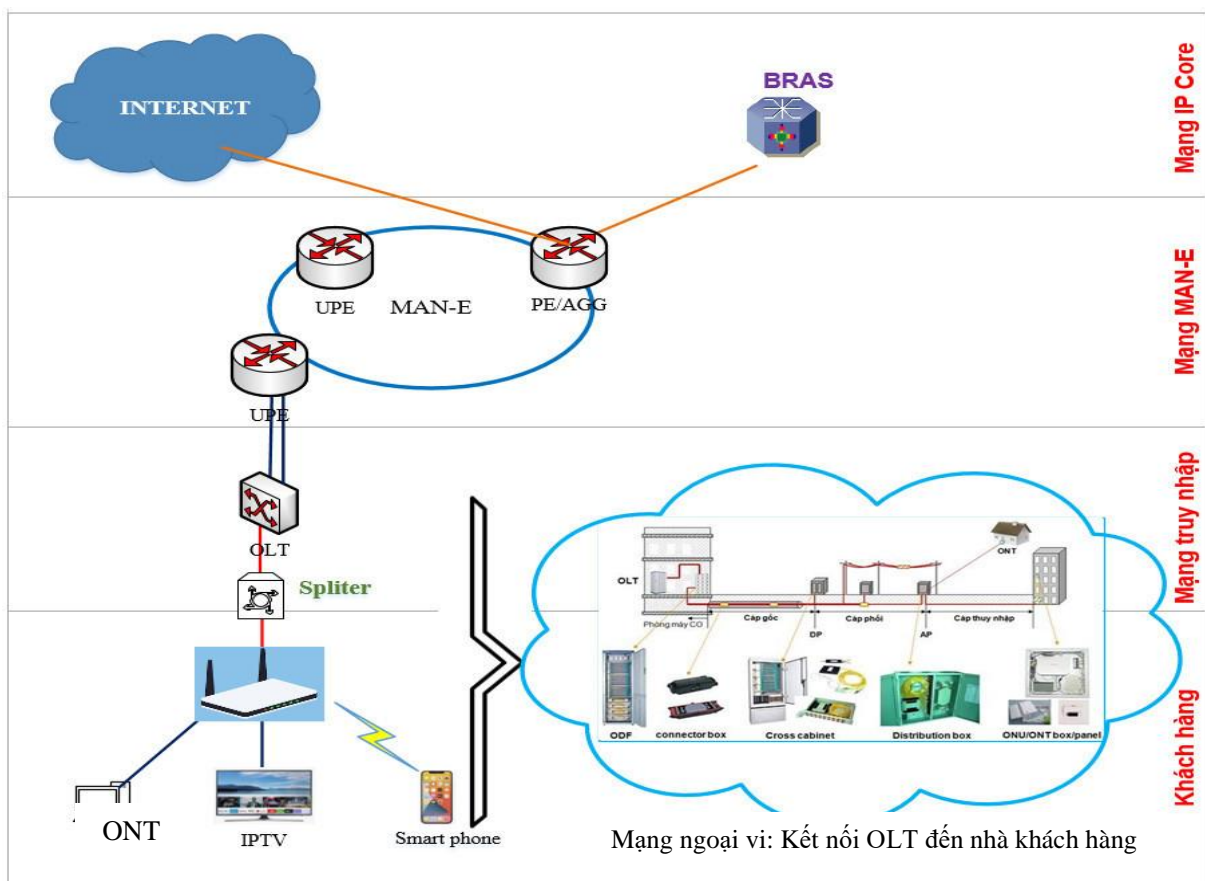
Năm 2009 cáp quang bắt đầu được các nhà mạng triển khai đến nhà khách hàng, nâng tốc độ lên hàng chục, hàng trăm lần so với ADSL. Thực tế hiện nay

^[1] Modem thoại: Một loại thiết bị có chức năng biến đổi dữ liệu từ máy tính thành dạng có thể truyền qua mạng điện thoại cố định đến thiết bị máy tính khác.

^[2] Băng hẹp và Băng rộng: Thực tế, người ta thường sử dụng tốc độ truyền dữ liệu để phân biệt Băng hẹp (tốc độ thấp) với Băng rộng (tốc độ cao). Ở góc độ kỹ thuật, tiếng nói của con người truyền đi trong mạng điện thoại cố định chỉ có băng tần (cũng gọi là dải tần) từ 0,3-3,4kHz, Trường hợp sử dụng modem thoại thì đầu ra giới hạn ở băng tần đó. Trong kỹ thuật dải tần số này là hẹp nên gọi là băng hẹp, đồng thời, cũng vì lý do kỹ thuật, băng tần càng hẹp thì tốc độ càng thấp nên thường sử dụng băng thông hẹp đồng nghĩa với tốc độ thấp và băng thông rộng hơn sẽ cho tốc độ cao hơn. Các dải tần lớn hơn 0,3-3,4kHz thường gọi là Băng rộng để phân biệt với dải tần 0,3-3,4kHz. ADSL là công nghệ sử dụng băng tần từ dải tần lớn hơn dải tần này nên gọi là Băng rộng.

tốc độ các đường truyền cáp quang phổ biến vào khoảng trên dưới 100 Mbps. Ngoài ra cáp quang không bị hạn chế về khoảng cách như cáp đồng, khoảng cách từ thiết bị truy nhập đến nhà khách hàng có thể đạt đến cỡ 10 km, thừa sức triển khai trên thực tế mà không lo về khoảng cách. Do cáp quang hiện nay có giá rẻ và công nghệ quang ngày càng tiến bộ nên các đường truyền cáp quang đã nhanh chóng thay thế các đường truyền ADSL, đến thời điểm hiện tại ADSL đã gần như không còn sử dụng.

Hình 1.5 dưới đây mô tả cấu trúc mạng-dịch vụ truy cập internet cáp quang theo mô hình 4 lớp:



Hình 1.5 Cấu trúc mạng-dịch vụ internet cáp quang

Đối với dịch vụ internet cáp quang, có 2 loại mạng điển hình: được gọi là Active Optical Networks (AON) và Passive Optical Networks (PON). PON là loại được vẽ trong sơ đồ trên, và cũng là mạng triển khai ở Việt Nam. Mạng PON có chi phí thấp và hiệu suất cao có thể giúp tiết kiệm sợi quang. Hệ thống mạng quang thụ động Gigabit (GPON) thường chứa một thiết bị kết nối đường cáp quang OLT (Optical Line Terminal) tại một nhà trạm viễn thông để gom các

thiết bị modem quang ONT (thiết bị đặt tại nhà khách hàng, đóng vai trò như một Modem đặt tại nhà khách hàng) ở khu vực xung quanh. Một OLT, theo thiết kế có thể kết nối đến 8000 thiết bị ONT (thiết bị đặt tại nhà khách hàng, đóng vai trò như một Modem/Router, có bộ phát sóng wifi tại nhà khách hàng). Thực tế, tùy theo mật độ phân bố dân cư, một OLT thường kết nối khoảng vài trăm đến vài nghìn ONT.

OLT là một trong những thành phần đặc trưng của PON, vì nó giao tiếp với các bộ chia quang thụ động (Splitter), thường được lắp đặt ngoài trời để chia ra nhiều sợi quang đến nhà khách hàng, giúp tiết kiệm rất nhiều chi phí (sợi, nhân công, quản lý,...) và đóng một vai trò thiết yếu trong hiệu suất của toàn bộ kết nối mạng. Chính vì vậy phân đoạn mạng từ OLT đến nhà khách hàng là một phân đoạn quan trọng, có tính chất đặc trưng của mạng internet cáp quang. Phân đoạn này gọi là mạng ngoại vi.

1.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ internet cáp quang

Ngoài các vấn đề liên quan đến chất lượng dịch vụ như đã nêu tại Mục 2.1.2. của Chương này, đối với dịch vụ internet cáp quang, có rất nhiều nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ, một số yếu tố cần chú ý là:

- Các sự cố liên quan đến các cáp quang, các bộ chia quang (splitter) chiếm tỷ trọng lớn trong các nguyên nhân gây sự cố (thường chiếm cỡ 40%), lý do là phân đoạn mạng này ở ngoài trời, chịu tác động của thời tiết cũng như các hoạt động của con người (công trình thi công, chỉnh trang đô thị,..) hoặc bị các hình thức xâm hại khác (như bị chuột cắn).

- Các sự cố do lỗi, do hỏng ONT. Thường chiếm khoảng trên 25%. Một số lỗi, vấn đề thường phát sinh như: treo thiết bị (không hỏng nhưng không hoạt động, giống như máy tính bị treo), hỏng thiết bị cấp nguồn, lỗi kết nối hoặc sóng wifi yếu,...

- Các sự cố liên quan đến quá trình sử dụng dịch vụ của khách hàng: Cần hỗ trợ kỹ thuật, di chuyển đồ đạc gây sự cố,...thường chiếm khoảng 20%

- Các sự cố mạng lỗi. Loại sự cố này ít xảy ra nhưng gây mất kết nối hàng loạt thuê bao. Ví dụ như lỗi một OLT sẽ làm gián đoạn liên lạc của tất cả người dùng mà OLT đó phục vụ (khoảng vài trăm đến vài nghìn).

- Vấn đề nghẽn giờ cao điểm (khung giờ có nhiều người cùng sử dụng dịch vụ cao hơn so với khung giờ khác trong ngày). Cũng như các loại hình dịch vụ khác, vấn đề nghẽn giờ cao điểm là khó tránh khỏi. Khi thiết kế mạng, nếu công tác dự báo không tốt thì có thể dẫn đến năng lực mạng lưới không theo kịp với nhu cầu sử dụng của người dùng dẫn đến hiện tượng này. Trên thực tế các nhà mạng luôn giám sát hệ thống trên từng đoạn mạng (lớp mạng như Hình 2.5) để kịp thời ứng cứu, hạn chế bị nghẽn.

- Vấn đề cáp quang biển: Hằng năm sự cố đứt cáp quang biển có thể lên đến khoảng một chục lần. Mỗi khi xảy ra, lưu lượng kết nối internet của tất cả các nhà mạng đều bị ảnh hưởng. Người dùng internet Việt Nam cũng đã quen với hiện tượng này.

- Vấn đề các nhà cung cấp dịch vụ qua internet như Facebook, Youtube, các games,..., và kết nối từ nhà mạng đến các công ty cung cấp các dịch vụ này (gọi là nhà cung cấp dịch vụ nội dung hay nhà cung cấp dịch vụ qua Internet): Hiện tại người dùng Internet đã chuyển từ việc truy nhập các trang WEB như trước đây sang sử dụng các ứng dụng trên máy điện thoại di động. Các ứng dụng này do các nhà cung cấp dịch vụ nêu trên phát hành. Khi sử dụng, chúng cần tốc độ cao hơn hẳn khi truy nhập trang WEB. Về bản chất, việc kết nối Internet là kết nối từ máy tính của người dùng đến máy tính của các nhà cung cấp dịch vụ nội dung. Cho nên chất lượng dịch vụ, ngoài phụ thuộc vào nhà mạng còn phụ thuộc vào phía nhà cung cấp dịch vụ nội dung và việc kết nối giữa nhà mạng với nhà cung cấp dịch vụ nội dung. Tuy nhiên, thực tế khách hàng chỉ ký hợp đồng kết nối Internet với nhà mạng và chỉ biết phản ánh với nhà mạng khi sử dụng dịch vụ trên các ứng dụng của nhà cung cấp dịch vụ nội dung. Tình huống này dẫn đến việc khi khách hàng yêu cầu hỗ trợ nhưng nhà mạng đến kiểm tra thì không thể xử lý được, đo tốc độ vẫn đáp ứng đủ theo hợp đồng dịch vụ.

1.4. Quy định chung liên quan đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông

Với vai trò là một ngành kinh doanh dịch vụ, dịch vụ viễn thông chịu sự quản lý của nhà nước theo các quy định về quản lý nhà nước về kinh tế, xã hội. Vấn đề đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông, ngoài các quy định cụ thể về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, còn được thể hiện ở một số yếu tố trong quy

định chung về hoạt động kinh doanh dịch vụ viễn thông. Có thể kể đến các quy định sau:

1.4.1. Gia nhập thị trường viễn thông

Doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ viễn thông chỉ được kinh doanh dịch vụ khi có Giấy phép phép kinh doanh dịch vụ viễn thông. Có hai loại giấy phép kinh doanh dịch vụ viễn thông là Giấy phép cung cấp dịch vụ viễn thông và Giấy phép thiết lập mạng viễn thông công cộng khi có phương án kỹ thuật, phương án kinh doanh đảm bảo chất lượng dịch vụ sẽ cung cấp ra thị trường. Cụ thể, đối với Giấy phép cung cấp dịch vụ viễn thông theo quy định tại Điều 36, Khoản 1 điểm c và Khoản 2 điểm a như sau Luật viễn thông.

- Khoản 1: *Doanh nghiệp được cấp Giấy phép cung cấp dịch vụ viễn thông khi có đủ các điều kiện sau đây:*

- Điểm c: *Có phương án kỹ thuật, phương án kinh doanh khả thi phù hợp với chiến lược, quy hoạch phát triển viễn thông quốc gia, các quy định về tài nguyên viễn thông, kết nối, giá cước, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông.*

Ở quy định trên, ta thấy ngoài quy định về chất lượng dịch vụ viễn thông, còn có quy định về chất lượng mạng viễn thông. Luật có quy định như vậy vì tính chất đặc thù ngành viễn thông là “dịch vụ đi liền với mạng”. Không thể có chất lượng dịch vụ tốt nếu chất lượng mạng không được đảm bảo theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn đã được chuẩn hóa từ các tổ chức quốc tế chuyên về viễn thông, đảm bảo sự kết nối xuyên suốt với mạng lưới, thiết bị của các đơn vị, tổ chức khác trong phạm vi quốc gia và quốc tế.

Mạng viễn thông là cái gốc, từ đó mới có thể có dịch vụ viễn thông, một mạng viễn thông có thể cung cấp một hoặc nhiều dịch vụ viễn thông. Ví dụ như mạng điện thoại cố định mặt đất có thể cung cấp dịch vụ thoại, dịch vụ truy nhập internet qua modem thoại, dịch vụ truyền số liệu,...Nhưng một dịch vụ viễn thông không thể triển khai được nếu không qua ít nhất một mạng viễn thông.

