**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**THUYẾT MINH**

**DỰ THẢO THÔNG TƯ QUY HOẠCH**

**BĂNG TẦN 824-839 MHz VÀ 869-884 MHz CHO HỆ THỐNG**

**THÔNG TIN DI ĐỘNG MẶT ĐẤT CÔNG CỘNG IMT CỦA VIỆT NAM**

**Hà Nội, 2024**

**THUYẾT MINH DỰ THẢO THÔNG TƯ**

**QUY HOẠCH BĂNG TẦN 824-839 MHz và 869-884 MHz**

**CHO HỆ THỐNG THÔNG TIN DI ĐỘNG MẶT ĐẤT CÔNG CỘNG**

**IMT CỦA VIỆT NAM**

**I. SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG VĂN BẢN**

Triển khai Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về
một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp
lần thứ tư; Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số
nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020,
định hướng đến 2025; để thực hiện Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, trong đó có nội dung phát triển hạ tầng viễn thông đi trước một bước, trở thành hạ tầng cho kinh tế số, xã hội số. Việc Bộ TTTT xem xét quy hoạch lại các băng tần để phù hợp với sự phát triển của công nghệ thông tin di động thế mới 4G/5G sẽ góp phần quan trọng vào phát triển hạ tầng kinh tế số, xã hội số.

Năm 2008, băng tần 824-835 MHz và 869-880 MHz (sau đây gọi là băng tần 850 MHz) được quy hoạch cho hệ thống CDMA (2G) tại Quyết định 25/2008/QĐ-BTTTT [[1]](#footnote-1). Băng tần được phân chia thành 01 khối băng tần (2x11 MHz). Trước đây, đã cấp phép cho doanh nghiệp SPT sử dụng, giấy phép đã hết hạn từ tháng 9/2016.

Năm 2013, Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia (Quy hoạch phổ)[[2]](#footnote-2) đã quy định các băng tần 850 MHz đều thuộc băng tần dành cho IMT (3G trở lên). Đoạn băng tần cụ thể sử dụng cho IMT có thể được điều chỉnh trong Quy hoạch băng tần.

Theo điểm b khoản 2 Điều 11 Luật TSVTĐ, Bộ trưởng Bộ TTTT có thẩm quyền phê duyệt quy hoạch băng tần. Do đó, việc Bộ TTTT xem xét ban hành Thông tư để quy hoạch lại băng tần 850 MHz là có sở cứ pháp lý và cần thiết.

**I. KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ BĂNG TẦN 850 MHZ**

**1. Quy hoạch băng tần 850 MHz**

Trên thế giới, theo tiêu chuẩn 3GPP và khuyến nghị của ITU (ITU-R M.1036-7) thì: (1) băng tần 850 MHz được quy hoạch từ 824-849 MHz và 869-894 MHz (độ rộng 2x25 MHz FDD); (2) băng tần 900 MHz được quy hoạch từ 880-915 MHz và 925-960 MHz (độ rộng 2x35 MHz FDD). Do là hai băng tần liên kề, nên khi quy hoạch băng tần 900 MHz với độ rộng tối đa (2x 35 MHz) thì băng tần 850 MHz chỉ có thể quy hoạch được 2x11 MHz.



**2. Xu hướng sử dụng băng tần 850 MHz trên thế giới**

Trên thế giới, băng tần 850 MHz nằm trong nhóm băng tần thấp (Low-band) có tần số dưới 1 GHz, đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp vùng phủ sóng rộng, phù hợp cho các kịch bản triển khai mạng thông tin di động ở các khu vực ngoại ô và nông thôn, nâng cao chất lượng dịch vụ tại môi trường trong nhà.

Băng tần 850 MHz được sử dụng cho hệ thống thông tin di động trên thế giới, trước đây chủ yếu cho 2G, 3G và gần đây được sử dụng cho 4G, 5G. Theo báo cáo của Hiệp hội các nhà sản xuất thiết bị di động thế giới GSA (tháng 12 năm 2023), có khoảng hơn 67 nhà khai thác đã đầu tư vào 4G, trong đó có khoảng 33 nhà khai thác đã triển khai mạng (trong đó có 2 mạng 5G), 29 nhà khai thác đã được cấp phép tần số và 5 nhà khai thác đã tiến hành thử nghiệm hoặc lên kế hoạch triển khai trong băng tần này.

**3. Hệ sinh thái thiết bị trên băng tần 850 MHz**

Về hệ sinh thái thiết bị đầu cuối, theo báo cáo của GSA (tháng 12/2023), thiết bị 4G ở băng tần 850 MHz (n5) đã rất phổ biến trên toàn cầu, trong đó thiết bị đầu cuối 4G LTE được hỗ trợ băng tần 850 MHz là 11.691 thiết bị.

