**PHỤ LỤC 3.  
BẢN SO SÁNH, THUYẾT MINH NỘI DUNG DỰ THẢO SỬA ĐỔI ĐIỀU 9 KHOẢN 2 ĐỂ SỬA ĐỔI   
CÁC CHÚ THÍCH CỦA VIỆT NAM TẠI QUY HOẠCH PHỔ TẦN SỐ VÔ TUYẾN ĐIỆN QUỐC GIA**

**BAN HÀNH KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 71/2013/QĐ-TTG**

| **Tên  chú thích** | **Quy hoạch Phổ kèm theo Quyết định số 71/2013/QĐ-TTg** | **Dự thảo Quy hoạch Phổ  sửa đổi** | **Thuyết minh** |
| --- | --- | --- | --- |
| **VTN1** | Tần số 7903 kHz được dành riêng cho chức năng gọi, cứu nạn và trực canh cấp cứu hàng hải quốc gia, tần số 7906 kHz, 8294 kHz, 13434 kHz và 161,500 MHz được dành cho thông tin an toàn, sử dụng phương thức thoại. Các tần số 6973 kHz, 9339 kHz được sử dụng để liên lạc giữa Đồn Biên phòng và tàu thuyền. Các tần số 12251 kHz/13098 kHz (tàu/bờ), 156,425 MHz để liên lạc giữa Đài canh dân sự Hải quân và tàu thuyền. Việc khai thác, sử dụng các tần số này phải tuân thủ quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông. Nghiêm cấm sử dụng sai mục đích và gây nhiễu trên các tần số này. | Giữ nguyên |  |
| **VTN1A** | Các hệ thống thông tin vô tuyến điện dành cho phương tiện nghề cá và đài bờ liên lạc với các phương tiện nghề cá được sử dụng các kênh tần số trong các băng tần 4438-4538 kHz, 5250-5350 kHz, 7100-7200 kHz, 7900-8100 kHz, 10745,5-10949,5 kHz, 13410-13510 kHz, 14350-14450 kHz theo các điều kiện sử dụng cụ thể do Bộ Thông tin và Truyền thông quy định. | **VTN1A**: Các đài vô tuyến điện đặt trên phương tiện nghề cá và đài vô tuyến điện liên lạc với phương tiện nghề cá được sử dụng các kênh tần số trong các băng tần 4438-4538 kHz, 5250-5350 kHz, 7100-7200 kHz, 7900-8100 kHz, 10745,5-10949,5 kHz, 13410-13510 kHz, 14350-14450 kHz theo các điều kiện sử dụng cụ thể do Bộ Khoa học và Công nghệ quy định. | Sửa đổi tên cơ quan quản lý và thuật ngữ kỹ thuật cho phù hợp với các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành |
| **VTN1B** | Các đài thuộc nghiệp vụ Vô tuyến định vị không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các đài hoạt động thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động. Các ứng dụng của nghiệp vụ Vô tuyến định vị chỉ giới hạn cho ra-đa hải dương học hoạt động tuân theo Nghị quyết **612** (Rev. WRC-15). | **VTN1B**: Các đài thuộc nghiệp vụ Vô tuyến định vị không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các đài hoạt động thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động. Các ứng dụng của nghiệp vụ Vô tuyến định vị chỉ giới hạn cho ra-đa hải dương học hoạt động tuân theo *Nghị quyết* ***612*** *(Rev.WRC-12).* | Sửa đổi cho phù hợp với quy định tại Thể lệ vô tuyến điện |
| **VTN3** | Các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định đang khai thác trong băng tần 50-54 MHz phải ngừng hoạt động để ưu tiên dành băng tần cho nghiệp vụ chính được phân chia băng tần này khi có yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông. | Giữ nguyên |  |
| **VTN3A** | Các đài truyền thanh không dây được ưu tiên sử dụng các kênh tần số trong băng tần 54-68 MHz tuân theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các đài thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động trong băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các đài truyền thanh không dây. Không triển khai hệ thống truyền thanh không dây trong băng tần 87-108 MHz. Các hệ thống truyền thanh không dây đã được cấp phép hoạt động trong băng tần 87-108 MHz chỉ được tiếp tục hoạt động theo quy định cụ thể của Bộ Thông tin và Truyền thông nhưng không quá ngày 31 tháng 12 năm 2025. | Giữ nguyên |  |