Quy định trên được cụ thể hơn tại Nghị định 25/2011/NĐ-CP, ngày 06 tháng 04 năm 2011, hướng dẫn thi hành Luật viễn thông. Theo đó, hồ sơ đề nghị cấp phép thiết lập mạng viễn thông trong Thủ tục cấp giấy phép kinh doanh dịch vụ viễn thông phải nêu rõ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng, các biện

pháp đảm bảo chất lượng dịch vụ theo nội dung cụ thể tại Điểm e khoản 1 Điều 23 như sau: “*Kế hoạch kỹ thuật tương ứng với kế hoạch kinh doanh trong 5 năm đầu tiên kể từ ngày được cấp giấy phép bao gồm các nội dung chính sau: Cấu hình mạng lưới, thiết bị theo từng năm, cả phần chính và phần dự phòng; phân tích năng lực mạng lưới, thiết bị; dung lượng các đường truyền dẫn; tài nguyên viễn thông; công nghệ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng; biện pháp bảo đảm chất lượng dịch vụ và an toàn, an ninh thông tin*”. Đối với thủ tục cấp giấy phép cung cấp dịch vụ được quy định tại Điểm đ Khoản 2 Điều 23.

Yêu cầu về đảm bảo chất lượng dịch vụ được ghi rõ trong giấy phép viễn thông cấp cho doanh nghiệp viễn thông (theo mẫu giấy phép ban hành kèm theo Thông tư số 12/2013/TT-BTTTT, ngày 13/5/2012 của Bộ Thông tin và truyền thông). Sau khi được cấp phép, doanh nghiệp viễn thông triển khai thực hiện các nội dung được cấp phép. Trong quá trình thực hiện doanh nghiệp viễn thông phải báo cáo cơ quan quản lý nhà nước (Cục Viễn thông-Bộ thông tin và truyền thông) về tình hình triển khai thực hiện định kỳ 12 tháng/lần cho đến khi ngày chính thức khai thác mạng viễn thông công cộng, chính thức cung cấp dịch vụ. Trong báo cáo này cũng có nội dung về đảm bảo chất lượng dịch vụ. Doanh nghiệp được cấp phép sau khi hoàn thiện các nội dung công việc chuẩn bị phải gửi Thông báo chính thức khai thác mạng/cung cấp dịch vụ về Cục Viễn thông. Trong thông báo này phải có nội dung về Quy chuẩn, tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ đang áp dụng.

1.4.2. Kết nối giữa các doanh nghiệp viễn thông

Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông phục vụ đại chúng nên đương nhiên phải được kết nối về mạng và dịch vụ. Ví dụ như thuê bao điện thoại di động của mạng Viettel gọi số thuê bao cố định thuộc mạng VNPT thì sẽ phải kết nối mạng và dịch vụ giữa hai doanh nghiệp này.

Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông phục vụ đại chúng nên đương nhiên phải được kết nối về mạng và dịch vụ. Ví dụ như thuê bao điện thoại di động của mạng Viettel gọi số thuê bao cố định thuộc mạng VNPT thì sẽ phải kết nối mạng và dịch vụ giữa hai doanh nghiệp này.

Việc kết nối phải đảm bảo tuân thủ theo các tiêu chuẩn kỹ thuật công nghệ. Luật quy định các doanh nghiệp được kết nối với với doanh nghiệp khác và phải cho các doanh nghiệp khác kết nối vào mạng của mình. Việc kết nối phải đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật thống nhất của các mạng viễn thông và phải Bảo đảm quyền, lợi ích hợp pháp của người sử dụng dịch vụ viễn thông và

tổ chức, cá nhân có liên quan (Điều 42 Luật viễn thông). Chi tiết về kết nối theo thỏa thuận kết nối của các doanh nghiệp trên tinh thần tự nguyện. Trường hợp gặp khó khăn trong thỏa thuận, Bộ Thông tin và truyền thông sẽ chủ trì hiệp thương và giải quyết tranh chấp giữa các doanh nghiệp viễn thông

Việc kết nối phải đảm bảo chất lượng dịch vụ theo quy định tại Điểm c Khoản 1 Điều 43 của Luật viễn thông: *“Không phân biệt đối xử về giá cước, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật viễn thông, chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông”*.

1.4.3. Quy định về hợp đồng cung cấp dịch vụ

Theo quy định tại khoản 2 Điều 3 Nghị định số 99/2011/NĐ-CP ngày 27 tháng 10 năm 2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng thì: *“Hợp đồng cung cấp dịch vụ liên tục là hợp đồng cung cấp dịch vụ có thời hạn từ ba (03) tháng trở lên hoặc hợp đồng cung cấp dịch vụ không xác định thời hạn”*. Như vậy, các hợp đồng cung cấp dịch vụ giao kết với người tiêu dùng có thời hạn từ 03 tháng trở lên hoặc không xác định thời hạn thì đều được coi là hợp đồng cung cấp dịch vụ liên tục theo quy định pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

Theo định nghĩa trên, thì các hợp đồng cung cấp dịch vụ viễn thông là hợp đồng cung cấp dịch vụ liên tục. Vì thông thường các hợp đồng dịch vụ trả trước thường có thời hạn 6 tháng hoặc 1 năm trở lên và các hợp đồng dịch vụ trả sau là loại không xác định thời hạn (thường trả tiền theo mức cước sử dụng thực tế và cước thuê bao tháng).

Theo Điểm c Khoản 1 Điều 18 luật Hợp đồng cung cấp dịch vụ liên tục phải có những nội dung quy định về chất lượng dịch vụ. Cụ thể hơn tại điểm c, d Khoản 4 Điều 18 có quy định: *“c) Tổ chức, cá nhân cung cấp dịch vụ phải thường xuyên kiểm tra chất lượng dịch vụ mà mình cung cấp, đảm bảo chất lượng dịch vụ như đã cam kết với người tiêu dùng; d) Trường hợp người tiêu dùng thông báo sự cố hoặc khiếu nại về chất lượng dịch vụ, tổ chức, cá nhân cung cấp dịch vụ phải kịp thời kiểm tra, giải quyết”*.

Một số dịch vụ viễn thông thuộc Danh mục hàng hóa, dịch vụ thiết yếu phải đăng ký hợp đồng theo mẫu, điều kiện giao dịch chung theo quy định tại khoản 1 Điều 19 Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng được quy định tại *Quyết định số 02/2012/QĐ-TTg ngày 13 tháng 01 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành danh mục hàng hóa, dịch vụ thiết yếu phải đăng ký hợp đồng*

theo mẫu, điều kiện giao dịch chung, đã được sửa đổi, bổ sung theo Quyết định số 35/2015/QĐ-TTg ngày 20 tháng 8 năm 2015 như Dịch vụ Thuê bao di động mặt đất (hình thức thanh toán: trả sau), Dịch vụ Thuê bao di động mặt đất (hình thức thanh toán: trả trước), Dịch vụ truy nhập Internet,...

Bên cạnh đó, Khoản 4 Điều 25 Luật viễn thông về cung cấp dịch vụ viễn có quy định: *“Doanh nghiệp viễn thông phải đăng ký hợp đồng sử dụng dịch vụ viễn thông mẫu”*. Khoản 7 Điều 25 có quy định *“Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chi tiết việc cung cấp dịch vụ viễn thông”*.

Theo thông tư 39/2016/TT-BTTTT ngày 26 tháng 12 năm 2016, Quy định về hợp đồng theo mẫu và điều kiện giao dịch chung trong lĩnh vực viễn thông, tại Phụ lục 1-*“Nội dung tối thiểu của hợp đồng cung cấp và sử dụng dịch vụ viễn thông theo mẫu”* có quy định về việc mô tả dịch vụ viễn thông sẽ cung cấp, phải bao gồm *“Thông tin về chất lượng dịch vụ”*; Thông tin về nghĩa vụ của doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông, bao gồm tối thiểu các nội dung: *“Đảm bảo chất lượng dịch vụ cung cấp cho khách hàng theo đúng chất lượng mà doanh nghiệp đã công bố”*.

Như vậy, đối với một số dịch vụ viễn thông phổ biến, pháp luật có quy định phải có hợp đồng cung cấp dịch vụ bằng văn bản và phải đảm bảo về chất lượng dịch vụ theo quy định.

1.4.4. Đảm bảo cạnh tranh trong kinh doanh dịch vụ viễn thông

Trong nền kinh tế thị trường, cạnh tranh là yếu tố quan trọng bậc nhất trong việc hạ giá bán, tăng chất lượng. Các doanh nghiệp viễn thông trong thị trường cạnh tranh ở Việt Nam cũng không ở ngoài quy luật đó. Công cụ quản lý nhà nước luôn đảm bảo một môi trường cạnh tranh bình đẳng, khuyến khích các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông kinh doanh hiệu quả và mang lại lợi ích cho khách hàng và đóng góp chung vào phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Vấn đề đảm bảo cạnh tranh trong Luật viễn thông được đề cập đậm nét. Điều 4 Luật viễn thông-Chính sách của Nhà nước về viễn thông có quy định tại điểm Bảo đảm môi trường cạnh tranh lành mạnh trong hoạt động viễn thông. Tiếp đó có các quy định cụ thể về quản lý cạnh tranh, theo đó tại Điều 9 có quy định Bộ Thông tin và Truyền thông chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện thống nhất quản lý nhà nước về viễn thông, có các nhiệm vụ, quyền hạn trong việc chủ động phối hợp với Bộ Công thương thực hiện quản lý cạnh tranh trong

hoạt động thiết lập cơ sở hạ tầng viễn thông và cung cấp dịch vụ viễn thông theo quy định của pháp luật về cạnh tranh; Về sở hữu trong kinh doanh dịch vụ viễn thông, tại Điều 17 khoản 2 có quy định; ”Chính phủ quy định chi tiết tỷ lệ vốn hoặc cổ phần tối đa một tổ chức, cá nhân được quyền nắm giữ trong hai hoặc nhiều doanh nghiệp viễn thông khác nhau cùng kinh doanh trong một thị trường dịch vụ viễn thông để bảo đảm cạnh tranh lành mạnh”. Luật có riêng Điều 19 gồm 7 khoản quy định về “Cạnh tranh trong kinh doanh dịch vụ viễn thông “. Một số quy định cụ thể như: Doanh nghiệp viễn thông không được thực hiện các hành vi hạn chế cạnh tranh, cạnh tranh không lành mạnh theo quy định của Luật cạnh tranh (khoản 1); Các doanh nghiệp viễn thông có vị trí thống lĩnh thị trường không được bù chéo các dịch vụ viễn thông để cạnh tranh không lành mạnh (khoản 2); Các doanh nghiệp viễn thông khi tập trung kinh tế có thị phần kết hợp từ 30% đến 50% trên thị trường dịch vụ liên quan phải thông báo cho cơ quan quản lý chuyên ngành về viễn thông trước khi tiến hành tập trung kinh tế (khoản 5).

Việc đảm bảo cạnh tranh trong kinh doanh dịch vụ viễn thông là đòn bẩy vô cùng hữu hiệu thúc đẩy các doanh nghiệp viễn thông không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ và chất lượng phục vụ khách hàng với mục tiêu gia tăng lợi thế cạnh tranh, phát triển bền vững.

1.4.5. Quy định về tiêu chuẩn, quy chuẩn về kỹ thuật và chất lượng viễn thông

Việc đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông được thể hiện cụ thể nhất, rõ nét nhất ở các tiêu chuẩn, quy chuẩn về chất lượng mạng-thiết bị viễn thông và chất lượng dịch vụ viễn thông. Như đã trình bày ở các chương trước về mạng và dịch vụ viễn thông, xét trên phương diện dịch vụ viễn thông, để có thể cung cấp dịch vụ đến người dùng thì thực tế qua rất nhiều các hệ thống thiết bị, công nghệ phức tạp. Chất lượng dịch vụ chỉ có thể được đảm bảo nếu tất cả các thành phần tham gia vào toàn trình trong quá trình thiết lập lên một cuộc liên lạc, hay một lần trao đổi thông tin của người dùng và một mạng viễn thông thì cùng lúc phục vụ rất nhiều người dùng, trên một phạm vi rộng lớn mà thông thường chia làm ba cấp là nội tỉnh, quốc gia và quốc tế,... Tất cả các thành phần thiết bị, mạng đó phải có sự kết nối một cách chặt chẽ, thống nhất ở mọi không gian và thời

gian, hình thành một hệ thống mạng to lớn nhưng hoàn chỉnh để có thể kết nối các người sử dụng với nhau. Để đảm bảo tính thống nhất đó, với yêu cầu về chất lượng dịch vụ thì các hệ thống mạng, thiết bị phải tuân theo những chuẩn kết nối được thống nhất trên toàn hệ thống. Xét trên phương diện của một đơn vị thiết lập mạng (mà thông thường là một nhà mạng, như VNPT, Viettel,...) việc thiết kế mạng, vận hành, khai thác mạng để cung cấp dịch vụ, với rất nhiều các phần tử mạng (thiết bị được kết nối trong mạng) cần có các chuẩn kỹ thuật trong nội bộ mạng của mình, cũng đồng thời phải theo những chuẩn chung để có thể kết nối với nhà mạng khác. Đương nhiên các chuẩn này phải được các tổ chức chuyên nghiệp cùng xây dựng, thống nhất áp dụng. Pháp luật Việt Nam phân chia những chuẩn này thành 2 loại theo quy định của Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật. Luật này quy định về hoạt động xây dựng, công bố và áp dụng tiêu chuẩn; xây dựng, ban hành và áp dụng quy chuẩn kỹ thuật; đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật (Điều 1). Về khái niệm Tiêu chuẩn và Quy chuẩn: như trình bày ở Mục các thuật ngữ (trang 16). Dưới đây là bảng so sánh phân biệt Tiêu chuẩn và Quy chuẩn:

Nội dung so sánh	Tiêu chuẩn	Quy chuẩn
Giống nhau		
	Cùng đề cập đến nội dung về đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý; cùng đối tượng quản lý.	
Khác nhau		
Về hệ thống ký hiệu	TCVN: Tiêu chuẩn quốc gia TCCS: Tiêu chuẩn cơ sở	QCVN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCĐP: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương
Về nội dung	Tiêu chuẩn quy định về đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý dùng làm chuẩn để phân	Quy chuẩn kỹ thuật quy định mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý. Quy chuẩn kỹ thuật giới

Nội dung so sánh	Tiêu chuẩn	Quy chuẩn
	loại, đánh giá sản phẩm, hàng hoá dịch vụ, quá trình, môi trường và các đối tượng khác.	hạn phạm vi liên quan đến an toàn, sức khoẻ, môi trường.
Về mục đích	Tiêu chuẩn được dùng để phân loại đánh giá nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả của đối tượng.	Quy chuẩn kỹ thuật quy định mức giới hạn kỹ thuật mà đối tượng phải tuân thủ để đảm bảo an toàn, sức khoẻ, môi trường, quyền lợi người tiêu dùng, an ninh và lợi ích quốc gia.
Về hoạt động	Xây dựng, công bố và áp dụng, đánh giá sự phù hợp	Xây dựng, ban hành và áp dụng, đánh giá sự phù hợp
Về hiệu lực	Tự nguyện	Bắt buộc

Điều 5 Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quy định: Đối tượng của hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn và đối tượng của hoạt động trong lĩnh vực quy chuẩn kỹ thuật gồm a) Sản phẩm, hàng hoá; b) Dịch vụ; c) Quá trình; d) Môi trường; đ) Các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế - xã hội.