Theo dự báo của Ericsson Việt Nam, hệ sinh thái LTE hỗ trợ các băng tần 850/900/1800/2100 MHz là chính, ước tính hỗ trợ phần cứng hơn 95% thiết bị; hệ sinh thái 5G, ước tính hỗ trợ 80% thiết bị ở 850 MHz.



*Hình 1. Hệ sinh thái thiết bị đầu cuối 4G (tháng 12/2023)*

**4. Công nghệ chủ đạo trong giai đoạn tới**

Theo quy hoạch của ITU, 3GPP và tham khảo một số quốc gia cho thấy băng tần 850 MHz vẫn tiếp tục được sử dụng cho thông tin di động, hướng đến triển khai IMT thế hệ tiếp theo.

Theo dự báo của GSMA (*The Mobile Economy 2023*) và Ericsson (*Ericsson mobility report June - 2022*), tăng trưởng số thuê bao/kết nối di động trên toàn thế giới đến năm 2025 thì 4G vẫn là công nghệ chủ đạo với số lượng thuê bao 4G chiếm đa số (55%), đến năm 2028 vẫn còn chiếm đa số (50%) sau đó sẽ giảm dần khi 5G bắt đầu chiếm lĩnh. Theo dự báo của GSMA, đến năm 2030 tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương, số lượng kết nối di động 4G vẫn chiếm 55% tổng số kết nối di động (*GSMA Mobile-Economy-Report-Asia-Pacific-2023*).



*Hình 2. Dự báo thuê bao thế giới theo GSMA (The Mobile Economy 2023)*

Trong nước, theo số liệu của Cục Viễn thông và các doanh nghiệp: tính đến tháng 01/2024, cả nước hiện có khoảng 123 triệu thuê bao di động, trong đó thuê bao 4G chiếm đa số với 88 triệu (71,5%), 2G là 18,3 triệu (15%), 3G là 3,8 triệu (3%), 5G là 6 triệu (5%). Đến năm 2030, 4G vẫn là công nghệ chủ đạo với thuê bao chiếm đa số (50% tổng số thuê bao di động) [[3]](#footnote-3).

**5. Về độ rộng khối băng tần**

Băng tần 850 MHz có vai trò quan trọng để phát triển di động 4G nhờ đặc tính phủ sóng rộng, khả năng xuyên thấu tốt cho vùng phủ trong nhà.

Theo tiêu chuẩn 3GPP, để hỗ trợ được cho cả 4G và 5G thì độ rộng băng tần phải là bội số của 5 MHz. Theo các vendor, để sử dụng giải pháp chia sẻ phổ tần động (DSS) giữa 4G/5G cần băng thông từ 2x10 MHz trở lên.

Tham khảo 11 quốc gia trong khu vực Châu Á có sử dụng đồng thời cả băng tần 850 MHz và 900 MHz, có 10/11 quốc gia phân chia 850 MHz các khối từ 10 MHz trở lên (Chi tiết tại Phụ lục 1 trình kèm).

**II. HIỆN TRẠNG BĂNG TẦN 850 MHz TẠI VIỆT NAM**

Tại Việt Nam, do băng tần 900 MHz được quy hoạch theo phương án tối đa 2x35 MHz vì vậy băng tần 850 MHz hiện có độ rộng 2x11 MHz (824-835 MHz/869-880 MHz), được chia thành 01 khối FDD được quy hoạch cho hệ thống CDMA (2G) tại Quyết định số 25/2008/QĐ-BTTTT ngày 16/4/2008.

Băng tần 850 MHz trước đây được phân chia thành 01 khối băng tần (2x11 MHz) và đã cấp phép cho doanh nghiệp SPT sử dụng, giấy phép băng tần đã hết hạn từ tháng 9/2016.

Theo quy hoạch băng tần 900 MHz (Thông tư số 04/2024/TT-BTTTT[[4]](#footnote-4)), sau 15/9/2026, băng tần 900 MHz được thu lại từ 2x35 MHz còn 2x25 MHz để dành một phần cho hệ thống vô tuyến khác, đồng thời có thể kết hợp mở rộng quy hoạch băng tần 850 MHz từ 2x11 như hiện tại thành 2x15 MHz.