| **VTN4** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN5** | Băng tần 132-137 MHz cũng được phân chia cho nghiệp vụ Di động hàng không (OR) là nghiệp vụ chính. Khi ấn định tần số cho các đài thuộc nghiệp vụ Di động hàng không (OR), cơ quan quản lý chuyên ngành tần số vô tuyến điện phải chú ý đến các tần số được ấn định cho các đài thuộc nghiệp vụ Di động hàng không (R). | **VTN5**: Băng tần 132-137 MHz cũng được phân chia cho nghiệp vụ Di động hàng không (OR), nghiệp vụ Di động hàng không qua vệ tinh (OR) là nghiệp vụ chính. Khi ấn định tần số cho các đài thuộc nghiệp vụ Di động hàng không (OR) Di động hàng không qua vệ tinh (OR), cơ quan quản lý chuyên ngành tần số vô tuyến điện phải chú ý đến các tần số được ấn định cho các đài thuộc nghiệp vụ Di động hàng không (R), Di động hàng không qua vệ tinh (R). | Thể lệ vô tuyến điện đã bổ sung băng tần 117,975–137 MHz cho liên lạc hàng không qua vệ tinh. Điều này là cần thiết để đáp ứng nhu cầu mới của lĩnh vực hàng không và có tính bắt buộc tuân thủ, nhằm bảo đảm an toàn và thông suốt toàn cầu. Hiện nay, Quy hoạch Phổ hiện chưa quy định nội dung này, do vậy cần bổ sung để phù hợp với điều ước quốc tế và nhu cầu thực tiễn. |
| **VTN5A** | *Phân chia bổ sung:* các băng tần 156,4875-156,5125 MHz và 156,5375-156,5625 MHz cũng được phân chia cho nghiệp vụ Di động mặt đất làm nghiệp vụ chính, nghiệp vụ Cố định làm nghiệp vụ phụ. Các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất trong các băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống thông tin VHF thuộc nghiệp vụ Di động hàng hải. | Giữ nguyên |  |
| **VTN5B** | Các băng tần 156-156,4875 MHz, 156,5625-156,7625 MHz, 156,8375-157,4375 MHz, 160,6-160,975 MHz, 161,475-161,9625 MHz, 161,9875-162,0125 MHz, 162,0375-162,05 MHz được ưu tiên sử dụng cho hệ thống thuộc nghiệp vụ Di động hàng hải. Các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định và Di động mặt đất trong các băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống thông tin VHF thuộc nghiệp vụ Di động hàng hải sử dụng các băng tần này. | Giữ nguyên |  |
| **VTN5C** | Không triển khai mới hệ thống thông tin vô tuyến thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động sử dụng băng tần 154-156 MHz. Hệ thống vô tuyến thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động đang sử dụng băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ hệ thống thông tin thuộc nghiệp vụ Vô tuyến định vị. | Giữ nguyên |  |
| **VTN6A** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN7** | Băng tần 694-806 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. | Giữ nguyên |  |
| **VTN7A** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN7B** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN8** | Các băng tần 806-915 MHz; 925-960 MHz; 1710-1785 MHz và 1805-1880 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. Trong trường hợp cần thiết, cơ quan quản lý sẽ điều chỉnh các đoạn băng tần cụ thể trong các quy hoạch băng tần có liên quan. Không phát triển mới hệ thống vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động trên băng tần 806-824 MHz, 851-869 MHz. Các tổ chức, cá nhân hiện đang sử dụng các hệ thống vô tuyến điện hoạt động trong băng tần 806-824 MHz, 851-869 MHz phải có kế hoạch chuyển đổi theo thông báo của Bộ Thông tin và Truyền thông. Riêng các hệ thống phục vụ mục đích an ninh được tiếp tục sử dụng các băng tần 806-821 MHz, 851-866 MHz đến khi có hệ thống thay thế. | **VTN8**: Các băng tần 806-915 MHz; 925-960 MHz; 1710-1785 MHz và 1805-1880 MHz được dành toàn bộ hoặc một phần cho các hệ thống thông tin di động IMT. Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. Không phát triển mới hệ thống vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Cố định, Di động trên băng tần 806-824 MHz, 851-869 MHz. Các tổ chức, cá nhân hiện đang sử dụng các hệ thống vô tuyến điện hoạt động trong băng tần 806-824 MHz, 851-869 MHz phải có kế hoạch chuyển đổi theo thông báo của Bộ Khoa học và Công nghệ. | Hiện tại, các băng tần 700/800/900 MHz (từ 694 đến 915 MHz và 925 MHz đến 960 MHz) được quy định dành cho hệ thống thông tin di động IMT (chú thích VTN7, VTN8), do đó có thể hiểu rằng toàn bộ các băng tần này có thể được sử dụng cho IMT. Tuy nhiên, thực tế vừa qua Bộ KHCN chỉ quy hoạch được một phần các băng tần này cho triển khai các hệ thống IMT. Ngoài ra, trong các băng tần này còn có các hệ thống khác của Nhà nước đang hoạt động và chưa thể chuyển đổi. Do vậy, cần xem xét sửa đổi các quy định làm cơ sở cho phép Bộ KHCN quy hoạch băng tần cụ thể cho IMT một cách linh hoạt và có căn cứ để quy định điều kiện triển khai hệ thống IMT nhằm tránh can nhiễu giữa các hệ thống. |
| **VTN8A** | Việc sử dụng băng tần 960-1164 MHz cho nghiệp vụ Di động hàng không (R) được giới hạn cho các hệ thống hoạt động tuân theo các tiêu chuẩn hàng không quốc tế. Việc sử dụng này phải tuân thủ Nghị quyết **417** (Rev.WRC-15). Khi ấn định tần số cho nghiệp vụ Di động hàng không (R), cần lưu ý phối hợp để đảm bảo không gây nhiễu có hại tới nghiệp vụ Vô tuyến dẫn đường hàng không đã được triển khai ở băng tần này. | Giữ nguyên |  |
| **VTN8B** | Các hệ thống vô tuyến dẫn đường hiện đang hoạt động trong băng tần 750-820 MHz và 870-960 MHz chỉ được tiếp tục sử dụng trên cơ sở phối hợp với các hệ thống vô tuyến điện được phân chia trong các băng tần này để hạn chế nhiễu có hại. Không triển khai mới hệ thống vô tuyến dẫn đường trong các băng tần này. | Giữ nguyên |  |
| **VTN9** | Các băng tần 1427-1518 MHz, 1900-2010 MHz, 2110-2200 MHz, 2300-2400 MHz và 2500-2690 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT để phát triển kinh tế - xã hội. | **VTN9**: Các băng tần 1427-1518 MHz, 1900-2010 MHz, 2110-2200 MHz, 2300-2400 MHz và 2500-2600 MHz được dành toàn bộ hoặc một phần cho các hệ thống thông tin di động IMT*.* Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. | Việc phân chia sử dụng các băng tần phục vụ cho mục đích phát triển kinh tế - xã hội và các mục đích khác được quy định tại Quyết định riêng của Thủ tướng Chính phủ. Do vậy, cần sửa đổi quy định để linh hoạt trong việc phân chia tần số cho các mục đích sử dụng, bảo đảm sự thống nhất, tránh sự chồng chéo giữa các quy định. |
| **VTN9A** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN11** | Băng tần 2400-2483,5 MHz được dành cho các ứng dụng công nghiệp, khoa học, y tế (ISM), các hệ thống vi ba trải phổ và các hệ thống truy nhập vô tuyến. Các hệ thống thông tin vô tuyến khai thác trong băng tần này phải chấp nhận nhiễu có hại từ các ứng dụng ISM. | Giữ nguyên |  |
| **VTN12** | ***(được bãi bỏ)*** | Giữ nguyên |  |
| **VTN13** | Nghiệp vụ Cố định trong các băng tần 5250-5255 MHz, 5255-5350 MHz và 5650-5850 MHz chỉ giới hạn để triển khai các hệ thống truy nhập vô tuyến cố định (FWA). | Giữ nguyên |  |