Tại Điều 27, Khoản 1 có quy định trách nhiệm xây dựng, thẩm định, ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia được thuộc Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ tổ chức xây dựng và ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong phạm vi ngành, lĩnh vực được phân công quản lý. Tại Điều 28, khoản 5 có quy định quy chuẩn về lĩnh vực viễn thông là một loại quy chuẩn kỹ thuật.

Căn cứ các quy định nêu trên trong Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật đối với lĩnh vực quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông được thực hiện bởi các Quy chuẩn kỹ thuật, do Bộ Thông tin và truyền thông xây dựng và ban hành.

Theo Nghị định 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 và Nghị định 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ, sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, tại Khoản 1 Điều 9 và Điểm h Khoản 1 Điều 23 thì trách nhiệm xây dựng, ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ viễn thông thuộc về Bộ Thông tin và truyền thông. Đồng thời, thực hiện chức năng thanh tra chuyên ngành về dịch vụ viễn thông (Điều 25).

Dịch vụ viễn thông là đối tượng hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn và quy chuẩn theo quy định. Hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về viễn thông là xương sống, là yếu tố cốt lõi trong việc thiết kế các hệ thống kỹ thuật mạng lưới, qua đó hình thành các mạng viễn thông của quốc gia và kết nối quốc tế. Quản lý nhà nước về viễn thông nói chung và chất lượng dịch vụ viễn thông nói riêng được thực hiện một cách triệt để và toàn diện thông qua hệ thống này, qua đó, đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông cho tất cả người sử dụng dịch vụ. Điều này được quy định theo Luật viễn thông và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan.

Điều 52 Luật viễn thông quy định về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật viễn thông như sau:

1. Hệ thống tiêu chuẩn viễn thông bao gồm tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn quốc gia và tiêu chuẩn cơ sở đối với thiết bị viễn thông, kết nối viễn thông, công trình viễn thông, chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông được công bố, áp dụng tại Việt Nam theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

2. Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật viễn thông bao gồm quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với thiết bị viễn thông, kết nối viễn thông, công trình viễn thông, chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông được xây dựng, ban hành tại Việt Nam theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

Tiếp theo, tại Điều 52 về Quản lý tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật viễn thông, chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông có quy định: Bắt buộc phải hiện việc chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy và sử dụng dấu hợp quy (khoản 1)

đôi với các thiết bị đầu cuối thuộc *Danh mục thiết bị viễn thông có khả năng gây mất an toàn* vào lưu thông trên thị trường hoặc kết nối vào mạng viễn thông công cộng (khoản 1); Bắt buộc phải thực hiện việc kiểm định đối với các thiết bị mạng, thiết bị đo lường tính cước thuộc *Danh mục thiết bị viễn thông bắt buộc kiểm định* trước khi đưa vào sử dụng (khoản 2). Doanh nghiệp viễn thông có trách nhiệm công bố, kiểm tra, kiểm soát chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông thuộc *Danh mục dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng*. Tại khoản 6 Điều 52 quy định về trách nhiệm của Bộ Thông tin và Truyền thông trong việc triển khai thực hiện việc Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định đánh giá sự phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật về thiết bị viễn thông, mạng và dịch vụ viễn thông; Thực hiện quản lý chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông; Ban hành Danh mục thiết bị viễn thông có khả năng gây mất an toàn, Danh mục thiết bị viễn thông bắt buộc kiểm định, Danh mục mạng và dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng; Quản lý hoạt động của tổ chức đánh giá sự phù hợp tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật viễn thông phục vụ yêu cầu quản lý chất lượng thiết bị, mạng và dịch vụ viễn thông.

Hệ thống các quy chuẩn kỹ thuật về viễn thông, công tác quản lý chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông được quy định trong Nghị định số 25/2011/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật viễn thông tại các Điều 34, Điều 35.

Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật viễn thông gồm các quy chuẩn kỹ thuật về: Thiết bị đầu cuối; Thiết bị mạng; Thiết bị đo lường tính giá cước; Kết nối mạng viễn thông; Dịch vụ viễn thông; Hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động; An toàn tương thích điện từ của thiết bị vô tuyến điện, thiết bị viễn thông, thiết bị công nghệ thông tin, thiết bị ứng dụng sóng vô tuyến điện và thiết bị điện, điện tử; Lắp đặt, vận hành, đo kiểm thiết bị mạng, hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động, quản lý dịch vụ viễn thông; Các quy chuẩn kỹ thuật viễn thông khác theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Danh mục các thiết bị viễn thông bắt buộc phải hợp quy và kiểm định được quy định theo các Thông tư số 11/2020/TT-BTTTT Danh mục sản phẩm, hàng hóa chuyên ngành công nghệ thông tin và truyền thông bắt buộc phải chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy gồm: Thiết bị đầu cuối viễn thông vô tuyến; Thiết bị phát, thu – phát sóng vô tuyến điện có băng tần nằm trong

khoảng 9 kHz đến 400 GHz và có công suất phát từ 60 mW trở lên; Thiết bị phát, thu-phát vô tuyến cự ly ngắn; Thông tư 08/2020/TT-BTTTT ngày 13/4/2020 của Bộ Thông tin và truyền thông Ban hành Danh mục và Quy trình kiểm định thiết bị viễn thông, đài vô tuyến điện bắt buộc kiểm định.

Theo các quy định trên và mô hình cung cấp dịch vụ viễn thông như trình bày ở Chương 1 thì hệ thống các thiết bị mạng và dịch vụ viễn thông được thiết kế, xây dựng đưa vào sử dụng, khai thác và kết nối viễn thông theo tiêu chuẩn quy chuẩn kỹ thuật xác định và đồng bộ. Điều này làm cơ sở cho việc đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông. Các dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng được quy định tại Thông tư 32/2020/TT-BTTTT Ngày 04/11/2020 của Bộ thông tin và truyền thông. Theo đó, danh mục dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng áp dụng cho từng dịch vụ như sau:

- Dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON (dịch vụ truy nhập Internet cáp quang) - QCVN 34:2019/BTTTT.

- Dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ Modem cáp truyền hình (dịch vụ truy nhập Internet cáp truyền hình) - QCVN 34:2019/BTTTT.

- Dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất - QCVN 36:2015/BTTTT.

- Dịch vụ truy nhập Internet trên mạng viễn thông di động mặt đất- QCVN 81:2019/BTTTT.

1.4.6. Xử lý vi phạm quy định đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông

Cơ sở pháp lý: Nghị định 15/2020/NĐ-CP ngày 03 tháng 02 năm 2020 về Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử.

Tại điểm b khoản 1 Điều 1 về phạm vi điều chỉnh có quy định đối với lĩnh vực viễn thông và quản lý chất lượng và dịch vụ viễn thông.

Về đối tượng bị xử phạt, tại Điều 2, khoản 2, điểm a: có quy định đối với Doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực viễn thông.

Về hình thức xử phạt quy định tại Điều 3, khoản 2 có quy định:

Tùy theo tính chất, mức độ vi phạm, tổ chức, cá nhân có hành vi vi phạm hành chính còn có thể bị áp dụng một hoặc nhiều hình thức xử phạt bổ sung như: Tước quyền sử dụng giấy phép có thời hạn từ 01 tháng đến 24 tháng đối với giấy phép: Bưu chính, Giấy phép Viễn thông, Giấy phép thiết lập mạng viễn thông, Giấy phép lắp đặt cáp viễn thông trên biển, Giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện, Giấy phép kinh doanh sản phẩm, dịch vụ an toàn thông tin mạng, Giấy phép thiết lập mạng xã hội, Giấy phép cung cấp dịch vụ trò chơi điện tử G1, Giấy phép cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng, Giấy phép, chứng chỉ hành nghề (điểm a); Đình chỉ hoạt động có thời hạn từ 01 tháng đến 24 tháng (điểm c)

Về các hành vi vi phạm theo quy định tại các điều Điều 51-Vi phạm các quy định về chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy và Điều 53-Vi phạm quy định về chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông.

Các mức phạt tiền thấp nhất là 2 triệu đồng, cao nhất là 70 triệu đồng. Trong đó liên quan trực tiếp đến việc vi phạm quy định trong đảm bảo chất lượng dịch vụ cung cấp có 2 mức phạt tại khoản 4 và khoản 5 sau đây:

4. Phạt tiền từ 30.000.000 đồng đến 50.000.000 đồng đối với một trong các hành vi sau:

a) Cung cấp dịch vụ viễn thông có một chỉ tiêu chất lượng thấp hơn mức chất lượng đã công bố;

b) Không công bố hoặc không kiểm tra, kiểm soát chất lượng mạng và dịch vụ viễn thông thuộc Danh mục mạng và dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng.

5. Phạt tiền từ 50.000.000 đồng đến 70.000.000 đồng đối với hành vi cung cấp dịch vụ viễn thông có trên một chỉ tiêu chất lượng thấp hơn mức chất lượng đã công bố.

1.5. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng dịch vụ điện thoại di động trên mạng viễn thông cố định mặt đất

Trước đây các tiêu chuẩn, chỉ số chất lượng dịch vụ điện thoại di động được quy định trong tiêu chuẩn ngành “TCN 68 - 186: 2006 Dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất – Tiêu chuẩn chất lượng” do Bộ Bưu

chính viển thông ban hành. Sau khi có Luật tiêu chuẩn, quy chuẩn chất lượng (2006), các Tiêu chuẩn ngành dần được thay thế bằng các Quy chuẩn quốc gia. Đối với dịch vụ điện thoại di động cố định mặt đất, số hiệu quy chuẩn là 36^[2]. Hiện tại quy chuẩn đang áp dụng có ký hiệu: QCVN 36:2015/BTTTT do Cục Viễn thông biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ thẩm định và trình duyệt, Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành kèm theo Thông tư số 40/2015/TTBTTTT ngày 25 tháng 12 năm 2015.

1.5.1. Nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất

Ký hiệu: QCVN 36:2015/BTTTT, được ban hành theo Thông tư 40/2015/TT-BTTTT, ngày 25/12/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông

Nội dung của Quy chuẩn gồm có 5 phần chính và 01 Phụ lục.

Trong đó, ngoài các quy định thông thường như của một văn bản quy phạm pháp luật, nội dung ở Phần 2-Quy định kỹ thuật có chứa các quy định về chỉ tiêu kỹ thuật mang tính đặc trưng của dịch vụ, quyết định mức chất lượng theo quy định quản lý nhà nước, cũng đồng thời là chất lượng sử dụng thực tế của người sử dụng dịch vụ.

1.5.2. Một số quy định quan trọng

Các nội dung theo như trong văn bản quy chuẩn, ở đây cần làm rõ thêm một số nội dung mang tính đặc thù của dịch vụ:

1.5.2.1 Quy định chung:

- Về 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. Các chỉ tiêu này chính là bộ các quy định về chất lượng dịch vụ, được chia làm hai loại: Chất lượng về kỹ thuật và Chất lượng phục vụ.

Các chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật (Mục 2.1) thông thường liên quan đến hoạt động các hệ thống thiết bị thực hiện (tất nhiên là dưới sự quản lý, vận hành của con người), thường là các chỉ tiêu đặc trưng nhất mang đậm nét kỹ thuật

^[2] Quy định về ký hiệu tại Điều 8 của nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007, Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

chuyên ngành viễn thông. Ví dụ như chỉ tiêu Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến; Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công,...

Các chỉ tiêu chất lượng phục vụ (Mục 2.2) thiên về các yếu tố hoạt động, công việc của con người nhiều hơn. Ví dụ như các vấn đề về khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ; chăm sóc khách hàng,...

- Tài liệu viện dẫn:

Đây là việc áp dụng gián tiếp các tiêu chuẩn quốc tế theo quy định tại Mục III.2.2.2 của Thông tư số 21/2007/TT-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn về xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn, có hiệu lực kể từ ngày 04 tháng 11 năm 2007, được sửa đổi, bổ sung bởi: Thông tư số 29/2011/TT-BKHCN ngày 15 tháng 11 năm 2011, sửa đổi, bổ sung một số quy định của Thông tư số 21/2007/TT-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2012. Có 3 tài liệu được viện dẫn, đều là các tiêu chuẩn kỹ thuật của ITU (Liên minh viễn thông quốc tế):

+ ITU-T E.804 (02/2014): “QoS Aspects for Popular Services in Mobile Networks”. (các yếu tố dịch vụ trong mạng di động);

+ ITU-T P.863 (9/2014): “Perceptual Objective Listening Quality Assessment”. (đánh giá chất lượng giọng nói theo giác quan của người sử dụng dịch vụ);

+ ITU-T P.800 (8/1996): “Methods for subjective determination of transmission quality” (phương pháp xác định chất lượng đường truyền).

Quy định về tài liệu viện dẫn trong quy chuẩn là một nội dung liên quan đến đặc thù về kỹ thuật công nghệ trong viễn thông, với tính kết nối mạng và áp dụng toàn cầu nên cần tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật chung.

- Giải thích từ ngữ:

Do đặc tính kỹ thuật, một số thuật ngữ trong quy chuẩn còn tương đối khó hiểu, hoặc có thể cần làm rõ thêm theo quan điểm sử dụng dịch vụ thực tế:

+ *Vùng cung cấp dịch vụ*: Là vùng địa lý mà doanh nghiệp cung cấp dịch vụ 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 trong quy chuẩn này. Vùng phủ phụ thuộc vào mật độ bố trí các trạm phát sóng (BTS) trên thực địa, vùng

phủ cũng phụ thuộc rất nhiều yếu tố về kỹ thuật như công suất phát, bố trí định hướng ăng ten hoặc các yếu tố môi trường như các vật cản,... Vì vậy trong nhiều trường hợp ngay cả ở khu vực thành phố cũng có những địa điểm sóng rất yếu hoặc mất sóng, không thực hiện được cuộc gọi (không sử dụng được dịch vụ).

+ *Cuộc gọi được thiết lập thành công*: Là cuộc gọi mà sau khi quay số, thuê bao chủ gọi nhận được tín hiệu cho biết đúng trạng thái của thuê bao bị gọi. Thuê bao chủ gọi là người thực hiện gọi đến một số điện thoại (di động hoặc cố định) của người khác-chính là thuê bao bị gọi. Tín hiệu cho biết đúng trạng thái của thuê bao bị gọi chính là tín hiệu âm thanh mà thuê bao chủ gọi nhận được về máy điện thoại di động của mình sau khi thực hiện gọi đi. Tín hiệu này thường là tín hiệu báo chuông (chờ người bị gọi thưa máy) hoặc báo bận (người bị gọi đang thực hiện một cuộc gọi khác).