**III. NỘI DUNG CHÍNH VỀ QUY HOẠCH BĂNG TẦN 850 MHz**

**1. Phương án quy hoạch băng tần 850 MHz**

**a) Quy hoạch băng tần 850 MHz từ 2x11 MHz lên 2x15 MHz sau 15/9/2026**

Tại Việt Nam, theo Thông tư số 04/2024/TT-BTTTT[[5]](#footnote-5), từ nay đến hết 15/9/2024, băng tần 900 MHz vẫn được quy hoạch tối đa 2x35 MHz, vì vậy băng tần 850 MHz tiếp tục duy trì 2x11 MHz (824-835 MHz/869-880 MHz).



Sau ngày 15/9/2026, băng tần 900 MHz được thu lại từ 2x35 MHz còn 2x25 MHz (để dành một phần cho chuyên dùng và làm khoảng băng tần bảo vệ giữa các hệ thống). Trên cơ sở đó, có thể kết hợp mở rộng băng tần 850 MHz lên thành 2x15 MHz, vẫn bảo đảm phù hợp với các quy hoạch băng tần 850 MHz của ITU-R và 3GPP.

**b) Băng tần 850 MHz phải sử dụng 04 MHz (835-839 MHz) chung với hệ thống vô tuyến điện khác**

Do trong băng tần 850 MHz còn có hệ thống vô tuyến khác đang hoạt động, đây là các hệ thống đã sử dụng từ lâu, không chuyển đổi được tần số. Vì vậy, khi mở rộng băng tần 850 từ 2x11 MHz lên 2x15 MHz cho hệ thống di động, hệ thống di động sẽ phải dùng chung 04 MHz với hệ thống này. Việc dùng chung chỉ có ở 11 khu vực; các trạm gốc di động là đối tượng bị nhiễu khi hoạt động tại khu vực xung quanh đài phát của hệ thống này.

Về các giải pháp nhà mạng có thể áp dụng: dãn cách các trạm gốc ra xa các đài phát chuyên dùng, điều chỉnh hướng thu/phát của trạm gốc để tránh nhiễu, thay thế bằng băng tần khác để phủ sóng các khu vực này.

**c) Quy hoạch băng tần 850 MHz phân chia thành 01 khối (2x15 MHz)**

Về mặt công nghệ: Theo tiêu chuẩn 3GPP, để hỗ trợ được cho cả công nghệ 4G và 5G thì độ rộng băng tần phải là bội số của 5 MHz. Tuy nhiên, việc phân chia băng tần 850 MHz thành các khối 2x10 MHz hoặc 2x15 MHz sẽ đạt hiệu quả sử dụng phổ tần cao hơn và có lợi thế khi sử dụng cho công nghệ 4G, 5G trong dài hạn.

Về mặt hiệu quả sử dụng, đầu tư:

- Băng tần 850 MHz được quy hoạch mới cho 4G, các thiết bị trạm gốc hiện có trên mạng lưới của doanh nghiệp (thiết bị trạm gốc băng tần 900 MHz) không hỗ trợ hoạt động đồng thời cả băng tần 850 MHz. Vì vậy doanh nghiệp trúng đấu giá băng tần 850 MHz phải đầu tư mới thiết bị, không tận dụng hạ tầng sẵn có.

- Nếu phân chia băng tần 850 MHz thành các khối 5 MHz, có thể nhiều doanh nghiệp trúng đấu giá với băng thông nhỏ. Tuy nhiên, mỗi doanh nghiệp sẽ phải đầu tư số lượng lớn thiết bị trạm gốc để có thể bảo đảm chất lượng dịch vụ, dẫn đến chi phí cao và không thực sự hiệu quả.

Do đó, việc quy hoạch băng tần 850 MHz thành 01 khối 2x15 MHz là phù hợp, để tập trung trong một doanh nghiệp sử dụng, với băng thông lớn, tăng hiệu quả đầu tư, sử dụng băng tần.

**d) Quy định giới hạn tối đa tổng độ rộng băng tần mà một tổ chức được cấp phép sử dụng (CAP) tổng hai băng tần (850 MHz+900 MHz) là 2x15 MHz**

Băng tần dưới 1 GHz hiện gồm có 03 băng tần chính là 700 MHz, 850 MHz và 900 MHz với tổng băng thông là 2x70 MHz. Các băng tần này có vai trò quan trọng (cung cấp vùng phủ sóng rộng, phù hợp cho các kịch bản triển khai mạng thông tin di động ở các khu vực ngoại ô và nông thôn) nên cần quy định mức CAP để tránh tích tụ tần số, bảo đảm cạnh tranh bền vững.

Quy hoạch băng tần 700 MHz (Thông tư số 19/2019/TT-BTTTT) quy định mức CAP riêng băng tần 700 MHz là 2x10 MHz và dự kiến đấu giá trong năm 2024.