| **VTN14** | Nghiệp vụ Di động trong các băng tần 5150-5350 MHz, 5470-5725 MHz và 5725-5850 MHz chỉ giới hạn để triển khai các hệ thống truy nhập vô tuyến (WAS) bao gồm cả các mạng LAN vô tuyến (WLAN). | **VTN14**: Các hệ thống thông tin vô tuyến điện thuộc nghiệp vụ Di động hoạt động trong các băng tần 5150-5350 MHz, 5470-5725 MHz, 5725-5850 MHz, 5925-6425 MHz chỉ giới hạn để triển khai các hệ thống truy nhập vô tuyến bao gồm cả các mạng LAN vô tuyến (WLAN). | Hiện nay, trên thế giới băng tần 5925-6425 GHz đang được nhiều quốc gia xem xét sử dụng cho Wi-Fi để đáp ứng nhu cầu tần số phát triển các công nghệ mới như Wi-Fi 6E, Wi-Fi 7 có băng thông rộng và tốc độ cao (59 quốc gia đã có quy định ). Tại Việt Nam, Bộ KHCN đã ban hành Thông tư 01/2025/TT-BKHCN để bổ sung băng tần 5925-6425 MHz được phép sử dụng cho thiết bị miễn cấp phép WLAN/RLAN (Wi-Fi). Quy định này nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các thế hệ Wi-Fi mới, góp phần xây dựng hạ tầng viễn thông và Internet đồng bộ, phù hợp với Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030. Do đó, cần xem xét điều chỉnh tại Quy hoạch Phổ nội dung có liên quan nhằm bảo đảm sự thống nhất giữa các quy định, đồng thời tạo cơ sở pháp lý rõ ràng cho tổ chức, doanh nghiệp và người dân trong việc sử dụng.  Theo các quy định tại Thông tư 01/2025/TT-BKHCN (được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn ETSI của Châu Âu) thì các thiết bị Wi-Fi có thể cùng tồn tại với các hệ thống vô tuyến được cấp phép hoạt động trong nghiệp vụ Cố định và Cố định qua vệ tinh ở băng tần này mà không gây nhiễu có hại. Tuy nhiên, việc sử dụng chung băng tần giữa Wi-Fi với các hệ thống vô tuyến được cấp phép thuộc nghiệp vụ Di động là khó khả thi, có thể dẫn đến các vấn đề về can nhiễu (do đặc điểm của các thiết bị Wi-Fi là hoạt động di động và miễn cấp phép). Vì vậy, để bảo đảm hiệu quả khai thác băng tần 6 GHz cho Wi-Fi, tránh nhiễu có hại, cần xem xét bổ sung quy định trong Quy hoạch Phổ theo hướng nghiệp vụ Di động tại băng tần 5925-6425 MHz chỉ dành riêng cho các thiết bị Wi-Fi. Cách tiếp cận này đã được áp dụng đối với các băng tần 5 GHz trong Quy hoạch Phổ hiện hành (VTN14) . Do đó việc bổ sung quy định sử dụng ở băng tần 5925-6425 MHz sẽ tạo cơ sở pháp lý rõ ràng và nhất quán trong việc quản lý, sử dụng tần số phát triển các công nghệ Wi-Fi để phát triển hạ tầng số, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số quốc gia. |
| **VTN15** | Nghiêm cấm triển khai thêm các hệ thống có phát xạ trong băng tần 2690-2700 MHz. Các hệ thống có phát xạ hiện đang khai thác trong băng tần này phải chấm dứt hoạt động khi có yêu cầu của cơ quan quản lý tần số. | Giữ nguyên |  |
| **VTN15A** | Băng tần 3300-3400 MHz được dành cho hệ thống thông tin di động IMT và hệ thống truy cập vô tuyến băng rộng. | Giữ nguyên |  |
| **VTN16** | Các băng tần số sau được ưu tiên sử dụng cho các hệ thống hoạt động trong nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh: 3400-3560 MHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 6425-6725 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 10700-11700 MHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 12750-13250 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 13750- 14000 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 14250-14500 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) Các đài trái đất hoạt động trong các băng tần 