

THUYẾT MINH

**DỰ THẢO THÔNG TƯ QUY HOẠCH BĂNG
TẦN 4800-5000 MHz CHO HỆ THỐNG THÔNG
TIN DI ĐỘNG IMT CỦA VIỆT NAM**

Hà Nội, 2020

THUYẾT MINH DỰ THẢO THÔNG TƯ QUY HOẠCH BĂNG TẦN 4800-5000 MHz 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.

Tại Quyết định số 02/2017/QĐ-TTg ngày 17/01/2017 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi, bổ sung Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ: (i) băng tần 4800 – 4990 MHz đã được phân chia cho nghiệp vụ Di động làm nghiệp vụ chính và xác định dành cho triển khai IMT tại Việt Nam, (ii) băng tần 4990 – 5000 MHz được phân chia cho nghiệp vụ Di động làm nghiệp vụ chính.

Như vậy, việc xây dựng và ban hành Thông tư quy hoạch băng tần 4,8-5,0 GHz cho thông tin di động IMT có đủ căn cứ pháp lý.

1.2. Sự cần thiết ban hành Quy hoạch

Việt Nam đang ở giai đoạn chuyển đổi sang nền kinh tế số. Nền kinh tế dựa rất nhiều vào hạ tầng kết nối. Trong hạ tầng kết nối này thì kết nối vô tuyến đóng vai trò quan trọng, đặc biệt là 4G, 5G và IoT. Mạng 5G không chỉ tiếp tục nâng cao chất lượng dịch vụ, tốc độ đường truyền, với độ trễ thấp, mà còn mở ra chân trời mới cho ứng dụng mới, cho công nghệ phát triển.

Hiện nay, băng tần mid-band là băng tần chính để phát triển 5G, trong đó băng tần C (3,3-4,2 GHz) đang là băng tần quan trọng nhất. Tại Việt Nam, băng tần C đang sử dụng cho vệ tinh VINASAT-1 và các hệ thống vô tuyến chuyên dùng. Việc sắp xếp, giải phóng một phần băng tần này để triển khai 5G đang được Bộ TTTT và các đơn vị có liên quan tích cực phối hợp, tuy nhiên hiện đang gặp một số khó khăn khách quan mà chủ yếu là vấn đề bảo vệ can nhiễu vô tuyến điện.

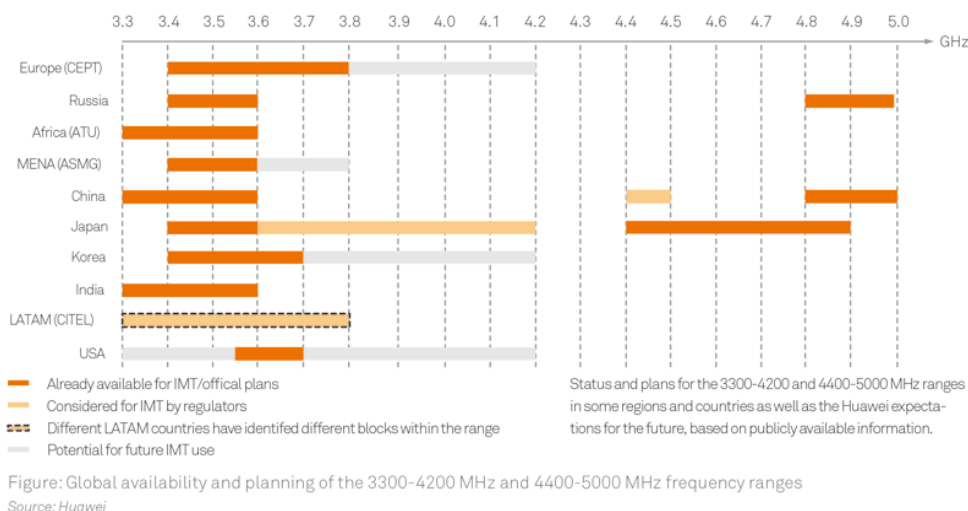
Hội nghị Thông tin vô tuyến thế giới WRC-19 đã quy hoạch băng tần 4,8-4,99 GHz cho 40 nước để triển khai IMT. Để sớm cấp phép triển khai thương mại IMT-2020/5G, Bộ TTTT cần xem xét ban hành quy hoạch băng tần này.

Như vậy, việc xây dựng quy hoạch băng tần 4,8-5,0 GHz cho hệ thống thông tin di động IMT-2020/5G ở thời điểm hiện tại là cần thiết.