1.5.2.2 Quy định kỹ thuật:

Tại mục 2.1. *Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật:*

Chỉ tiêu 2.1.1. Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến:

Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến là tỷ lệ (%) giữa số mẫu đo có mức tín hiệu thu lớn hơn hoặc bằng -100 dBm trên tổng số mẫu đo. Mức tín hiệu thu lớn hơn tương ứng với sóng khỏe hơn và dịch vụ sẽ có chất lượng tốt hơn. Phương pháp đo là mô phỏng, tức là việc đo chỉ tiêu này mô phỏng đúng theo thực tế mạng và việc sử dụng dịch vụ của người sử dụng. 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. Trên thực tế việc đo là sử dụng thiết bị đo chuyên dụng, di chuyển đến các điểm/khu vực cần đo và quá trình đo diễn ra liên tục trong quá trình di chuyển. Kết quả đo sẽ được máy đo thể hiện chi tiết trên nền bản đồ, có thể hiện bằng màu sắc thể hiện mức thu tín hiệu.

Chỉ tiêu này thể hiện việc đảm bảo khả năng cung cấp dịch vụ của nhà mạng trên thực tế (hiện trường)

Chỉ tiêu 2.1.2. Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công

Chỉ tiêu này là một trong những chỉ tiêu quan trọng nhất, ảnh hưởng đến cảm nhận thực tế của người dùng trong quá trình sử dụng dịch vụ. Cuộc gọi thiết lập không thành công trên thực tế thường có hiện tượng sau khi ấn nút gọi

nhưng rất lâu sau không nhận được bất kỳ thông báo, tín hiệu nào; thuê bao bị gọi đang rồi và có khả năng nhận cuộc gọi nhưng không kết nối được đến,...

Chỉ tiêu 2.1.3. Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi

Chỉ tiêu này, cùng với chỉ tiêu Tỷ lệ thiết lập cuộc gọi thành công có ảnh hưởng trực tiếp đến cảm nhận người dùng vì nó thể hiện trong quá trình đàm thoại, có bị ngắt, bị mất kết nối không. Thực tế có nhiều trường hợp đang gọi bị rơi hoặc thuê bao bị gọi mới thưa máy chưa kịp nói chuyện thì ngắt,...

Chỉ tiêu 2.1.4. Chất lượng thoại

Điểm chất lượng thoại được quy định theo tiêu chuẩn quốc tế (ITU), có tên tiếng Anh là Mean Opinion Score (MOS). Điểm MOS trước đây được xác định bằng cách phỏng vấn trực tiếp người sử dụng rồi lấy trung bình ra điểm số. Theo quy định tại quy chuẩn hiện tại, phương pháp xác định là mô phỏng bằng thiết bị đo chuyên dụng.

Chỉ tiêu 2.1.5. Độ chính xác ghi cước

Gồm các chỉ tiêu sau: Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai; Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai; Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hoá đơn sai.

Đối với hệ thống thiết bị của nhà mạng, hệ thống tính cước là rất quan trọng và là bắt buộc. Hoạt động cơ bản của nó có 2 công đoạn chính: Một là Ghi cước: ghi lại các thông tin số chủ gọi, số bị gọi, thời điểm bắt đầu tính cước (khi thuê bao bị gọi thưa máy); khoảng thời gian gọi; Hai là Ghép cước: là việc ghép các số điện thoại vào người sử dụng thực tế (khách hàng) và giá cước để tính thành tiền.

Quá trình đó có thể có các kiểu sai sót trên được nêu trong quy chuẩn.

Thiết bị tổng đài di động sẽ thực hiện kết nối cho một cuộc gọi, trong phần lớn trường hợp cuộc gọi có thể qua nhiều tổng đài. Thông thường, các tổng đài đều có hệ thống tính cước và các thông tin trong quá trình thiết lập cuộc gọi được hệ thống tính cước ghi nhận như (thời điểm bắt đầu, thời điểm kết thúc,..) được các tổng đài trao đổi với nhau tự động qua một thủ tục/phần mềm giữa các tổng đài gọi là hệ thống báo hiệu. Một số sai sót trong quá trình báo hiệu sẽ dẫn đến ghi cước sai. Đây là lý do trong Quy chuẩn có nêu một phương pháp xác

định chỉ tiêu Độ chính xác ghi cước bằng “Giám sát báo hiệu” (*Mục 2.1.5.1.3 của Quy chuẩn*).

Do đặc tính của dịch vụ, thực tế, tùy thuộc vào đích của cuộc gọi, việc thiết lập cuộc gọi có thể được kết nối qua một hoặc nhiều nhà mạng, với các thiết bị, công nghệ khác nhau (ví dụ số di động của Viettel gọi đến số cố định thuộc mạng VNPT hoặc gọi ra nước ngoài), quá trình kết nối này là một chuỗi các hoạt động phức tạp qua nhiều khâu, nhiều đoạn. Bất kỳ lỗi xảy ra ở đâu cũng đều dẫn đến lỗi như nêu ở *các chỉ tiêu tại các Mục 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5*. Tuy nhiên, nhìn từ phía khách hàng, cũng như nguyên tắc về trách nhiệm thì nhà mạng phải chịu trách nhiệm này và cơ quan quản lý cũng đánh giá nhà mạng mà thôi. Việc đảm bảo chất lượng xuyên suốt từ đầu đến cuối, gồm cả các đoạn mạng không thuộc quản lý của nhà mạng nhưng nhà mạng vẫn phải chịu trách nhiệm trước khách hàng và cơ quan quản lý. Đây là vấn đề về kết nối, thỏa thuận kết nối, các tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo cho việc kết nối giữa các nhà mạng. Trong trường hợp có lỗi kết nối, các nhà mạng thường phối hợp xử lý trên cơ sở các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho các kết nối của các nhà mạng.

Trên đây là một số các chỉ tiêu liên quan chủ yếu đến hoạt động của các hệ thống thiết bị kỹ thuật của mạng di động. Các chỉ tiêu khác của Quy chuẩn ít hoặc không liên quan đến các vấn đề đặc thù của dịch vụ, của kỹ thuật công nghệ và được nêu trong quy chuẩn đã khá rõ ràng nên không cần thiết trình bày bổ sung tại đây.

1.6. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng dịch vụ truy cập internet cáp quang

Ký hiệu: QCVN 34:2019/BTTTT, được ban hành theo Thông tư 08/2019/TT-BTTTT, ngày 16/8/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông

1.6.1. Nội dung quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất

Nội dung của Quy chuẩn gồm có 5 phần chính và 01 Phụ lục.

Trong đó, ngoài các quy định thông thường như của một văn bản quy phạm pháp luật, nội dung ở Phần 2-Quy định kỹ thuật có chứa các quy định về

chỉ tiêu kỹ thuật mang tính đặc trưng của dịch vụ, quyết định mức chất lượng theo quy định quản lý nhà nước, cũng đồng thời là chất lượng sử dụng thực tế của người sử dụng dịch vụ.

1.6.2. Một số quy định quan trọng

Các nội dung theo như trong văn bản quy phạm, ở đây cần làm rõ thêm một số nội dung mang tính đặc thù của dịch vụ:

1.6.2.1. Quy định chung:

- Về phạm vi điều chỉnh:

Quy chuẩn này quy định các chỉ tiêu chất lượng đối với dịch vụ truy nhập internet băng rộng cố định mặt đất gồm:

+ Dịch vụ truy nhập internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON (gọi tắt là dịch vụ truy nhập Internet cáp quang);

+ Dịch vụ truy nhập internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ Modem cáp truyền hình (gọi tắt là dịch vụ truy nhập Internet cáp truyền hình).

Trong phạm vi đề tài này, chỉ đề cập đến dịch vụ truy nhập Internet cáp quang.

- Giải thích từ ngữ:

+ Dịch vụ truy nhập internet băng rộng cố định mặt đất: Dịch vụ truy nhập Internet được cung cấp thông qua mạng băng rộng cố định mặt đất dựa trên công nghệ khác nhau có tốc độ tải xuống từ 256 Kbit/s trở lên. Ở đây cần làm rõ thêm ở hai ý. Thứ nhất là theo cách hiểu thông thường chuyên ngành về viễn thông, tốc độ trên 56Kbit/s được hiểu là băng rộng (xem thêm thêm về Băng rộng băng hẹp ở Mục 1.3.1, trang 26). Tuy nhiên Quy chuẩn quy định tốc độ tối thiểu phải từ 256Kbit/s trở lên. Quy định này là phù hợp với kỹ thuật, công nghệ tại thời điểm ban hành (2019). Thứ hai, quy định tốc độ tối thiểu đối với tốc độ tải xuống vì đặc thù của dịch vụ truy nhập Internet luôn yêu cầu dữ liệu có chiều từ trên mạng về phía người dùng cao hơn hẳn chiều ngược lại. Điều này là rất tự nhiên vì thực tế người sử dụng Internet thường xem tin tức, xem video, nghe nhạc, tải tài liệu từ mạng chứ hiếm khi đưa dữ liệu lên mạng (tải lên). Vì vậy

quy định trên là phù hợp với thực tiễn và đảm bảo quyền lợi cho người sử dụng dịch vụ.

+ Dịch vụ truy nhập Internet cáp quang: Dịch vụ truy nhập internet băng rộng cố định mặt đất dựa trên hạ công nghệ FTTH/xPON cho phép truy nhập thông tin tốc độ cao trên đường thuê bao quang, phân phối băng tần tải lên và tải xuống ngang bằng nhau. Ở đây chỉ nói về đặc điểm của hạ công nghệ sử dụng đường truyền dẫn bằng cáp quang chứ không quy định bắt buộc về tốc độ tải lên và xuống phải bằng nhau.

+ Có sẵn đường dây thuê bao: Đường dây thuê bao là đường truyền dẫn kết nối từ mạng của nhà cung cấp dịch vụ đến địa điểm sử dụng của khách hàng (nhà thuê bao). Có sẵn đường dây thuê bao có nghĩa là trước thời điểm yêu cầu cung cấp dịch vụ truy nhập Internet cáp quang thì đã có sẵn đường truyền dẫn rồi, không phải triển khai kéo cáp quang thêm nữa. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và chi phí. Sở dĩ có thể sử dụng đường dây có sẵn vì ngày nay, do tiến bộ của kỹ thuật và công nghệ nên nhiều kết nối (nhiều dịch vụ) có thể được truyền trên cùng một sợi cáp. Thực tế thì với một sợi cáp tới nhà thuê bao hiện nay, các nhà mạng thường cung cấp 3 dịch vụ phổ biến là dịch vụ điện thoại cố định, dịch vụ truy nhập internet và dịch vụ truyền hình.

1.6.2.2. Quy định kỹ thuật:

Tại mục 2.1. Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật:

Chỉ tiêu 2.1.3. Mức chiếm dụng băng thông trung bình:

Để hiểu rõ thêm chỉ tiêu này, cần phải xem qua cấu trúc mạng, gồm nhiều kết nối giữa các thiết bị (tìm hiểu thêm tại chương 2, mục 2.3.1, hình 2.5 từ trang 27). Quy định này giới hạn tốc độ tối đa của mọi kết nối từ mạng của nhà cung cấp dịch vụ đến cổng kết nối internet quốc gia đi quốc tế. Thực tế số lượng các đường truyền dẫn từ thiết bị truy nhập của nhà mạng (thiết bị kết nối trực tiếp với khách hàng) đến cổng Internet đi quốc tế thường từ khoảng 4 kết nối trở lên. Việc quy định giới hạn băng thông của các kết nối trên $\leq 90\%$ đối với kết nối với cổng đi quốc tế và $\leq 80\%$ đối với các kết nối khác, là để đảm bảo chất lượng cho người sử dụng. Do hạn chế của các vấn đề kỹ thuật, nếu tốc độ sử dụng thực tế so với tốc độ quy ước của một kết nối vượt quá mức khoảng 90% là có thể ảnh hưởng tới luồng dữ liệu đến người dùng. Với việc quy định cho kết nối

Internet quốc tế có *tốc độ trung bình* $\leq 90\%$, tức là có nhiều thời điểm sẽ cao hơn mức này, khi đó sẽ làm suy giảm chất lượng sử dụng dịch vụ thực tế của khách hàng. Tuy nhiên mức độ suy giảm này ở mức chấp nhận được vì phù hợp với đặc tính kỹ thuật của dịch vụ, đồng thời đảm bảo quyền lợi chung cho nhà cung cấp dịch vụ và khách hàng, tránh lãng phí, tối ưu năng lực hệ thống thiết bị mạng.

Trên đây là chỉ tiêu liên quan chủ yếu đến hoạt động của các hệ thống thiết bị kỹ thuật của mạng di động. Các chỉ tiêu khác của Quy chuẩn ít hoặc không liên quan đến các vấn đề đặc thù của dịch vụ, của kỹ thuật công nghệ và được nêu trong quy chuẩn đã khá rõ ràng nên không cần thiết trình bày bổ sung tại đây.

Chương 2

THỰC TIỄN THI HÀNH PHÁP LUẬT VỀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG TẠI VNPT HẢI PHÒNG

2.1. Giới thiệu về VNPT và VNPT Hải Phòng

Tháng 4/1995, Tổng Công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam chính thức được thành lập theo mô hình Tổng Công ty 91, trực thuộc Chính phủ và Tổng cục Bưu điện với tên giao dịch quốc tế viết tắt là VNPT, chính thức tách khỏi chức năng quản lý nhà nước và trở thành đơn vị sản xuất, kinh doanh, quản lý khai thác và cung cấp các dịch vụ bưu chính, viễn thông.

Quyết định số 06/2006/QĐ-TTg ngày 09/01/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Công ty mẹ - Tập đoàn BCVTVN. Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam được hình thành trên cơ sở sắp xếp, tổ chức lại Tổng Công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam và phát triển theo mô hình Tập đoàn kinh tế Nhà nước, kinh doanh đa ngành cả trong nước và quốc tế; chuyển mô hình quản lý hành chính tập trung sang mô hình Công ty mẹ - Công ty con, trong đó Bưu chính Viễn thông và Công nghệ thông tin là lĩnh vực kinh doanh chính.

Ngày 24/6/2010, Công ty mẹ - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam chuyển đổi hoạt động sang mô hình Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên do Nhà nước làm chủ sở hữu theo quyết định số 955/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Ngày 10/6/2014, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 888/QĐ-TTg, phê duyệt Đề án Tái cơ cấu Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam giai đoạn 2014 - 2015. VNPT đã chuyển giao Tổng công ty Thông tin di động VMS-Mobifone và Học viện Công nghệ BCVT Việt Nam về Bộ Thông tin và Truyền thông và thành lập 3 Tổng công ty gồm: Dịch vụ viễn thông (VNPT-VinaPhone), Hạ tầng mạng (VNPT-Net), Truyền thông (VNPT-Media).