3400-3560 MHz và 10700-11700 MHz phải sử dụng các bộ lọc thu để lọc tín hiệu ngoài băng theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông. Các hệ thống thuộc các nghiệp vụ khác hoạt động trong băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh. | **VTN16**: Các băng tần số sau được ưu tiên sử dụng cho các hệ thống vệ tinh của Việt Nam hoạt động trong nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh:  10700-11700 MHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 10700-11700 MHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 12750-13250 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 13750- 14000 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 14250-14500 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) Băng tần 3400-3560 MHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất), 6425-6725 MHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) được ưu tiên sử dụng cho hệ thống thông tin vệ tinh của Việt Nam (VINASAT) tới khi vệ tinh không còn sử dụng tần số thuộc băng tần này.  Băng tần 3400-3560 MHz được dành toàn bộ hoặc một phần cho hệ thống thông tin di động IMT sau khi vệ tinh VINASAT 1 ngừng sử dụng băng tần này. Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. Băng tần 6425-7125 MHz được định hướng dành toàn bộ hoặc một phần cho hệ thống thông tin di động IMT sau khi vệ tinh VINASAT 1 ngừng sử dụng băng tần này. Bộ Khoa học và Công nghệ nghiên cứu khả năng quy hoạch băng tần phù hợp theo hiện trạng sử dụng và thời điểm băng tần được giải phóng từ hệ thống thông tin vô tuyến điện đang hoạt động trong băng tần này. Các đài trái đất hoạt động trong các băng tần 3400-3560 MHz và 10700-11700 MHz phải sử dụng các bộ lọc thu để lọc tín hiệu ngoài băng theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông. Các hệ thống thuộc các nghiệp vụ khác hoạt động trong băng tần này không được gây nhiễu có hại cho và không được bảo vệ khỏi nhiễu có hại từ các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh. Băng tần 27,5-30 GHz được định hướng dành toàn bộ hoặc một phần cho hệ thống thông tin vệ tinh của Việt Nam sử dụng. | (1) Hiện nay, băng tần 3400 – 3560 MHz hiện đang được ưu tiên sử dụng là băng tần đường xuống cho Cố định qua vệ tinh (cấp phép cho Vinasat-1), nghiệp vụ Di động chỉ là nghiệp vụ phụ trong đoạn 3400-3500 MHz. Trên thế giới, đây là băng tần được sử dụng rộng rãi nhất cho phát triển 5G (các nước Châu Âu, Trung Quốc, Hàn Quốc, Singapore... đã cấp phép cho 5G). Dự kiến sau khi Vinasat- 1 ngừng hoạt động, băng tần 3400-3560 MHz có thể được giải phóng và chuyển đổi cho phát triển các hệ thống IMT để đáp ứng nhu cầu tần số cho phát triển 5G. Do vậy, cần xem xét sửa đổi, bổ sung quy định trong Quy hoạch Phổ để đưa Di động là nghiệp vụ chính trong băng tần này và định hướng việc sử dụng cho IMT làm cơ sở cho các doanh nghiệp, nhà sản xuất có kế hoạch nghiên cứu và phát triển công nghệ IMT trên băng tần này. Lượng tần số cụ thể đề xuất giao Bộ KHCN nghiên cứu, quy định cụ thể trong quy hoạch băng tần phù hợp theo hiện trạng sử dụng và thời điểm băng tần được giải phóng từ hệ thống vệ tinh. (2) Sau Hội nghị WRC-2023, Khu vực 1 đã được xác định băng tần 6425-7125 MHz dành cho IMT. Tại Khu vực 3, một phần băng tần này (đoạn 7025 – 7125 MHz) đã được xác định dành cho IMT. Các nước láng giềng của Việt Nam như Cambodia, Lào đã xác định băng tần 6425-7125 MHz cho IMT, Trung Quốc cũng đã đưa vào định hướng trong