2. Xu hướng thế giới và tình hình của Việt Nam

2.1. Xu hướng thế giới

Hiện nay, trên thế giới, băng tần 4,8-5,0 MHz đang được một số quốc gia lớn nghiên cứu, xem xét phân bổ cho triển khai 5G-NR, công nghệ TDD.



Hình 1: Thống kê tình hình triển khai 5G tại một số quốc gia trên thế giới

- Tại Nhật: băng tần 4,4-4,9 GHz được quy hoạch cho triển khai 5G-NR. Vào tháng 4/2019, thông qua thi tuyển, Bộ Nội vụ và Truyền thông Nhật Bản (MIC) đã cấp phép băng tần 4,5-4,6 GHz cho nhà mạng NTT Docomo (nhà mạng di động lớn nhất Nhật Bản) triển khai 5G.

- Tại Trung Quốc: tháng 11/2017, Bộ Công nghiệp và Công nghệ thông tin Trung Quốc (MIIT) đã chính thức công bố băng tần 4,0-5,0 GHz sẽ được quy hoạch cho triển khai 5G tại Trung Quốc. Theo đó, băng tần 4,8-4,96 GHz được cấp trực tiếp cho 02 nhà mạng:

+ China Mobile (nhà mạng lớn nhất của Trung Quốc) được cấp phép 100 MHz (4,8-4,9 GHz) để triển khai 5G.

+ SARFT (Tổng cục điện ảnh và phát thanh truyền hình Trung Quốc) được cấp phép 60 MHz (4,9-4,96 GHz) để triển khai 5G.

- Tại Nga và các quốc gia thuộc Liên Xô cũ (khối RCC): Trong cuộc họp của Ủy ban Tần số vô tuyến nhà nước (GRKCh), Nga xem xét lựa chọn băng tần 4,8-4,99 GHz để thí điểm triển khai 5G-NR. Ngoài ra, 10 nước khác trong khối RCC cũng đang nghiên cứu, xem xét lựa chọn băng tần này cho triển khai 5G.

2.2. Lộ trình sản xuất thiết bị 5G

Theo kết quả Hội nghị WRC-19, dự kiến thị trường thiết bị mạng và đầu cuối trên băng tần 4,8-5,0 GHz sẽ sớm phát triển đa dạng và đủ lớn, có thể tốt hơn băng 4,4-4,8 GHz. Trong nước, Công ty Vinsmart dự kiến tháng 6/2020 có điện thoại và 7/2021 có thiết bị mạng băng tần 4,8-5,0 GHz. Thông tin về hệ sinh thái thiết bị của băng tần này như sau:

a) Về thị trường chipset, processor 5G

Theo báo cáo của GSA tháng 2/2020, hiện nay trên thế giới có 27 chipset hỗ trợ 4G LTE và 5G đã được đưa vào triển khai thương mại, trong số đó, chỉ có 4 mẫu chipset hỗ trợ 5G (2 mẫu của Hi-Silicon, 1 mẫu của Qualcomm và 1 mẫu của Samsung). Trong số đó, có 2 mẫu chipset (Balong 5000 của Hi-Silicon và Snapdragon X50 của Qualcomm) đã được tích hợp băng tần n79 (4,4-5,0 GHz).

Vendor	Model	UE Category (DL)	5G?
Hi-Silicon	Balong 5000	No data	Yes
Hi-Silicon	Balong 5G01	No data	Yes
Hi-Silicon	Balong 700	No data	
Hi-Silicon	Balong 710	4	
Hi-Silicon	Balong 711	4	
Hi-Silicon	Balong 720	6	
Hi-Silicon	Balong 750	12	
Hi-Silicon	Balong 765	19	
Intel	XMM 7160	4	
Intel	XMM 7260/7262	6	
Intel	XMM 7360	10	
Intel	XMM 7480	12	
Intel	XMM 7560	16	
Intel	XMM 7660	19	
Qualcomm	Snapdragon X12	12	
Qualcomm	Snapdragon X16	16	
Qualcomm	Snapdragon X20	18	
Qualcomm	Snapdragon X24	20	
Qualcomm	Snapdragon X5	4	
Qualcomm	Snapdragon X50	No data	Yes
Qualcomm	Snapdragon X7	6	
Samsung	Exynos 5100 (S5T5100)	19	Yes
Samsung	Exynos Modem 303	6	
Samsung	Exynos Modem 333	10	
Sanechips Technology	ZX297510	4	
Sanechips Technology	ZX297520	4	
UNISOC	SC9620	4	