VNPT sở hữu hạ tầng mạng lưới viễn thông hiện đại, rộng khắp, kết nối trực tiếp với hơn 240 quốc gia và trung tâm kinh tế, tài chính khu vực trên toàn thế giới, với hệ thống gồm 3 tuyến cáp quang trên đất liền, 5 tuyến cáp quang biển và là đơn vị duy nhất sở hữu mạng thông tin vệ tinh tại Việt Nam, VNPT

đáp ứng được những yêu cầu cao nhất về an toàn thông tin của quốc gia cũng như nhu cầu dịch vụ đa dạng của khách hàng. VNPT cũng có mạng Mạng đường trục Quốc gia, mạng băng rộng cáp quang tới tận nhà thuê bao FTTx đã triển khai tại 63 tỉnh thành, phủ sóng tới 96% số xã trên cả nước. Mạng Thông tin di động VinaPhone, phủ sóng toàn quốc và cung cấp các dịch vụ di động trong nước, VNPT đã roaming tới hơn 400 nhà cung cấp dịch vụ thông tin di động thuộc 160 quốc gia/vùng lãnh thổ trên thế giới.

VNPT Hải Phòng - đơn vị kinh tế trực thuộc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, được thành lập theo quyết định số 633/QĐ-TCCB/HĐQT ngày 06-12-2007 của Hội đồng quản trị Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam, có tư cách pháp nhân, chịu trách nhiệm trực tiếp trước pháp luật trong phạm vi quyền hạn và nhiệm vụ của mình. Căn cứ vào Quyết định số 148/QĐ-VNPT-HĐTV-NL ngày 31/5/2016 của Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Viễn thông Hải Phòng, Viễn thông Hải Phòng là đơn vị kinh tế trực thuộc, hạch toán phụ thuộc Công ty mẹ - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam; được tổ chức và hoạt động dưới hình thức chi nhánh của Công ty mẹ - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam. Viễn thông Hải Phòng có chức năng hoạt động sản xuất kinh doanh và phục vụ chuyên ngành Viễn thông, Công nghệ Thông tin và truyền thông, cụ thể như sau:

- Tổ chức phát triển, xây dựng, lắp đặt, vận hành, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa mạng ngoại vi và cơ sở hạ tầng nhà trạm viễn thông trên địa bàn quản lý.

- Tổ chức lắp đặt, sửa chữa, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng sử dụng các dịch vụ viễn thông, công nghệ thông tin và truyền thông trên địa bàn theo yêu cầu. Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật, chất lượng dịch vụ khách hàng

- Thực hiện vận hành, khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa đối với: hệ thống truyền dẫn, chuyển mạch, truyền tải thu gom, mạng truy nhập, mạng truyền dẫn nội tỉnh, mạng truyền tải thu gom, mạng chuyển mạch cố định nội tỉnh, mạng truy nhập, hệ thống IPCC tại địa bàn quản lý trên cơ sở hợp đồng nội bộ với Tổng công ty VNPT NET.

- Tổ chức khảo sát, tư vấn, thiết kế, lắp đặt, bảo dưỡng các công trình viễn Viễn thông, Công nghệ Thông tin và truyền thông theo yêu cầu.

- Tổ chức phục vụ và đảm bảo thông tin kịp thời, an toàn cho các cơ quan Đảng, Chính quyền địa phương theo yêu cầu.

VNPT Hải phòng là đại diện cho VNPT tại địa bàn thành phố Hải Phòng, cũng phối kết hợp với Tổng công ty dịch vụ Vinaphone trong mọi mặt hoạt động sản xuất kinh doanh nói chung và cung cấp dịch vụ cho khách hàng nói riêng.

Với đội ngũ cán bộ công nhân viên trẻ, tâm huyết, sáng tạo, phong cách làm việc chuyên nghiệp, VNPT Hải Phòng đã và đang phát triển ngày càng lớn mạnh. Ngoài sự tuân thủ, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật về chất lượng dịch vụ, VNPT Hải Phòng luôn mong muốn được phục vụ quý khách hàng một cách chu đáo, tận tình, mang đến cho quý khách hàng những sản phẩm và dịch vụ hoàn hảo nhất trên nền tảng công nghệ thông tin và viễn thông hiện đại. VNPT Hải Phòng luôn tâm niệm rằng, công nghệ với mục đích chỉ đơn thuần là công nghệ sẽ không mang lại hiệu quả sản xuất và sự thoả mãn của khách hàng. Vì thế trong quá trình phát triển và hội nhập, đội ngũ nhân viên của VNPT Hải Phòng luôn làm việc hết mình, không ngừng hoàn thiện, nâng cao trình độ để đáp ứng nhu cầu của khách hàng một cách nhanh chóng nhất, chính xác nhất, an toàn nhất, tiện lợi và văn minh nhất, xứng đáng với 10 chữ vàng: "Trung thành, Dũng cảm, Tận tụy, Sáng tạo, Nghĩa tình". Bất cứ khi nào, bất cứ ở nơi đâu, VNPT Hải Phòng vẫn luôn giữ vững phương châm "Sự hài lòng của khách hàng là thành công của doanh nghiệp!".

Bộ máy tổ chức của VNPT Hải Phòng hiện được chia thành 2 khối, khối kỹ thuật và khối kinh doanh, hoạt động theo mô hình trực dọc “chuyên biệt, khác biệt và hiệu quả”. VNPT Hải Phòng bao gồm 9 trung tâm trực thuộc: Trung tâm Kinh doanh VNPT - Hải Phòng; Trung Công nghệ thông tin; Trung tâm viễn thông 1, 2, 3, 4, 5, 6 và Trung tâm Viễn thông Thủy Nguyên (tách ra từ Trung tâm viễn thông 2 từ cuối năm 2021); Trung tâm Điều hành thông tin và khối các phòng chức năng như gồm: Kế toán- Kế hoạch, Kỹ thuật – Đầu tư, Nhân sự - Tổng hợp.

Trung tâm Kinh doanh VNPT - Hải Phòng là đại diện pháp nhân ký hợp đồng cung cấp dịch vụ với khách hàng.

2.2. Hoạt động đảm bảo tuân thủ quy định của Nhà nước về chất lượng dịch vụ

Yêu cầu chi tiết về quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông thực hiện theo quy định tại Thông tư 08/2013/TT-BTTTT ngày 26/3/2013 quy định về quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông của Bộ thông tin và truyền thông (sau đây gọi tắt là 08/2013/TT-BTTTT), sửa đổi bổ sung tại Thông tư 33/2020/TT-BTTTT ngày 04/11/2020. Theo đó các doanh nghiệp viễn thông có trách nhiệm: Công bố chất lượng dịch vụ viễn thông (Chương 2); Báo cáo chất lượng dịch vụ viễn thông (Chương 3); Đo kiểm chất lượng dịch vụ viễn thông của cơ quan quản lý nhà nước (Chương 4); Tự kiểm tra chất lượng dịch vụ (Điều 17, 18); Tự giám sát chất lượng dịch vụ (Điều 20); Công khai thông tin về chất lượng dịch vụ (Chương VII).

Thực hiện các quy định quản lý nhà nước về chất lượng dịch vụ viễn thông tại thông tư 08/2013/TT-BTTTT, VNPT đã ban hành Quyết định số 71/QĐ-VNPT-CLG, ngày 24/01/2017 (Quyết định 71/QĐ-VNPT-CLG), ban hành quy định quản lý, tự kiểm tra chất lượng dịch vụ viễn thông. Theo đó quy định rõ nhiệm vụ, công việc cho từng đơn vị thành viên nhằm tuân thủ quy định về chất lượng dịch vụ của VNPT.

2.2.1. Công bố chất lượng dịch vụ viễn thông

Theo quy định tại Khoản 3 Điều 52 của Luật viễn thông, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông phải thực hiện việc công bố chất lượng dịch vụ đối với các dịch vụ bắt buộc quản lý chất lượng. Danh mục các dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng được quy định tại Thông tư 32/2020/TT-BTTTT, kèm theo các quy chuẩn quốc gia tương ứng với từng dịch vụ. (như nêu tại Mục 3.1.5, trang 39). Quy định trên của Luật viễn thông được cụ thể hóa tại Thông tư 08/2013/TT-BTTTT. Tại Khoản 2, Điều 4 có quy định doanh nghiệp viễn thông có trách nhiệm công bố chất lượng dịch vụ trên trang web của doanh nghiệp.

2.2.1.1. Công bố chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất

VNPT đã thực hiện công bố chất lượng dịch vụ tại địa chỉ trang web <https://vnpt.com.vn/gioi-thieu/quan-ly-cldv/ban-cong-bo-chat-luong-dich-vu-vien-thong-dich-vu-dien-thoai-tren-mang-vien-thong-di-dong-mat-dat.html>

(chi tiết theo Phụ lục 1).

Bản công bố trên của VNPT có giá trị chung trên toàn quốc, trong đó có địa bàn thành phố Hải Phòng. Trung tâm kinh doanh VNPT Hải Phòng nghiêm yết bản công bố chất lượng dịch vụ tại các điểm giao dịch của mình trên địa bàn toàn thành phố.

2.2.1.2. Công bố chất lượng dịch vụ truy nhập Internet cáp quang

Công bố chất lượng dịch vụ tại địa chỉ trang web:

<https://vnpt.com.vn/Design/pdf/4.1.%20Mega%20Fiber%20-%203645%20-%20B%E1%BA%A3n%20c%C3%B4ng%20b%E1%BB%91.pdf>

(chi tiết theo Phụ lục 2).

2.2.2. Báo cáo và công khai thông tin về chất lượng dịch vụ

Thông tư 08/2013/TT-BTTTT quy định hai loại báo cáo là báo cáo định kỳ (Điều 7) và báo cáo đột xuất (Điều 8).

Báo cáo đột xuất là báo cáo khi cơ quan quản lý nhà nước có yêu cầu báo cáo (Khoản 1,2), hoặc khi có sự cố từ 2 giờ trở lên trên địa bàn một tỉnh/thành (Khoản 3). Thực tế do việc tổ chức, vận hành mạng lưới của VNPT Hải Phòng, trên địa bàn thành phố Hải Phòng chưa có sự cố trên diện rộng và thời gian kéo dài như vậy.

Báo cáo định kỳ được thực hiện theo quý trong năm và được Tập đoàn VNPT thực hiện báo cáo tập trung, trong đó có số liệu của từng tỉnh thành.

2.2.2.1. Báo cáo chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.

Số liệu báo cáo Quý 4/2021 của VNPT được công khai tại:

https://vnpt.com.vn/Media/Images/11022022/191-VNPT%20NET-KTM_Tho%E1%BA%A1i%20DD.pdf

(văn bản báo cáo theo Phụ lục 3).

Đối với địa bàn Hải phòng, các chỉ tiêu chất lượng tại địa bàn Hải Phòng như sau:

BẢN CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG
DỊCH VỤ ĐIỆN THOẠI TRÊN MẠNG VIỄN THÔNG DI ĐỘNG MẶT ĐẤT

Quý: IV năm 2021

STT	Tên địa bàn tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương	Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công	Tỷ lệ cuộc gọi bị rơi	Độ khả dụng của dịch vụ	Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ	Hồi âm khiếu nại của khách hàng	Dịch vụ trợ giúp khách hàng	
							Thời gian cung cấp dịch vụ trợ giúp khách hàng bằng nhân công qua điện thoại	Tỷ lệ cuộc gọi tới dịch vụ trợ giúp khách hàng chiếm mạch thành công và nhận được tín hiệu trả lời của điện thoại viên trong vòng 60 giây
28	Hải Phòng	99.61%	0,12%	100%	4(*)	100%	24	89%
<i>Tiêu chuẩn yêu cầu</i>		$\geq 98\%$	$\leq 2\%$	$\geq 99\%$	$\leq 0,25$ khiếu nại/100 khách hàng/3 tháng	100%	24 (giờ/ngày)	80%

(*)Ghi chú: Có tổng 4 khiếu nại trên tổng số khách hàng cỡ vài trăm nghìn nên đạt chỉ tiêu quy định

Trên là các báo cáo hàng quý được tập hợp từ các báo cáo của nhiều đơn vị thuộc VNPT, trong đó còn thiếu chỉ tiêu Độ chính xác ghi cước, Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến, Chất lượng thoại (MOS), các chỉ tiêu này sẽ được tổ chức đo kiểm theo kế hoạch đo kiểm hàng năm của VNPT tại một số địa bàn tỉnh thành và được công bố công khai. Kế hoạch năm 2022 của VNPT được ban hành theo văn bản số 1128/VNPT-CLG, ngày 14/3/2022. Trong đó dịch vụ điện thoại di động được tổ chức đo kiểm ở 12 tỉnh thành. (xem thêm Phụ lục 4 *Kết quả tự đo kiểm chỉ tiêu chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông cố định mặt đất quý 2/2019 tại Hải Phòng* <https://vnpt.com.vn/gioi-thieu/quan-ly->

cldv/ket-qua-tu-do-kiem-chi-tieu-chat-luong-dich-vu-dien-thoai-tren-mang-vien-thong-co-dinh-mat-dat-quy-2-2019-tai-hai-phong.html)

Về quy định tại Mục 3.2 trong Quy chuẩn: “Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ phải công bố cho khách hàng về vùng cung cấp dịch vụ dưới dạng bản đồ số”, có thể xem tại <https://vnpt.com.vn/gioi-thieu/quan-ly-cldv/vung-phu-song-cua-vnpt.html>. Theo đó vùng phủ sóng trên đất liền tại thành phố Hải Phòng đạt 100%. Phủ sóng vùng biển gần bờ, VNPT triển khai các trạm phát sóng công suất lớn hơn các trạm thông thường.

Mạng di động của VNPT được Tập đoàn VNPT giao cho Tổng công ty hạ tầng mạng làm chủ quản và chịu trách nhiệm chung trong việc đảm bảo chất lượng dịch vụ theo quy định trên phạm vi cả nước. Đối với địa bàn Hải Phòng, VNPT Hải Phòng là đơn vị đảm bảo hệ thống các BTS hoạt động bình thường theo các quy định quản lý vận hành mạng, được kết nối an toàn về các thiết bị lớp trên (như mô hình cung cấp dịch vụ ở hình 2.4 trang 24). Thời gian sự cố của trạm BTS là một trong những chỉ tiêu trong bộ chỉ tiêu quản lý chất lượng của VNPT và là một chỉ tiêu điều hành hoạt động sản xuất kinh doanh tại VNPT Hải Phòng. Hoạt động này là một phần quan trọng trong việc đảm bảo chỉ tiêu Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến và chỉ tiêu Độ khả dụng của dịch vụ.