Trường hợp không quy định mức CAP tổng cho 2 băng tần còn lại 850 MHz, 900 MHz thì một doanh nghiệp có thể mua đồng thời cả 3 băng tần tối đa 40/70 MHz (chiếm 57% băng tần dưới 1 GHz). Điều này tạo ra sự chênh lớn về tài nguyên thiết yếu doanh nghiệp nắm giữ, có thể dẫn mất cạnh tranh bền vững, lành mạnh.

Việc quy định mức CAP tổng cho băng tần 850 MHz, 900 MHz để tránh doanh nghiệp có tiềm lực mạnh mua được đồng thời hai băng tần này. Với mức CAP đề xuất 2x15 MHz (băng tần 850 MHz + 900 MHz) bảo đảm một doanh nghiệp không mua được quá:

+ 15 MHz / 40 MHz (tỷ lệ 37,5%) tổng 2 băng tần 850 MHz và 900 MHz.

+ 25 MHz / 70 MHz (tỷ lệ 35,7%) tổng băng tần dưới 1 GHz.

Trên cơ sở đó, tạo điều kiện có ít nhất 3 doanh nghiệp viễn thông có băng tần dưới 1 GHz. Điều này phù hợp với Quy hoạch hạ tầng TTTT (Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2024) về định hướng phát triển thị trường có tối thiểu 3 doanh nghiệp có hạ tầng viễn thông.

**đ) Sử dụng cho công nghệ 4G trở lên**

Quy hoạch băng tần 850 MHz với độ rộng 2x15 MHz sau ngày 15/9/2026, sử dụng từ 4G trở lên, do:

- Quy hoạch phổ tần số vô quyến điện quốc gia đã quy định băng tần 850 MHz được sử dụng cho hệ thống IMT (3G trở lên);

- Hiện nay, không còn hệ thống thông tin di động 2G/3G cũ hoạt động trong băng tần 850 MHz, do đó không cần quy định việc chuyển tiếp các công nghệ cũ;

- Theo xu hướng thế giới, công nghệ 4G được dự báo tiếp tục là công nghệ thông tin di động chủ đạo trên thế giới và trong nước. Theo các số liệu dự báo đến năm 2030, số thuê bao 4G vẫn chiếm trên 50% tổng số thuê bao di động[[6]](#footnote-6); dự kiến chu kỳ công nghệ 4G còn có thể kéo dài tới năm 2040. Do đó, việc quy định băng tần 850 MHz dành cho 4G trở lên cũng phù hợp với xu hướng phát triển trên thế giới.

**IV. NỘI DUNG THÔNG TƯ QUY HOẠCH BĂNG TẦN 850 MHz**

Trên cơ sở các nghiên cứu, phân tích nêu trên, Bộ TTTT dự kiến nội dung Thông tư quy hoạch băng tần 850 MHz như sau:

**1. Về phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng**

Về phạm vi điều chỉnh, Thông tư này quy hoạch băng tần 850 MHz để triển khai các hệ thống thông tin di động theo tiêu chuẩn IMT của Việt Nam (bao gồm các hệ thống thông tin di động IMT-Advanced, IMT-2020 và các phiên bản tiếp theo, tuân theo định nghĩa của Liên minh Viễn thông Quốc tế - ITU) kể từ ngày 16 tháng 9 năm 2026.

Về đối tượng áp dụng, Thông tư này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân tham gia quản lý, sử dụng tần số vô tuyến điện; tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thiết bị vô tuyến điện để sử dụng tại Việt Nam.

**2. Về nội dung quy hoạch**

- Quy hoạch băng tần 824-839 MHz và 869-884 MHz cho hệ thống thông tin di động, phân chia thành 01 khối (2x15 MHz) theo phương thức FDD. Trong đó, đoạn băng tần 824-839 MHz được dành cho băng tần đường lên, đoạn băng tần 869-884 MHz được dành cho băng tần đường xuống.

- Quy định sử dụng công nghệ từ 4G trở lên.

- Khi sử dụng đoạn băng tần 835-839 MHz tại một số khu vực, tổ chức được cấp giấy phép sử dụng băng tần 824-839 MHz và 869-884 MHz và tổ chức sử dụng hệ thống vô tuyến chuyên dùng có trách nhiệm phối hợp với nhau để tránh nhiễu có hại theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục Tần số vô tuyến điện).

**3. Về điều khoản thi hành**

Quy định thời điểm Thông tư có hiệu lực. Đồng thời, bãi bỏ một số các quy định liên quan về quy hoạch băng tần 824-839 MHz, 869-884 MHz tại Quyết định số 25/2008/QĐ-BTTTT ngày 16 tháng 4 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông và Thông tư số 04/2017/TT-BTTTT ngày 24 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông./.