Hình 2: Thống kê của GSA về chipset 4G LTE và 5G

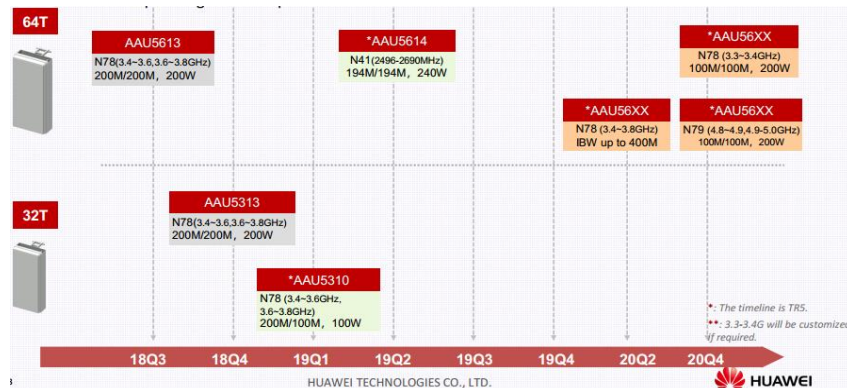
Cũng theo báo cáo của GSA, hiện nay trên thế giới có 139 processor hỗ trợ 4G LTE và 5G đã được đưa vào triển khai thương mại, trong số đó, chỉ có 1 mẫu processor hỗ trợ 5G (Snapdragon 855 của Qualcomm). Mẫu processor này của Qualcomm cũng đã được tích hợp băng tần n79 (4,4-5,0 GHz). Theo thông tin từ mạng internet, hãng Media Tek cũng đang dự kiến cho ra mắt processor tầm trung Helio M70 5G vào cuối năm 2019. Sản phẩm này của Media Tek cũng dự kiến tích hợp để hoạt động được ở băng tần n79 (4,4-5,0 GHz).

Trong câu trả lời đối với tham vấn của Cục Tần số vô tuyến điện, Qualcomm cũng cho biết tại thời điểm này, băng tần n79 đã sẵn sàng được tích hợp vào các sản phẩm chipset, processor của hãng.

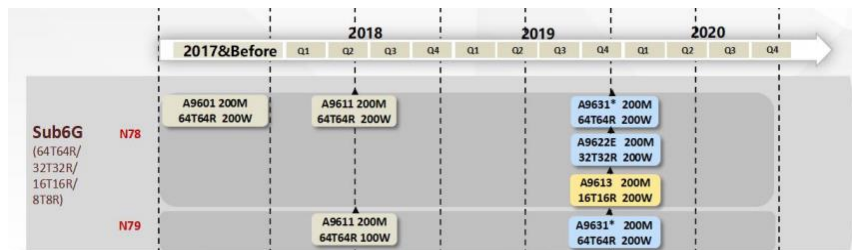
Các số liệu thống kê trên cho thấy thị trường thiết bị chipset, processor đã khá sẵn sàng cho triển khai 5G trên băng tần n79 (4,4-5,0 GHz). Đây là điều kiện rất thuận lợi để các thiết bị di động cầm tay khi tích hợp các chipset, processor 5G có thể hoạt động được ở băng tần n79.

b) Về thị trường sản xuất thiết bị mạng 5G

Theo khảo sát mới nhất của Cục Tần số vô tuyến điện, các hãng sản xuất thiết bị như Huawei, ZTE đã triển khai nghiên cứu, sản xuất các thiết bị thu phát sóng thông tin di động hoạt động ở băng tần 4800 – 4990 MHz.

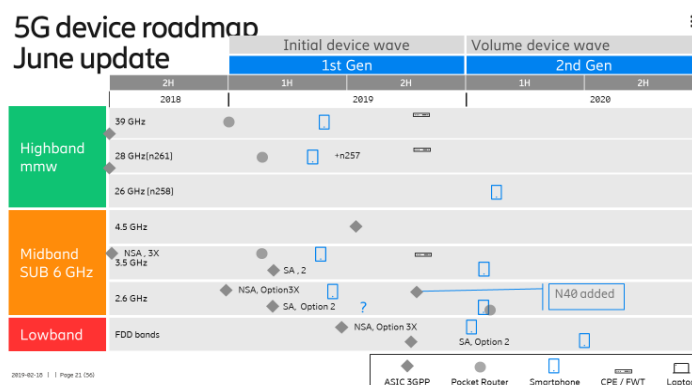


Hình 3: Lộ trình sản xuất thiết bị của Huawei



Hình 4: Lộ trình sản xuất thiết bị của ZTE

Hãng Ericsson đang có kế hoạch sản xuất thiết bị cho băng tần 4,4-4,5 GHz, việc sản xuất thiết bị cho băng tần 4,5 – 5,0 GHz của hãng sẽ phụ thuộc vào nhu cầu của thị trường.