2.2.1.2. Báo cáo chất lượng dịch vụ truy nhập Internet cáp quang

Báo cáo Quý 1/2022 của VNPT Hải Phòng:

Tên địa bàn tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương	Độ khả dụng của mạng $\geq 99,5\%$	Thời gian khắc phục mất kết nối		Thời gian thiết lập dịch vụ			Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ $\leq 0,25$	Hội âm khiếu nại của khách hàng =100%	Dịch vụ hỗ trợ khách hàng	
		Nội thành, thị xã $\geq 95\%$	Thị trấn, làng xã $\geq 95\%$	Có sẵn đường dây thuê bao $\geq 90\%$	Chưa có đường dây thuê bao				Thời gian cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng bằng nhân công qua điện thoại	Tỷ lệ cuộc gọi tới dịch vụ HTKH chiếm mạch thành công và nhận được tín hiệu trả lời của ĐTV trong vòng 60 giây $\geq 80\%$
					Nội thành, thị xã $\geq 90\%$	Thị trấn, làng xã $\geq 90\%$				
Hải Phòng	100%	95.19%	95.43%	100%	98.81%	100%	0.004	100%	24	92.02%

g										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Đối với chỉ tiêu Mức chiếm dụng băng thông trung bình, kết quả công bố Quý 4/2021 như sau:

Số liệu báo cáo Quý 4/2021 của VNPT được công khai tại:

https://vnpt.com.vn/Media/Images/11022022/190-VNPT%20NET-KTM_FTTH.pdf

(văn bản báo cáo theo Phụ lục 5).

VNPT Hải Phòng chịu trách nhiệm trực tiếp đối với các hệ thống thiết bị, mạng ngoại vi liên quan đến các chỉ tiêu kỹ thuật trong địa bàn. Hàng quý thực hiện báo cáo Tập đoàn VNPT trên trang web quản lý báo cáo của Tập đoàn đối với các chỉ tiêu Độ khả dụng của dịch vụ, Thời gian thiết lập dịch vụ, Thời gian khắc phục mất kết nối. Trung tâm kinh doanh VNPT Hải Phòng thực hiện và báo cáo các chỉ tiêu Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ, Hài âm khiếu nại của khách hàng. Tổng công ty Vinaphone thực hiện và báo cáo chỉ tiêu Dịch vụ trợ giúp khách hàng.

Các chỉ tiêu do VNPT Hải Phòng chịu trách nhiệm cũng đồng thời là các chỉ tiêu điều hành sản xuất kinh doanh, được giao đến các bộ phận, cá nhân trên từng khu vực địa bàn quản lý.

2.2.3. Tự kiểm tra chất lượng dịch vụ

Cũng theo quy định tại Khoản 3 Điều 52 của Luật viễn thông, doanh nghiệp viễn thông có trách nhiệm kiểm tra chất lượng dịch vụ đối với các dịch vụ bắt buộc quản lý chất lượng (được quy định theo Thông tư 32/2020/TT-BTTTT). Quy định này là phù hợp và nhất quán với quy định về công bố chất lượng dịch vụ của doanh nghiệp viễn thông, làm nổi bật trách nhiệm của doanh nghiệp viễn thông trong việc đảm bảo chất lượng dịch vụ.

Theo quy định tại Khoản 4, Điều 47 Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật, chỉ những tổ chức chứng nhận sự phù hợp được chỉ định mới được thực hiện chứng nhận hợp quy. Việc công bố chất lượng dịch vụ như trình bày ở Mục 4.2.1.1 phải dựa trên kết quả chứng nhận hợp quy do tổ chức chứng nhận sự phù hợp được chỉ định hoặc kết quả tự đánh giá của tổ chức, cá nhân trên cơ sở kết quả thử nghiệm của

phòng thử nghiệm được công nhận hoặc chỉ định (Khoản 1, Điều 48 Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật). Trước đây, VNPT phải thuê các tổ chức được phép chứng nhận sự phù hợp để thực hiện đo kiểm. Từ ngày 02/4/2018, theo Quyết định 462/QĐ-BTTTT về việc chỉ định phòng thử nghiệm của Bộ Thông tin và Truyền thông, chỉ định phòng thử nghiệm “Trung tâm Quản lý Điều hành mạng thuộc Ban Khai thác mạng-Chi nhánh thuộc Tổng công ty Hạ tầng mạng (đơn vị trực thuộc VNPT), VNPT đã tự thực hiện việc đo kiểm chất lượng dịch vụ theo đúng các quy định của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Hoạt động tự kiểm tra chất lượng dịch vụ viễn thông thực hiện theo quy định tại Điều 17 và Điều 18 của Thông tư 082013/TT-BTTTT. Điều Điều 17 thông tư 08/2013/TT-BTTTT có quy định doanh nghiệp viễn thông phải ban hành quy chế tự kiểm tra. VNPT đã có hiện với việc Ban hành quy chế tự kiểm tra tại Quyết định 71/QĐ/VNPT-CLG về việc ban hành quy định quản lý, tự kiểm tra chất lượng dịch vụ viễn thông và triển khai công tác tự kiểm tra theo đúng quy định. Một số quy định như:

- Phạm vi kiểm tra: các dịch vụ viễn thông bắt buộc quản lý chất lượng dịch vụ trên ít nhất 03 địa bàn tình thành mỗi quý cho một dịch vụ. Việc quy định này đảm bảo đánh giá được tình hình chất lượng dịch vụ, đồng thời hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất kinh doanh, đảm bảo việc đo kiểm các chỉ tiêu chất lượng dịch vụ theo quy định được chính xác.

- Kiểm tra các chỉ tiêu theo Quy chuẩn quốc gia đối với từng dịch vụ và kết quả được trình bày theo các mẫu quy định. Điều này đảm bảo thống nhất trong quản lý, đảm bảo rõ ràng, thuận tiện chung cho cơ quan quản lý, các doanh nghiệp và các tổ chức thực hiện đo kiểm.

- Các số liệu phải được lưu ít nhất 02 năm kể từ ngày báo cáo. Việc này để phục vụ giải trình với cơ quan chức năng quản lý nhà nước về chất lượng dịch vụ viễn thông khi có yêu cầu.

Trách nhiệm của VNPT Hải Phòng trong việc tự kiểm tra được quy định theo Quyết định 71/QĐ-VNPT-CLG. Theo đó VNPT Hải Phòng căn cứ các nội dung kiểm tra để triển khai cụ thể trong kế hoạch sản xuất kinh doanh với các chỉ tiêu được giao các đơn vị trực thuộc như: Thời gian thì công lắp đặt dịch vụ; thời gian xử lý báo hỏng dịch vụ; Quy định về đảm bảo an toàn, xử lý sự cố

mạng lưới, thiết bị, nhà trạm viễn thông,... Các số liệu này được lưu giữ để phục vụ công tác báo cáo và kiểm tra chất lượng dịch vụ.

2.2.4. Tự giám sát chất lượng dịch vụ

Tự giám sát chất lượng dịch vụ của doanh nghiệp viễn thông theo quy định tại Điều 20 của Thông tư 08/2013/TT-BTTTT. Quy định này cụ thể hóa quy định trách nhiệm của doanh nghiệp viễn thông trong việc kiểm soát chất lượng dịch vụ theo Khoản 3, Điều 52 Luật viễn thông. Quy định này cùng với các quy định về công bố, tự kiểm tra khiến cho việc đảm bảo chất lượng dịch vụ thực sự đi vào hoạt động thường xuyên của doanh nghiệp.

Trong quy định tại Điều 17 của Quyết định 71/QĐ-VNPT-CLG nêu trên của VNPT có giao các đơn vị chú trọng khai thác tối đa các hệ thống quản lý mạng, hệ thống công nghệ thông tin điều hành sản xuất kinh doanh để giám sát trực tuyến các chỉ tiêu chất lượng dịch vụ, đặc biệt là các chỉ tiêu chất lượng dịch vụ trong danh mục dịch vụ bắt buộc quản lý chất lượng. Khi phát hiện dấu hiệu suy giảm chất lượng dịch vụ thì phải xử lý khắc phục ngay để đảm bảo chất lượng dịch vụ cung cấp cho khách hàng theo đúng chất lượng mà Tập đoàn đã công bố.

Trong hoạt động khai thác vận hành quản lý các hệ thống mạng-dịch vụ viễn thông, VNPT Hải Phòng đã thực hiện đúng các quy định trên của Tập đoàn VNPT. Cụ thể một số hệ thống, thiết bị mạng-dịch vụ được giám sát 24/7 như:

- Hệ thống thiết bị trạm thu phát sóng di động (BTS), nếu có sự cố thì hệ thống giám sát tự động sẽ nhắn tin đến nhân viên đi xử lý ngay.

- Hệ thống đường cáp quang từ nhà khách hàng đến nhà trạm viễn thông được giám sát chất lượng đường truyền, nếu quá ngưỡng theo yêu cầu kỹ thuật (có nguy cơ suy giảm chất lượng dịch vụ), hệ thống giám sát sẽ đưa ra cảnh báo, và nhắn tin điều động nhân viên kỹ thuật xử lý.

- Các hệ thống thiết bị truyền dẫn, cáp truyền dẫn và thiết bị thuộc các lớp mạng 3,4 (mô hình mạng như trình bày ở Mục 2.1.1, các hình 2.2, 3.4, 2.5). Được giám sát đồng thời với VNPT Hải Phòng và VNPT Net (đơn vị quản lý mạng liên tỉnh của VNPT). Các hệ thống này thường được cấu hình dự phòng, có độ an toàn cao, đồng thời được giám sát rất chặt chẽ do mức độ ảnh hưởng lớn nếu có sự cố.

Hoạt động giám sát được thực hiện bởi các kỹ sư có trình độ chuyên môn cao, với các hệ thống thiết bị công nghệ lý thuật cao đã góp phần quyết định trong việc đảm bảo chất lượng dịch vụ của VNPT nói chung và VNPT Hải Phòng nói riêng.

2.3. Hoạt động đảm bảo chất lượng dịch vụ theo thỏa thuận mức độ dịch vụ với khách hàng

Trong thực tiễn hoạt động sản xuất kinh doanh, một số khách hàng thường có yêu cầu cao về chất lượng dịch vụ đối với một số dịch vụ, thường là các dịch vụ truy nhập internet, dịch vụ thuê kênh riêng. Các khách hàng thường có yêu cầu này là khách hàng tổ chức, doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài do đặc điểm thường xuyên kết nối mạng Internet quốc tế cũng như kết nối về trụ sở chính ở nước ngoài. Các yêu cầu này cao hơn các tiêu chuẩn thông thường của nhà nước hay các tiêu chuẩn chung được công nhận rộng rãi (ví dụ như về độ trễ, độ lớn của gói tin IP,...).

Thực tế mỗi khách hàng có thể có các yêu cầu khác nhau, và thỏa thuận riêng trong hợp đồng cung cấp dịch vụ. Xét về mặt quản lý kỹ thuật, vì để đáp ứng được yêu cầu thì toàn bộ các hệ thống thiết bị cần phải thiết lập các quy trình, thông số kỹ thuật riêng, dẫn đến khó khăn trong quản lý và không tối ưu về mặt tổ chức, vận hành mạng lưới. Để thống nhất triển khai trên toàn mạng lưới của VNPT phục vụ khách hàng, VNPT ban hành văn bản 293/QĐ-VNPT-CLG ngày 30/3/2017 về việc Ban hành bộ quy định chỉ tiêu và cam kết chất lượng dịch vụ trong cung cấp dịch vụ cho khách hàng tổ chức, doanh nghiệp của VNPT. Tiếp theo, ngày 17/02/2022, tập đoàn VNPT có hướng dẫn bổ sung đối với dịch vụ truy nhập internet cáp quang về mức chất lượng cam kết với khách hàng tại văn bản 642/VNPT-CLG-TL ngày 17/02/2022 như bản dưới đây:

PHỤ LỤC 1:
PHÂN LOẠI SLA CAM KẾT VỚI KHÁCH HÀNG TRÊN
CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT KINH DOANH
(Kèm theo Văn bản số 642/VNPT-CLG-TL, ngày 17 tháng 02 năm 2022)

1. Dịch vụ Băng rộng:

STT	Tên loại SLA-Khách hàng	Thời hạn cung cấp dịch vụ	Thời hạn sửa chữa bảo hỏng	Cam kết băng thông quốc tế	Thời gian thông báo bảo dưỡng tác động mạng lưới, thanhthải cấp gây mất dịch vụ của KH	Ghi chú
1	SLA.KH cá nhân loại B	≤ 48h	≤ 12h	0Mbps	≥ 5 ngày	Các mức SLA tại đây là ngưỡng tối thiểu cần đáp ứng khách hàng, được đặt mặc định khi không có thông tin nhập. Nếu có thông tin cam kết khách hàng được nhập sẽ áp dụng theo thông tin được nhập
2	SLA.KH cá nhân loại A	≤ 36h	≤ 12h	Tự động theo gói cước/ Cam kết riêng KH	≥ 5 ngày	
3	SLA.KHTC DN loại C	≤ 48h	≤ 6h	Tự động theo gói cước/ Cam kết riêng KH	≥ 5 ngày	
4	SLA.KHTC DN loại B	≤ 36h	≤ 5h	Tự động theo gói cước/ Cam kết riêng KH	≥ 10 ngày	
5	SLA.KHTC DN loại A	≤ 24h	≤ 4h	Tự động theo gói cước/ Cam kết riêng KH	≥ 15 ngày	

2.4. Các hoạt động khác về đảm bảo chất lượng dịch vụ

Do sức ép cạnh tranh, VNPT xác định lấy chất lượng làm thế mạnh và đã triển khai đồng bộ nhiều giải pháp hướng đến không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ đi đôi với chăm sóc khách hàng. Các giải pháp này phù hợp với xu thế quản trị chất lượng hiện đại, lấy khách hàng làm trung tâm trong mọi hoạt động của toàn hệ thống, từ người tiếp xúc trực tiếp đến các bộ phận thiết kế, xây dựng, vận hành khai thác các hệ thống thiết bị-mạng lưới. Có thể kể đến một số giải pháp điển hình như:

2.4.1. Quản trị chất lượng dịch vụ theo các chỉ số cảm nhận dịch vụ của khách hàng

Bộ chỉ tiêu chất lượng dịch vụ của VNPT bao gồm 2 phần: QoS và QoE.

Các chỉ tiêu QoS (Quality of Service) gồm các chỉ tiêu về chất lượng như Độ khả dụng mạng, tỷ lệ sự cố, suy hao đường truyền, thời gian chờ lắp đặt, sửa chữa,,...