**Phụ lục. Hiện trạng quy hoạch, cấp phép sử dụng đồng thời hai băng tần 850 MHz và 900 MHz**

 **tại một số quốc gia khu vực Châu Á – Thái Bình Dương**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Quốc gia** | **Băng tần 850 MHz** | **Băng tần 900 MHz** |
| ***TT*** | ***Tên quốc gia*** | ***Tần số (UL | DL)*** | ***Nhà mạng 1*** | ***Nhà mạng 2*** | ***Tần số (UL | DL)*** | ***Nhà mạng 1*** | ***Nhà mạng 2*** | ***Nhà mạng 3*** | ***Nhà mạng 4*** |
| 1 | Australia  | 825-845 | 870-890 | 10 | 10 | 890-915 | 935-960 | 8,4 | 8,4 | 8,4 |   |
| 2 | Bangladesh  | 825 – 835 | 870-880 | 10 |   | 890-915 | 935-960 | 7,4 | 5 | 7,4 | 5,2 |
| 3 | China | 825 – 835 | 870 – 880 | 10 |   | 889–915 | 934–960 | 20 | 6 |   |   |
| 4 | Indonesia | 824 – 835 | 869 – 880 | 11 |   | 880–915 | 925–960 | 12,5 | 15 | 7,5 |   |
| 5 | Japan | 815 – 845 | 860 – 890 | 15 | 15 | 900–915 | 945–960 | 15 |   |   |   |
| 6 | Korea | 829 – 849 | 874 – 894 | 10 | 10 | 904.3–914.3 | 949.3–959.3 | 10 |   |   |   |
| 7 | Lao | 824 – 834 | 869 - 879 | 10 |   | 890–915 | 935–960 | 12,4 | 6 | 6 |   |
| 8 | Mongolia | 824-841 | 869-886 | 17 |   | 890–915 | 935–960 | 12,5 | 12,2 |   |   |
| 9 | New Zealand | 825 – 840 | 870 – 885 | 15 |   | 890–915 | 935–960 | 9,8 | 15,2 |   |   |
| 10 | Philippines | 825 – 845 | 870 - 890 | 10 | 10 | 890–915 | 935–960 | 10 | 17,5 | 7,5 |   |
| 11 | Thailand | 824 – 844 | 869 – 889 | 15 | 5 | 890–895 | 935–940 | 5 | 10 | 10 |   |

*Nguồn: Báo cáo của APT tháng 5/2023*

1. Quyết định số 25/2008/QĐ-BTTTT ngày 16 tháng 4 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về việc phê duyệt quy hoạch băng tần cho các hệ thống thông tin di động tế bào số của Việt Nam trong các dải tần 821-960 MHz và 1710-2200 MHz. [↑](#footnote-ref-1)
2. Quy hoạch phổ tần số vô tuyến điện quốc gia được ban hành kèm theo Quyết định số 71/2023/QĐ-TTg ngày 21/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Quyết định số 02/2017/QĐ-TTg ngày 17/01/2017 và Quyết định số 38/2021/QĐ-TTg ngày 29/12/2021. [↑](#footnote-ref-2)
3. Theo ước tính của các nhà mạng trong nước thì đến năm 2030 số thuê bao 4G của Việt Nam vẫn chiếm trên 50%; theo dự báo của GSMA, đến năm 2030 tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương, số lượng kết nối di động 4G vẫn chiếm 55% tổng số kết nối di động (nguồn: GSMA Mobile-Economy-Report-Asia-Pacific-2023). [↑](#footnote-ref-3)
4. Thông tư số 04/2024/TT-BTTTT ngày 10/5/2024 về quy hoạch băng tần 880-915 MHz và 925-960 MHz cho hệ thống thông tin di động mặt đất công cộng IMT của Việt Nam. [↑](#footnote-ref-4)
5. Thông tư số 04/2024/TT-BTTTT ngày 10/5/2024 về quy hoạch băng tần 880-915 MHz và 925-960 MHz cho hệ thống thông tin di động mặt đất công cộng IMT của Việt Nam. [↑](#footnote-ref-5)
6. Theo ước tính của các nhà mạng trong nước thì đến năm 2030 số thuê bao 4G của Việt Nam vẫn chiếm trên 50%; theo dự báo của GSMA, đến năm 2030 tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương, số lượng kết nối di động 4G vẫn chiếm 55% tổng số kết nối di động (nguồn: GSMA Mobile-Economy-Report-Asia-Pacific-2023). [↑](#footnote-ref-6)