

THUYẾT MINH

DỰ THẢO THÔNG TƯ QUY HOẠCH BĂNG TẦN 24,25-27,5 GHz CHO HỆ THỐNG THÔNG TIN DI ĐỘNG IMT CỦA VIỆT NAM

Hà Nội, 2020

THUYẾT MINH DỰ THẢO THÔNG TƯ

QUY HOẠCH BĂNG TẦN 24,25-27,5 GHz CHO HỆ THỐNG THÔNG TIN DI ĐỘNG IMT CỦA VIỆT NAM

1. Sở cứ pháp lý và sự cần thiết ban hành Quy hoạch

1.1 Sở cứ pháp lý

Khoản 2 Điều 11 của Luật Tần số vô tuyến điện năm 2009 quy định Bộ Thông tin và Truyền thông phê duyệt quy hoạch băng tần.

Theo Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg và Quyết định số 02/2017/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia cho các nghiệp vụ vô tuyến điện, băng tần 24,25-29,5 GHz (26/28 GHz) được phân chia cho nghiệp vụ Di động là nghiệp vụ chính.

Như vậy, việc Bộ TTTT xây dựng và ban hành Quy hoạch băng tần 26/28 GHz cho thông tin di động IMT là có đủ căn cứ pháp lý.

1.2 Sự cần thiết ban hành Quy hoạch

Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 52/NQ-TW ngày 27/09/2019 về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó có mục tiêu “đến năm 2030 mạng di động 5G phủ sóng toàn quốc”. Thực hiện chỉ đạo “dịch vụ 5G ở Việt Nam quyết không chậm so với thế giới” của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông (Bộ TTTT) xem xét quy hoạch băng tần để thúc đẩy phát triển thông tin di động 5G tại Việt Nam, làm cơ sở hạ tầng cho Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó có băng tần 26/28 GHz.

Theo kết quả Hội nghị Thông tin vô tuyến thế giới WRC-19 năm 2019, băng tần 24,25-27,5 GHz (26 GHz) được xác định là băng tần hài hòa toàn cầu để triển khai hệ thống thông tin di động IMT-2020.

Vừa qua, theo đề nghị, Bộ TTTT đã cấp giấy phép thử nghiệm mạng 5G cho các doanh nghiệp Tập đoàn Công nghiệp Viễn thông quân đội Viettel, Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam và Tổng công ty viễn thông Mobifone viễn thông trên một số băng tần trong đó có băng tần 26/28 GHz từ đầu năm 2019. Kết quả thử nghiệm sơ bộ cho thấy băng tần này có thể cung cấp tốc độ dữ liệu rất cao (vài Gbps) với vùng phủ nhỏ (bán kính ~ 100m). Để có cơ sở pháp lý cho việc triển khai cấp phép chính thức cho doanh nghiệp thông tin di động để triển khai và cung cấp dịch vụ 5G thương mại sau khi hết thời gian thử nghiệm, thì Bộ TTTT cần nghiên cứu và ban hành Quy hoạch băng tần này.

Xuất phát từ thực tiễn nêu trên, việc triển khai nghiên cứu xây dựng Quy hoạch băng tần 26/28 GHz cho hệ thống thông tin di động 5G tại Việt Nam ở thời điểm hiện tại là hết sức cần thiết.

2. Quy hoạch băng tần 24,25-29,5 GHz cho các nghiệp vụ vô tuyến điện và hiện trạng sử dụng tại Việt Nam

Theo các Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg và Quyết định số 02/2017/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia cho các nghiệp vụ vô tuyến điện, băng tần 24,25-29,5 GHz được phân chia cho các nghiệp vụ Cố định (FS), Di động (MS), Vô tuyến dẫn đường (RNS), Cố định qua vệ tinh (FSS), Giữa các vệ tinh (ISS), Thăm dò trái đất qua vệ tinh (EESS), Phát tín hiệu chuẩn tần số (Freq Standard), Nghiên cứu vũ trụ (SRS). Chi tiết về phân chia các đoạn băng tần như hình vẽ bên dưới đây:

24.25	24.45	24.65	24.75	25.25	25.5	27	27.5	28.5	29.1	29.5 GHz
FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
RNS	RNS	FSS (UL)	FSS (UL)	ISS	ISS	FSS (UL)	FSS (UL)	FSS (UL)	FSS (UL)	
	ISS	ISS		Freq Standard (UL)	EESS (DL)	ISS		eess (UL)	eess (UL)	
										SRS (DL)

Hình 1. Phân chia băng tần 24,25-29,5 GHz cho các Nghiệp vụ vô tuyến

Hiện nay, tại băng tần 24,25-29,5 GHz không có hệ thống vô tuyến nào được cấp phép hoạt động.