Các chỉ tiêu QoE (Quality of Emotion) là các chỉ tiêu có ảnh hưởng trực tiếp đến cảm nhận của khách hàng (như tốc độ internet, tỷ lệ mất gói, độ ổn định (jitter),...). Tăng cường giao tiếp khách hàng, chủ động thu thập ý kiến khách hàng để triển khai hành động đáp ứng theo yêu cầu khách hàng (qua Live chat, telegram, facebook, zalo). Đối với mạng di động có các chỉ tiêu Tỷ lệ khách hàng có phản ánh về chất lượng dịch vụ (không phải bằng văn bản như trong quy chuẩn), Tỷ lệ khách hàng hài lòng của khách hàng sau xử lý phản ánh. Đối với dịch vụ internet cáp quang có chỉ tiêu Tỷ lệ khách hàng hài lòng sau lắp đặt và sau sửa chữa sự cố định vụ.

Ngoài các bộ chỉ số, VNPT cũng đang triển khai các biện pháp, công cụ để nắm bắt đánh giá, phản hồi của người dùng trên mạng xã hội (Facebook Youtube, Tiktok, Báo chí) ở mức độ chất lượng tổng thể của thương hiệu, mỗi tháng có hàng triệu ý kiến cho thấy VNPT đang xếp hàng đầu trong các nhà mạng lớn ở Việt Nam.

2.4.2. Quản trị chất lượng dịch vụ với trải nghiệm khách hàng

Theo phương pháp quản trị này, người ta phân chia quá trình mua sắm, tiêu thụ sản phẩm, dịch vụ thành các giai đoạn (thông thường có 3 giai đoạn là mua, sử dụng và chia sẻ). Trong mỗi giai đoạn sẽ có các hành động thực tế với thương hiệu của doanh nghiệp (với thương hiệu chứ không nhất thiết phải với nhân viên hay cơ sở vật chất, thiết bị của doanh nghiệp), ví dụ như hành động hỏi người thân về thông tin lắp đặt internet thì cần làm gì, liên hệ ai và người được hỏi trao đổi về thương hiệu của doanh nghiệp như thế nào; hoặc hành động tìm kiếm trên google có liên quan đến thương hiệu. Các hành động như vậy được gọi là các điểm chạm. Tại mỗi điểm chạm doanh nghiệp luôn tìm cách phục vụ khách hàng tốt nhất, tạo thiện cảm với khách hàng cao nhất. Doanh nghiệp cũng sử dụng bộ các chỉ số để điều hành hoạt động kinh doanh, mỗi điểm chạm phải có ít nhất một chỉ số. Các chỉ số này cũng có thể là các chỉ tiêu QoS và QoE như trình bày tại Mục 1 ở trên, nhưng thường mang tính QoE nhiều hơn.

Hiện nay VNPT Hải Phòng đang thực hiện theo quy định của Tập đoàn VNPT về trải nghiệm khách hàng.

Chương 3

ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN PHÁP LUẬT VÀ GIẢI PHÁP KHÁC NHẪM ĐẢM BẢO NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG TẠI VNPT HẢI PHÒNG

3.1. Đề xuất các giải pháp hoàn thiện các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đảm bảo và nâng cao chất lượng dịch vụ viễn thông

Các bất cập trong quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành về đảm bảo chất lượng dịch vụ chủ yếu thể hiện ở một số khía cạnh như: Sự phù hợp với thực tiễn sử dụng của người sử dụng dịch vụ; Sự phù hợp với thực tiễn hoạt động cung cấp và đảm bảo chất lượng dịch vụ giữa doanh nghiệp viễn thông và khách hàng; Xử lý vi phạm về đảm bảo chất lượng dịch vụ của doanh nghiệp viễn thông,... Dưới đây trình bày một số bất cập và giải pháp kèm theo:

3.1.1. Sự phù hợp với thực tiễn sử dụng của người sử dụng dịch vụ

3.1.1.1. Quy định về chỉ tiêu Độ sẵn sàng của mạng vô tuyến của dịch vụ điện thoại di động.

Quy chuẩn hiện hành (QCVN 36:2015/BTTTT), chỉ quy định việc đo kiểm trong nhà đối với các vị trí công cộng như nhà ga, bến xe, sân bay,... đây là các vị trí có địa thế rộng và doanh nghiệp viễn thông khá dễ dàng trong việc đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật quy định. Tuy nhiên trên thực tế ta thường thấy chất lượng dịch vụ không đảm bảo ở các khu vực dân cư có nhiều nhà cao tầng hoặc một số địa điểm ở vùng xa vùng sâu (sóng yếu, chập chờn hoặc mất sóng). Trong bối cảnh nhà nước ta đang đẩy mạnh công cuộc số hóa mọi mặt của đời sống kinh tế, chính trị, xã hội, với yêu cầu tiên quyết là mỗi người dân ở độ tuổi đi làm đều sử dụng điện thoại thông minh, việc đảm bảo phủ sóng di động nói chung và di động truyền dữ liệu (2G, 4G và sắp tới là 5G) nói riêng là yêu cầu tất yếu. Vì vậy quy định này hiện nay là không đảm bảo với yêu cầu thực tiễn.

Đề xuất giải pháp: cần bổ sung quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dịch vụ điện thoại di động mật đất theo hướng mở rộng các điểm đo để đánh giá được toàn diện hơn nhu cầu sử dụng thực tế của người sử dụng dịch vụ.

3.1.1.2 Quy định về chỉ tiêu Mức chiếm dụng băng thông trung bình của dịch vụ truy cập internet cáp quang

Quy chuẩn hiện hành (QCVN 34:2019/BTTTT) cho phép kết nối tại cổng đi quốc tế có mức chiếm dụng băng thông trung bình đến 90%, tức là sẽ có khoảng thời

gian mức chiếm dụng lên trên 90% và cổng kết nối lúc này sẽ ở trạng thái nghẽn, đồng nghĩa với dịch vụ không đảm bảo chất lượng. Thực tế người sử dụng internet thường sử dụng các dịch vụ nghe-nhìn (livestream, video), trong tình huống này sẽ không sử dụng được dịch vụ (các dịch vụ như download file, đọc tin tức trên web sẽ ít ảnh hưởng hơn).

Đề xuất giải pháp: cần tăng mức chất lượng đối với chỉ tiêu này, đồng thời với bổ sung các chỉ tiêu kỹ thuật phù hợp với việc sử dụng dụng dịch vụ (livestream, xem TV, video) và các kỹ thuật và công nghệ liên quan đến dịch vụ truyền hình, video, như Tỷ lệ mất gói tin, Độ ổn định luồng dữ liệu,...

3.1.2. Sự phù hợp với thực tiễn hoạt động cung cấp và đảm bảo chất lượng dịch vụ giữa doanh nghiệp viễn thông và khách hàng

Quy định về thời gian chờ sửa chữa sự cố dịch vụ, thời gian chờ thiết lập dịch vụ internet cáp quang là nhằm đảm bảo quyền lợi cho người dùng và buộc doanh nghiệp viễn thông phải thực hiện trách nhiệm để đảm bảo quy định. Thực tiễn quy định này còn bất cập do chưa có quy định về thời gian theo yêu cầu của khách hàng. Thực tế khách hàng ngày nay thường bận nhiều việc và việc vắng nhà là thường xuyên do công việc làm ăn thường ngày. Điều này dẫn đến không thể ở nhà để nhân viên kỹ thuật của doanh nghiệp viễn thông thực hiện các công việc về sửa chữa bảo hỏng, thi công, lắp đặt dịch vụ cũng như các hỗ trợ khác, tức là phía doanh nghiệp viễn thông trong nhiều trường hợp, có muốn làm nhanh cũng không được do phụ thuộc vào thời gian của khách hàng.

Đề xuất giải pháp: Bổ sung thêm quy định về thời gian chờ sửa chữa, chờ thiết lập dịch vụ theo yêu cầu của người dùng dịch vụ.

3.1.3. Xử lý vi phạm khi doanh nghiệp viễn thông không đạt tiêu chuẩn chất lượng

Theo Nghị định 15/2020/NĐ-CP ngày 03 tháng 02 năm 2020 về Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử thì mức phạt cao nhất dành cho doanh nghiệp viễn thông có nhiều hơn một chỉ tiêu chất lượng không đạt là từ 50 đến 70 triệu đồng (khoản 5 Điều 53). Mức phạt này là thấp, chưa tương xứng với quy mô kinh doanh dịch vụ (số lượng thuê bao, doanh thu,...) của một doanh nghiệp viễn thông ở Việt Nam.

Đề xuất giải pháp: Cần có các nghiên cứu sát thực tiễn để tăng mức phạt cho phù hợp.

3.2. Đề xuất bổ sung quy định của Luật viễn thông

Hiện nay, nhờ sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật và công nghệ, ngành viễn thông đang diễn ra những thay đổi lớn, nhiều dịch vụ mới ra đời, các nhà cung cấp dịch vụ chạy trên nền tảng mạng viễn thông (gọi là doanh nghiệp ứng dụng viễn thông) ngày càng đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực viễn thông-công nghệ thông tin nói riêng và kinh tế nói chung.

Tình hình đó, đòi hỏi quản lý nhà nước về viễn thông cũng như chất lượng dịch vụ cần có sự thay đổi để đáp ứng yêu cầu quản lý và phát triển. Cụ thể cần có các quy định mới về các dịch vụ mới, nhất là các dịch vụ điện toán đám mây. Ngoài ra cần giải quyết tốt mối quan hệ giữa doanh nghiệp viễn thông và doanh nghiệp ứng dụng viễn thông trong bối cảnh sự hợp tác giữa hai loại tổ chức này ngày càng phát triển, đa dạng và có tác động đến người dùng dịch vụ cũng như kinh tế, xã hội.

3.3. Đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ tại VNPT Hải Phòng

3.3.1. Giải pháp đối với chất lượng dịch vụ di động

Hiện nay chất lượng sóng di động (dịch vụ điện thoại di động và truy cập internet di động) chưa được tốt ở một số khu vực trong nội thành, một số khu công nghiệp, nơi tập chung rất đông công nhân có hiện tượng bị nghẽn. Hiện tượng này chủ yếu là khó khăn trong việc xây dựng hạ tầng trạm thu phát sóng di động. Ở khu dân cư là việc người dân cản trở do lo ngại ảnh hưởng của sóng di động đến sức khỏe; Ở khu công nghiệp là do khó khăn trong việc tiếp cận đơn vị quản lý, đàm phán giá thuê, phương án xây dựng hệ thống công bố cấp, thi công đường truyền cho các trạm thu phát sóng. Đối với khu dân cư cần kiến nghị cơ quan quản lý nhà nước, đặc biệt là Sở Thông tin và Truyền thông, Sở Y tế, chính quyền các cấp, các tổ chức chính trị, xã hội địa phương, tổ dân phố, trong việc tuyên truyền phổ biến pháp luật, nhất là các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật an toàn đối với thiết bị BTS để người dân biết và tin tưởng về tính an toàn của thiết bị BTS. Đối với các khu công nghiệp, cần tận dụng sự hỗ trợ của các cơ quan quản lý chuyên ngành (bộ và sở TTTT) trong việc thực hiện chính sách chung về môi trường đầu tư, phát triển sản xuất-trong đó có hạ tầng dịch vụ viễn thông trong các khu công nghiệp. Đồng thời, đối với đơn vị quản lý

khu công nghiệp, cần thống nhất là việc đảm bảo cơ sở hạ tầng dịch vụ về viễn thông phục vụ khách hàng của VNPT cũng đồng thời là khách hàng của khu công nghiệp (các công ty và công nhân trong khu công nghiệp).

Ngoài ra, cần tăng cường sử dụng các giải pháp kỹ thuật để có thể đảm bảo độ phủ sóng với các thiết bị nhỏ mà không cần thi công công trình BTS. Đồng thời tăng cường phối hợp với các nhà mạng khác sử dụng chung cơ sở hạ tầng, như quy định lại Điều 45 Luật Viễn thông. (rào cản là sự cạnh tranh giữa các nhà mạng và giá thuê).

3.3.2. Giải pháp đối với chất lượng dịch vụ internet cáp quang

- Tăng cường việc tiếp nhận ý kiến từ khách hàng để lắng nghe và kịp thời đáp ứng yêu cầu khách hàng (qua mạng xã hội, qua tổng đài chăm sóc khách hàng,...).

- Bổ sung và quản lý tốt các quy định về đảm bảo CLDV, chăm sóc khách hàng trong trường hợp bảo dưỡng, nâng cấp hệ thống thiết bị-mạng hoặc khi xảy ra sự cố (sự cố cục bộ và sự cố liên quan đến kết nối internet quốc tế như các sự cố cáp quang biển).

- Bổ sung quy định về đảm bảo CLDV phù hợp với yêu cầu sử dụng thực tế của khách hàng (thường xuyên livestream, thường xuyên truy nhập ra quốc tế, youtube, facebook,...)

- Tăng cường hướng dẫn khách hàng trong quá trình sử dụng dịch vụ đảm bảo an toàn và hạn chế sự cố trong quá trình sử dụng dịch vụ.

- Quản lý tốt việc đảm bảo các chỉ tiêu về thời gian sửa chữa, thiết lập dịch vụ theo quy định của Nhà nước đồng thời đáp ứng đúng theo yêu cầu về thời gian của khách hàng.

- Ngày nay tại phía khách hàng (hộ gia đình, tổ chức) thường có nhiều người dùng với các yêu cầu khác nhau nên tại phía khách hàng cũng có thể hình thành một “mạng máy tính” nhỏ. Việc xử lý các vấn đề kỹ thuật có thể phát sinh các yếu tố kỹ thuật phức tạp đòi hỏi nhân viên kỹ thuật phải có trình độ và kinh nghiệm nhất định. Vì vậy cần chú trọng đến việc nâng cao năng lực về kỹ thuật và cũng đồng thời nâng cao ý thức phục vụ khách hàng trong đảm bảo chất lượng dịch vụ cho nhân viên kỹ thuật trực tiếp xử lý kỹ thuật phía khách hàng.

KẾT LUẬN

Trao đổi thông tin, nhất là trao đổi thông tin từ khoảng cách xa có vai trò cực kỳ quan trọng trong suốt lịch sử loài người. Từ thế kỷ 19, khi các phát minh về máy điện báo, máy điện thoại ra đời nhờ ứng dụng các thành tựu của khoa học trước đó về các hiện tượng điện từ, đưa con người vào thời đại mới trong việc trao đổi thông tin, với thời gian gần như lập tức và không gian nửa vòng trái đất. Ngành viễn thông ra đời là một trong những đòn bẩy nâng nền văn minh con người lên tầm cao mới, làm thay đổi cơ bản rất nhiều ngành, lĩnh vực kinh tế, văn hóa, xã hội và tự nó cũng là một ngành kinh tế quan trọng hàng đầu cho đến hiện nay và chắc chắn về mai sau.