Hình 5: Lộ trình sản xuất thiết bị của Ericsson

Hãng Nokia cho biết lộ trình sản xuất thiết bị mạng và thiết bị di động của hãng đối với băng tần n79 (4,4-5,0 GHz) sẽ được triển khai từ năm 2020, sau khi đã triển khai thiết bị cho các băng tần phổ biến hơn là n77/n78 (3,3-4,2 GHz/ 3,3-3,8 GHz).

c) Về thị trường thiết bị người dùng

Theo báo cáo của GSA về thiết bị băng tần 4,9 GHz ở thời điểm tháng 4/2020, có 70 mẫu thiết bị đầu cuối trong đó có ít nhất 13 mẫu điện thoại. Xét chung trong các băng tần 5G thì băng tần 4,9 GHz hiện có số lượng thiết bị đầu cuối nhiều thứ 3, sau băng tần C.

By the end of June, GSA had identified:	
•	thirteen announced form factors (phones, hotspots, indoor CPE, outdoor CPE, laptops, modules, snap-on dongles/adapters, enterprise routers, IoT routers, drones, a switch, a USB terminal and robot).
•	thirty-nine vendors that had announced available or forthcoming 5G devices, including sub-brands separately (plus four in partnership with Sunsea).
•	ninety announced devices, up from 33 at the end of March (excluding regional variants, re-badged devices, phones that can be upgraded using a separate adapter, and prototypes not expected to be commercialised)
•	twenty-five phones (plus regional variants); at least nine of which are now commercially available
•	seven hotspots (plus regional variants); at least three of which are now commercially available
•	twenty-three CPE devices (indoor and outdoor, including two Verizon-spec compliant devices) at least eight of which are now believed to be commercially available
•	twenty-three modules
•	two snap-on dongles/adapters
•	two routers,
•	two IoT routers
•	two drones
•	one laptop
•	one switch
•	one USB terminal
•	one robot.

Hình 6: Thống kê của GSA về thiết bị di động 5G

2.2. Tình hình sử dụng tại Việt Nam

Trong đoạn băng tần 4,4-5,0 GHz, hiện có 04 tuyến viba viễn thông (tại Bình Thuận và Kiên Giang) đang được cấp phép và một số thiết bị vô tuyến chuyên dùng.

2.3. Nhận xét

Qua các phân tích trên có thể thấy nhưng trong băng tần 4,4-5,0 GHz thì băng tần 4,8-5,0 GHz có độ hài hòa tốt hơn băng tần 4,4-4,8 GHz, hệ sinh thái thiết bị cũng rất phát triển, phù hợp để quy hoạch cho 5G.

3. Phương án quy hoạch băng tần 4800 - 5000 MHz

Bộ Thông tin và Truyền thông dự kiến phương án quy hoạch như sau:

“1. Băng tần 4800-5000 MHz được phân chia như sau:

Băng tần 4800-5000 MHz được phân chia thành 20 khối song công phân chia theo thời gian (TDD) là $A_1, A_2, \dots, A_{19}, A_{20}$ (gọi tắt là A_1 - A_{20}), mỗi khối có độ rộng 10 MHz.

4800	4820					4970					4990
A_1	A_2	A_3	...	...	...	...	...	A_{18}	A_{19}	A_{20}	
4810	4830					4980					5000 MHz

2. Mỗi doanh nghiệp được xem xét cấp phép không quá 10 khối trong tổng số 20 khối A₁-A₂₀.

3. Doanh nghiệp được cấp phép triển khai hệ thống thông tin di động IMT-Advanced và các phiên bản tiếp theo trong băng tần 4800-5000 MHz có trách nhiệm phối hợp với nhau trong việc sử dụng tần số vô tuyến điện, áp dụng các biện pháp phòng tránh nhiễu có hại (trong đó bao gồm đồng bộ về khung dữ liệu của phương thức truyền dẫn song công theo thời gian TDD) và thực hiện theo các quy định của giấy phép sử dụng băng tần.

4. Tổ chức, cá nhân không được sử dụng thiết bị vô tuyến điện không theo tiêu chuẩn IMT-2020 và các phiên bản tiếp theo trong băng tần 4800-5000 MHz.”