3. Kinh nghiệm quốc tế về Quy hoạch và sử dụng băng tần 24,25-27,5 GHz

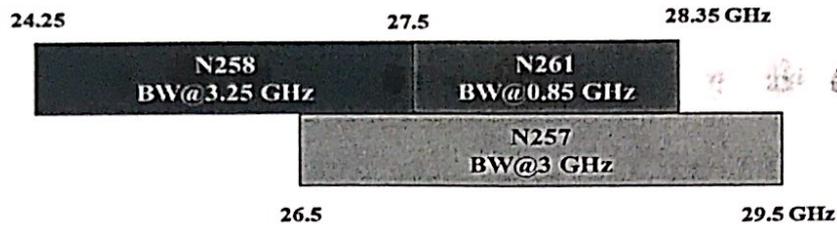
3.1. ITU-R

Theo báo cáo ITU-R M.2410 của ITU-R về các yêu cầu tính năng kỹ thuật tối thiểu của hệ thống IMT-2020 (5G), thì công nghệ 5G có thể hỗ trợ hoạt động ở băng thông tổng cộng tối thiểu lên tới 1 GHz ở các băng tần > 6 GHz.

Theo kết quả Hội nghị Thông tin vô tuyến thế giới WRC-19, băng tần 24,25-27,5 GHz (26 GHz) được quy hoạch là băng tần hài hòa trên toàn cầu để triển khai hệ thống thông tin di động IMT-2020/5G. Hội nghị WRC-19 cũng giao cho ITU-R nghiên cứu xây dựng quy hoạch băng tần chi tiết cho thông tin di động 5G, dự kiến hoàn thành phương án quy hoạch băng tần này trong năm 2021.

3.2. Quy hoạch băng tần 24,25-29,5 GHz của 3GPP

3GPP đã định nghĩa ba đoạn băng tần ở dải 24.25-29.5 GHz trong tiêu chuẩn giao diện vô tuyến của hệ thống 5G (tên gọi thương mại của IMT-2020), cụ thể gồm băng tần 24,25-27,5 GHz (còn gọi là băng n258), 26.5-29.5 GHz (còn gọi là băng n257) và 27.5-28.35 GHz (còn gọi là băng n261) như hình vẽ sau:

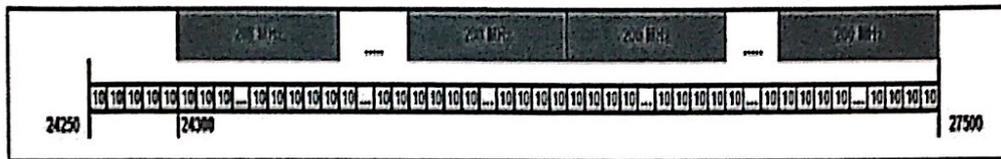


Hình 2. Các băng tần 5G định nghĩa trong tiêu chuẩn 3GPP

Có bốn cấu hình băng thông của sóng mang đơn 5G được xác định trong tiêu chuẩn của 3GPP bao gồm: 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz, và 400 MHz.

3.3. Tình hình Châu Âu

Hiệp hội các cơ quan quản lý viễn thông châu Âu CEPT đã thông qua phương án quy hoạch hài hòa băng tần 24,3-27,5 GHz (26 GHz) cho thông tin di động IMT-2020.

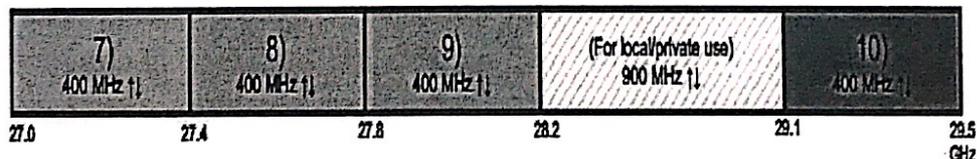


Hình 3. Phương án quy hoạch băng tần 24,25-27,5 GHz của CEPT

Băng tần 24,3-27,5 GHz được CEPT phân chia thành 16 khối tần số, mỗi khối có độ rộng 200 MHz; các khối này có thể được chia nhỏ thành những khối có độ rộng là bội của 50 MHz để linh hoạt trong việc tinh chỉnh tần số khi cần phối hợp tần số giữa các nhà mạng lân cận.