Ở nước ta, Luật Viễn thông được Quốc hội khóa XII thông qua tại kỳ họp thứ 6 ngày 23/11/2009 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2010 có ý nghĩa rất quan trọng đối với tiến trình phát triển, hội nhập của nền kinh tế nói chung và ngành viễn thông nói riêng. Đây là sự kiện đánh dấu bước phát triển mới của pháp luật về viễn thông ở nước ta, đặc biệt là trước xu thế toàn cầu hóa. Nghị định số 25/2011/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Viễn thông đã thúc đẩy cạnh tranh, phát triển cơ sở hạ tầng mạng viễn thông hiện đại, phát triển thị trường viễn thông với đa dạng các dịch vụ, đáp ứng nhu cầu của người sử dụng và nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước trong hội nhập kinh tế quốc tế.

Vấn đề đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông được chú trọng trong các quy định cụ thể cũng như trong cơ chế thị trường cạnh tranh trong ngành viễn thông. Quy định quản lý chất lượng viễn thông được cụ thể hóa theo Thông tư 08/2013/TT-BTTTT ngày 26/3/2013 quy định về quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông của Bộ thông tin và truyền thông, sửa đổi bổ sung tại Thông tư 33/2020/TT-BTTTT ngày 04/11/2020.

Tập đoàn VNPT, đơn vị kế thừa sự nghiệp vẻ vang của ngành Bưu điện là một tập đoàn chủ lực trong nền kinh tế, đã triển khai các biện pháp, công việc cụ thể đến các đơn vị thành viên, trong đó có VNPT Hải Phòng. Ngoài việc tuân thủ các quy định của pháp luật, VNPT nói chung và VNPT Hải Phòng nói riêng luôn lấy chất lượng làm trung tâm trong mọi hoạt động sản xuất kinh doanh và

coi việc không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ là vũ khí lợi hại trong môi trường cạnh tranh.

Do sự phát triển mạnh mẽ của kỹ thuật công nghệ về viễn thông-công nghệ thông tin, các dịch vụ viễn thông ngày càng đa dạng và đang tác động mạnh mẽ đến mọi mặt của đời sống xã hội, đòi hỏi các quy định của luật chuyên ngành về viễn thông và các văn bản dưới luật cần có sự thay đổi, bổ sung cho phù hợp với thực tại cũng như tương lai, phù hợp với định hướng số hóa của Đảng và Nhà nước ta hướng tới thúc đẩy sự phát triển chung của đất nước.

Phụ lục 1: Văn bản công bố chất lượng dịch vụ điện thoại di động của VNPT:

**TẬP ĐOÀN
BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **4223** /VNPT-CLG
V/v Công bố chất lượng dịch vụ viễn
thông.

Hà Nội, ngày 15 tháng 8 năm 2016

Kính gửi: Cục Viễn thông

1. Tên doanh nghiệp: Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam
Địa chỉ: Số 57 Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.
Điện thoại: (84-4) 37741091; Fax: (84-4) 37741093
E-mail: vanphong@vnpt.vn
Người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp: Phạm Đức Long
2. Tên đơn vị đầu mối về chất lượng dịch vụ viễn thông: Ban Chất lượng - Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam.
Địa chỉ: Số 57 Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.
Điện thoại: 04-37741239; Fax: 04-37741200
E-mail: ngattl@vnpt.vn
3. Công bố chất lượng:
Dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất.
Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: 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.
4. Tài liệu kèm theo:
 - a) Bản sao giấy phép kinh doanh dịch vụ viễn thông;
 - b) Bản công bố chất lượng dịch vụ viễn thông số **4223** /VNPT-CLG ngày 15 tháng 8 năm 2016.
 - c) Đĩa CD chứa bản mềm của bản đồ số vùng cung cấp dịch vụ
5. Doanh nghiệp cam kết:
 - a) Thực hiện đúng và đầy đủ các quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông về quản lý chất lượng dịch vụ viễn thông;
 - b) Đảm bảo chất lượng dịch vụ viễn thông như mức công bố.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, CLG (01), TTLN(01).

Số AIS: 19844-VBG

TỔNG GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG GIÁM ĐỐC

Lê Mạnh Cường

Phụ lục 2. Văn bản công bố chất lượng dịch vụ truy nhập internet cáp quang của VNPT:

BẢN CÔNG BỐ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG
SỐ 2765/VNPT-CLG

TẬP ĐOÀN BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VIỆT NAM

Địa chỉ : 57 Huỳnh Thúc Kháng, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội
Điện thoại : 024 37741091 Fax : 024 37741093
Email : vanphong@vnpt.vn

CÔNG BỐ

Chất lượng dịch vụ: Dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON (dịch vụ truy nhập Internet cáp quang).

Phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 34:2019/BTTTT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất, với các chỉ tiêu chất lượng dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON (dịch vụ truy nhập Internet cáp quang) như sau:

STT	Tên chỉ tiêu	Mức theo quy chuẩn kỹ thuật áp dụng QCVN 34:2019/BTTTT	Mức công bố
I	Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật		
1	Thời gian trễ trung bình của mạng	$\leq 50\text{ms}$	$\leq 50\text{ms}$
2	Tốc độ tải dữ liệu trung bình		
	- Tốc độ tải xuống trung bình (P_d)	$P_d \geq 0,8 V_d$	$P_d \geq 0,8 V_d$
	- Tốc độ tải lên trung bình (P_u)	$P_u \geq 0,8 V_u$	$P_u \geq 0,8 V_u$
3	Mức chiếm dụng băng thông trung bình		
	- Mức chiếm dụng băng thông trung bình của hướng kết nối từ DNCCDV đến Internet quốc tế	$\leq 90\%$	$\leq 90\%$
	- Mức chiếm dụng băng thông trung bình của các hướng kết nối khác	$\leq 80\%$	$\leq 80\%$
II	Chỉ tiêu chất lượng phục vụ		
1	Độ khả dụng của dịch vụ (D)	$\geq 99,5\%$	$\geq 99,5\%$

STT	Tên chỉ tiêu	Mức theo quy chuẩn kỹ thuật áp dụng QCVN 34:2019/BTTTT	Mức công bố
2	Thời gian thiết lập dịch vụ (E)		
	- Trường hợp đã có sẵn đường dây thuê bao: (E ≤ 4 ngày)	≥ 90%	≥ 90%
	- Trường hợp chưa có sẵn đường dây thuê bao:		
	+ Nội thành, thị xã: (E ≤ 7 ngày)	≥ 90%	≥ 90%
	+ Thị trấn, xã: (E ≤ 9 ngày)	≥ 90%	≥ 90%
3	Thời gian khắc phục mất kết nối (R)		
	- Nội thành, thị xã: (R ≤ 36 giờ)	≥ 95%	≥ 95%
	- Thị trấn, xã: (R ≤ 72 giờ)	≥ 95%	≥ 95%
4	Số khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ (số khiếu nại/100 thuê bao/3 tháng)	≤ 0,25	≤ 0,25
5	Hội âm khiếu nại của khách hàng (DNCCDV phải có văn bản hội âm cho khách hàng khiếu nại trong thời hạn 2 ngày làm việc kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại)	100%	100%
6	Dịch vụ trợ giúp khách hàng		
	Thời gian cung cấp dịch vụ trợ giúp khách hàng qua điện thoại	24 giờ trong ngày	24 giờ 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 giây	≥ 80%	≥ 80%

Ghi chú:

V_d : Tốc độ tải xuống ghi trong Hợp đồng cung cấp dịch vụ.

V_u : Tốc độ tải lên ghi trong Hợp đồng cung cấp dịch vụ.

Hà Nội, ngày 04 tháng 6 năm 2020

KT. TÔNG GIÁM ĐỐC

PHÓ TÔNG GIÁM ĐỐC

Chức vụ: TẬP ĐOÀN VIỄN THÔNG VIỆT NAM
Thời gian ký: 04/06/2020 13:31:34



Huỳnh Quang Liêm

Phụ lục 3. Văn bản báo cáo chất lượng dịch vụ điện thoại di động Quý 4/2021 của VNPT:

Số: 191 /VNPT Net-KTM
V/v Báo cáo định kỳ chất lượng
dịch vụ viễn thông.

Hà Nội, ngày 01 tháng 01 năm 2022

BÁO CÁO ĐỊNH KỲ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG
Tên dịch vụ: Dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất
Quý IV năm 2021

Kính gửi: Cục Viễn thông

1. Doanh nghiệp:
Tên doanh nghiệp được cấp phép: **Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam.**
Địa chỉ: số 57 Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, Hà Nội.
Điện thoại: 024.35775104 – Fax: 024.37741093.
2. Đơn vị đầu mối về quản lý chất lượng của doanh nghiệp:
Tên đơn vị đầu mối quản lý chất lượng: **Tổng công ty Hạ tầng mạng.**
Địa chỉ: số 30 Phạm Hùng, phường Mỹ Đình 1, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội.
Điện thoại: 024.37736738 – Fax: 024.37736740.
3. Số tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương mà doanh nghiệp có cung cấp dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông di động mặt đất: 63 tỉnh, thành phố.

Tổng số khách hàng (thuê bao) tính đến hết tháng 12/2021 là 28,342,870 thuê bao.

Trân trọng kính chào

Nơi nhận:

- Như trên;
- Ban Chất lượng Tập đoàn (b/c);
- TGD VNPT Net;
- Lưu: VP, KTM, Sonlm.

Số eOffice: 61912 /VBĐT



Nguyễn Việt Long

Phụ lục 4. Kết quả tự đo kiểm chỉ tiêu chất lượng dịch vụ điện thoại trên mạng viễn thông cố định mặt đất quý 2/2019 tại Hải Phòng

KẾT QUẢ TỰ ĐO KIỂM CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ ĐIỆN THOẠI TRÊN MẠNG VIỄN THÔNG CỐ ĐỊNH MẶT ĐẤT Quý II - Năm 2019

Tại địa bàn tỉnh, thành phố: Hải Phòng

(Kèm theo Kết quả tự kiểm tra, đo kiểm, đánh giá định kỳ chất lượng dịch vụ viễn thông Quý II năm 2019 của VNPT)

TT	Chỉ tiêu chất lượng dịch vụ	QCVN 35:2011/ BT/TT	Mức công bố	Số lượng mẫu tối thiểu phải đo kiểm theo quy định tại QCVN 35:2011/BTTTT	Số lượng mẫu đo kiểm thực tế	Phương pháp xác định	Mức chất lượng thực tế đạt được	Tự đánh giá
1	Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công							
1,1	- Liên lạc nội tỉnh, thành phố	≥ 95%	≥ 95%	1500 cuộc gọi	10000	Mô phỏng	99,91%	Phù hợp
1,2	- Liên lạc liên tỉnh	≥ 94%	≥ 94%	1500 cuộc gọi	2021		99,6%	Phù hợp
2	Chất lượng thoại (điểm chất lượng thoại trung bình)	≥ 3,5	≥ 3,5	1000 cuộc gọi	1992	Mô phỏng	3.746	Phù hợp
3	Độ chính xác ghi cước							
3,1	- Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai	≤ 0,1%	≤ 0,1%	10.000 cuộc gọi	14004	PhMô phỏng	0%	Phù hợp
3,2	- Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai	≤ 0,1%	≤ 0,1%	10.000 cuộc gọi	14004		0%	Phù hợp
4	Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hoá đơn sai							
4,1	- Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước sai	≤ 0,01%	≤ 0,01%	10.000 cuộc gọi	22813	Phương pháp So	0%	Phù hợp
4,2	- Tỷ lệ cuộc gọi bị lập hóa đơn sai	≤ 0,01%	≤ 0,01%	10.000 cuộc gọi	22813		0%	Phù hợp
5	Dịch vụ hỗ trợ khách hàng							
5,1	- Thời gian cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng bằng nhân công qua điện thoại	24 giờ trong ngày	24 giờ trong ngày	Gọi điện đến HTKH vào các giờ khác nhau trong ngày	24 giờ trong ngày	Phương pháp mô phỏng	24 giờ trong ngày	Phù hợp
5,2	- Tỷ lệ cuộc gọi tới dịch vụ hỗ trợ khách hàng chiếm mạch thành công và nhận được tín hiệu trả lời của điện thoại viên trong vòng 60 giây	≥ 80 %	≥ 80 %	Toàn bộ cuộc gọi trong 7 ngày liên tiếp	6953	Phương pháp giám sát	99,8%	Phù hợp



Activate W
Go to Settings

Phụ lục 5. Báo cáo chất lượng dịch vụ truy nhập Internet cáp quang

Số liệu báo cáo Quý 4/2021

TẬP ĐOÀN
BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY HẠ TẦNG MẠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 190 /VNPT Net-KTM
V/v Báo cáo định kỳ chất lượng
dịch vụ viễn thông.

Hà Nội, ngày 24 tháng 01 năm 2022

BÁO CÁO ĐỊNH KỲ CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ VIỄN THÔNG

Tên dịch vụ: Dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất
sử dụng công nghệ FTTH/xPON
Quý IV năm 2021

Kính gửi: Cục Viễn thông

- Doanh nghiệp:
Tên doanh nghiệp được cấp phép: **Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam.**
Địa chỉ: số 57 Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, Hà Nội.
Điện thoại: 024.35775104 – Fax: 024.37741093.
- Đơn vị đầu mối về quản lý chất lượng của doanh nghiệp:
Tên đơn vị đầu mối quản lý chất lượng: Tổng công ty Hạ tầng mạng.
Địa chỉ: số 30 Phạm Hùng, phường Mỹ Đình 1, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội.
Điện thoại: 024.37736738 – Fax: 024.37736740.
- Số tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương mà doanh nghiệp có cung cấp dịch vụ truy nhập Internet băng rộng cố định mặt đất sử dụng công nghệ FTTH/xPON: 63 tỉnh, thành phố.

Tổng số khách hàng (thuê bao) tính đến hết tháng 12/2021 là 7.511.230 thuê bao.

Trân trọng kính chào

Nơi nhận:

- Như trên;
- Ban Chất lượng Tập đoàn (b/c);
- TGD VNPT Net;
- Lưu: VP, KTM, Sonlm.

Số eOffice: 61912 /VBĐT



Nguyễn Việt Long

1

	Hướng kết nối	Mức chiếm dụng băng thông trung bình	
		Hướng đi	Hướng về
I	Hướng quốc tế		
1	Hướng kết nối Trung Quốc	8,85	34,45
2	Hướng kết nối Châu Âu	15,44	42,77
3	Hướng kết nối Hồng Kông	17,84	20,61
4	Hướng kết nối Japan	0,74	12,34
5	Hướng kết nối Singapore	8,31	41,01
6	Hướng kết nối Mỹ	5,02	16,98
II	Hướng kết nối sang ISP khác		
1	Hướng kết nối Viettel	28,31	20,67
2	Hướng kết nối FPT	12,63	21,19
III	Hướng kết nối VNIX		
1	Hướng kết nối VNIX Hà Nội	25,32	27,44
2	Hướng kết nối VNIX TP HCM	14,21	20,01



Nguyễn Việt Long

A