3.4. Nhật Bản:

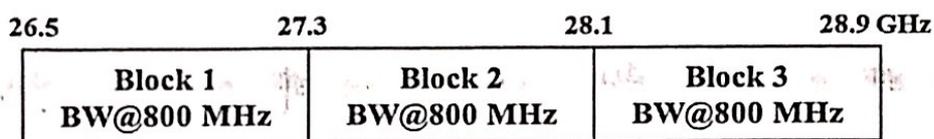
Nhật Bản đã quy hoạch băng tần 27-29,5 GHz cho di động IMT-2020 và phân bổ băng tần này thành 5 khối tần số; trong đó có 4 khối có độ rộng như nhau (400 MHz) để triển khai toàn quốc (Public use) và một khối có độ rộng 900 MHz để triển khai cho các mạng di động 5G trong mạng dùng riêng (Private/local use).



Hình 4. Quy hoạch băng tần 27-29,5 GHz của Nhật Bản

3.5. Hàn Quốc:

Hàn Quốc đã quy hoạch băng tần 26,5-28,9 GHz cho di động IMT-2020 với quy định về giới hạn phổ tần cấp phép cho mỗi nhà khai thác không quá 1 GHz. Hàn Quốc đã chính thức cấp phép cho các nhà mạng di động để triển khai IMT-2020 vào tháng 12/2018. Mỗi nhà mạng được cấp phép một khối tần số có độ rộng 800 MHz.



Hình 5. Quy hoạch băng tần 26.5-28.9 GHz của Hàn Quốc

3.6. Hong Kong:

Hong Kong đã quy hoạch băng tần 24,25-27,5 GHz và 27,5-28,35 GHz cho thông tin di động IMT-2020. Băng tần này với tổng băng thông là 4100 MHz được chia thành 41 khối tần số, mỗi khối có độ rộng 100 MHz.

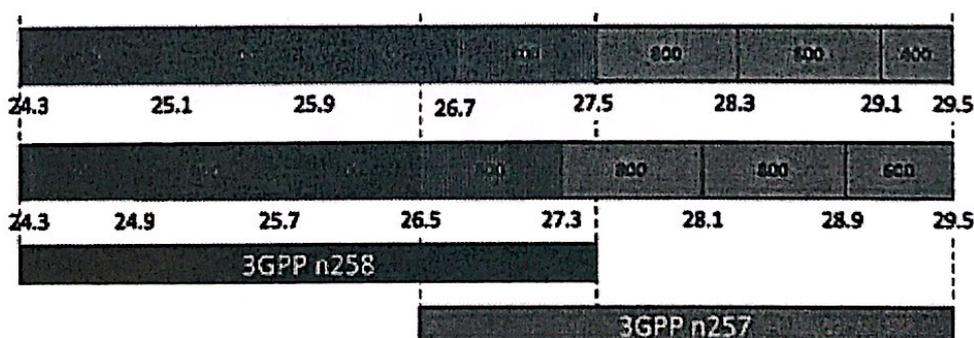
Hong Kong đã cấp phép đoạn băng tần 26,55-27,75 GHz cho 3 nhà mạng để triển khai thương mại công nghệ và dịch vụ 5G. Mỗi nhà mạng được một khối tần số có độ rộng 400 MHz.

3.7. Thái Lan:

Cơ quan quản lý tần số của Thái Lan (NBTC) đã quy hoạch băng tần 26 GHz thành 26 khối tần số, mỗi khối tần số có độ rộng tối thiểu 100 MHz. Để tránh làm mất cân bằng về lượng phổ tần được cấp phép giữa các doanh nghiệp và bảo đảm tính cạnh tranh cho thị trường viễn thông, NBTC cũng áp dụng giới hạn băng thông tối đa mà một doanh nghiệp thông tin di động được phép nắm giữ không quá 1200 MHz.

3.8. Singapore:

Cơ quan quản lý viễn thông Singapore (IMDA) đang dự thảo Quy hoạch băng tần 24,3-29,5 GHz theo phương án phân chia băng tần này thành các khối có độ rộng từ 600 MHz và 800 MHz.



Hình 6. Quy hoạch băng tần 24.25-29.5 GHz của Singapore

3.9. Về việc cấp phép băng tần 26 GHz ở một số nước khác

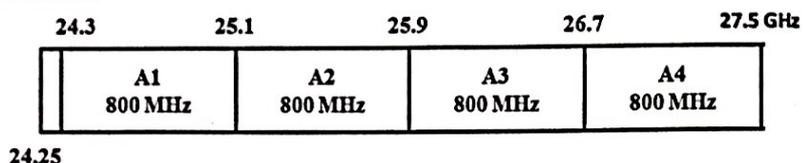
Theo báo cáo của GSA, dự kiến trong năm 2020/2021 sẽ có trên 13 nước thực hiện đấu giá băng tần 26 GHz cho các nhà mạng, chủ yếu ở khu vực Châu Âu (10 nước) và Châu Á (3 nước). Trong khi đó chỉ có 2 nước dự kiến đấu giá băng tần 28 GHz.

3.10. Nhu cầu sử dụng dịch vụ vệ tinh tại băng tần 27,5-29,5 GHz

Băng tần 24,3-27,5 GHz được phân chia thành 32 khối theo phương thức song công phân chia theo thời gian (TDD) là A₁, A₂, A₃, ... đến A₃₂ (gọi tắt là A₁-A₃₂), mỗi khối có độ rộng 100 MHz.

2. Mỗi Doanh nghiệp được xem xét cấp phép không quá 12 khối trong tổng số 32 khối A₁-A₃₂.]

[Phương án 2:



Băng tần 24,25-27,5 GHz được phân chia thành 04 khối theo phương thức song công theo thời gian (TDD) là A₁, A₂, A₃, A₄, mỗi khối có độ rộng 800 MHz.

2. Dành cho mỗi nhà khai thác hệ thống thông tin di động IMT một khối A₁, A₂, A₃, A₄ theo quy định cụ thể trong giấy phép sử dụng băng tần.]

6. Đánh giá các phương án

a) Phương án quy hoạch theo khối cơ sở (chia băng tần thành 32 khối 100 MHz, mức cap là 12 khối) có các ưu, nhược điểm chính như sau:

Ưu điểm:

- Doanh nghiệp có thể chủ động tính toán hiệu quả kinh tế-kỹ thuật phù hợp với năng lực, quy mô, thị phần, chiến lược kinh doanh, ... của mình để lựa chọn lượng băng thông mà chính doanh nghiệp cần. Số lượng doanh nghiệp trúng đấu giá và lượng băng thông mỗi doanh nghiệp trúng đấu giá do thị trường quyết định.

- Với mức cap là 12 khối (1200 MHz) tạo cơ hội cho doanh nghiệp có nhu cầu và khả năng sẽ có được lượng băng thông đủ lớn để có thể triển khai 5G một cách hiệu quả hơn.

Nhược điểm:

- Kết quả đấu giá có thể xảy ra trường hợp có doanh nghiệp chỉ trúng đấu giá với lượng băng thông thấp hơn tương đối lớn so với lượng băng thông tối ưu để triển khai hiệu quả 5G ở băng tần 24,25-27,5 GHz, thậm chí có thể thấp hơn lượng băng thông mà doanh nghiệp đó cần để triển khai hiệu quả kinh tế-kỹ thuật như tính toán trước khi tham gia đấu giá.

b) Phương án quy hoạch theo khối cứng (chia băng tần thành 04 khối 800 MHz, mức cap là 01 khối) có các ưu, nhược điểm chính sau đây:

Ưu điểm:

- Khi doanh nghiệp trúng đấu giá thì có lượng băng thông đủ lớn (cụ thể là 800 MHz) để có thể triển khai 5G hiệu quả trong băng tần 24,25-27,5 GHz.

Nhược điểm:

- Doanh nghiệp không chủ động tính toán hiệu quả kinh tế-kỹ thuật phù hợp với năng lực, quy mô, thị phần, chiến lược kinh doanh, ... của mình để lựa chọn lượng băng thông mà doanh nghiệp đó chỉ cần dưới 800 MHz.

- Số lượng doanh nghiệp trúng đấu giá không quá 4 doanh nghiệp.

*

* *