quy hoạch phổ tần số VTĐ quốc gia việc dành một phần hoặc toàn bộ băng tần 6425-7125 MHz cho IMT. Các nước Châu Âu cũng đang xem xét sử dụng băng tần này cho IMT. Tại Việt Nam, trong băng tần này hiện có 299 tuyến viba (trong đó 45 tuyến ngoài biển đảo) đang được cấp giấy phép hoạt động. Riêng đoạn băng tần 6425- 6725 MHz đang được sử dụng cho đường lên (uplink) của Vinasat-1, nhưng dự kiến sẽ không tiếp tục sử dụng băng tần này cho các thế hệ vệ tinh tiếp theo. Để sớm có định hướng cho doanh nghiệp, nhà sản xuất có kế hoạch nghiên cứu, phát triển sử dụng băng tần này nhằm đáp ứng nhu cầu tần số ngày càng tăng cho các công nghệ mới 5G/6G, đồng thời có thời gian chuyển đổi các tuyến viba đang hoạt động sang băng tần hoặc phương thức truyền dẫn khác, cần xem xét sớm có quy định định hướng tại Quy hoạch Phổ về việc sử dụng băng tần này cho IMT. Lượng tần số cụ thể đề xuất giao Bộ KHCN nghiên cứu, quy định trong quy hoạch băng tần phù hợp theo hiện trạng sử dụng và thời điểm băng tần được giải phóng từ hệ thống vệ tinh và viba.  (3) Hiện nay, Quy hoạch Phổ quy định chung băng tần Ka được sử dụng cho các hệ thống vệ tinh, cố định, di động, chưa xác định rõ ưu tiên cho vệ tinh. Trong khi đó, hệ thống Vinasat đang có nhu cầu khai thác băng tần này. Cục Tần số VTĐ cũng đang nghiên cứu việc đưa băng tần Ka (27,5- 31GHz) sử dụng cho các thế hệ vệ tinh Vinasat tiếp theo của Việt Nam (đã nộp hồ sơ đăng ký tần số quốc tế với ITU để thực hiện các thủ tục phối hợp tần số với các nước). Chiến lược phát triển và ứng dụng khoa học và công nghệ vũ trụ đến năm 2030 ban hành kèm theo Quyết định số 169/QĐ-TTg ngày 04/02/2021 đặt nhiệm vụ nghiên cứu xây dựng, triển khai phương án kịp thời thay thế 02 vệ tinh viễn thông VINASAT-1, VINASAT-2. Do vậy, để đáp ứng nhu cầu trong nước, sẵn sàng tần số cho phát triển vệ tinh của Việt Nam và phù hợp với định hướng của Nhà nước, Cục Tần số VTĐ đề xuất bổ sung định hướng băng tần Ka được ưu tiên sử dụng cho vệ tinh của Việt Nam. |
| **VTN16A** | Băng tần 3560-4000 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. | **VTN16A**: Băng tần 3560-4000 MHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. Các đài trái đất có chức năng đo xa, giám sát và điều khiển vệ tinh (đài TT&C) và đài trái đất hoạt động trong mạng vệ tinh mặt đất Inmarsat Hải Phòng (đài HPLES) đang hoạt động được tiếp tục sử dụng tần số thuộc các băng tần này và phải có kế hoạch chuyển đổi sang băng tần khác khi có yêu cầu của Bộ Khoa học và Công nghệ. Không triển khai mới các đài TT&C và HPLES trong các băng tần này. Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. | VTN16A quy định băng tần 3560-4000 MHz được dành cho hệ thống thông tin di động IMT, các hệ thống khác sẽ không được xem xét cấp phép hoạt động. Tuy nhiên, trong băng tần này hiện còn có các đài vệ tinh mặt đất quan trọng đang hoạt động ổn định và không thể chuyển đổi sang các băng tần khác, bao gồm: Đài vệ tinh mặt đất Inmarsat Hải Phòng (HPLES) nằm trong Hệ thống tìm kiếm và cứu nạn toàn cầu và Đài giám sát, đo xa và điều khiển các vệ tinh Vinasat (TT&C). Thực tế hiện nay, khi doanh nghiệp viễn thông triển khai mạng 5G trên băng tần 3700 MHz vẫn phải có các biện pháp kỹ thuật để tránh gây can nhiễu có hại cho các đài vệ tinh nêu trên. Trên cơ sở đó, để thống nhất, hoàn thiện quy định về sử dụng băng tần 3560- 4000 MHz, cần xem xét sửa đổi VTN16 cho phép các đài HPLES và TT&C được phép hoạt động trong băng tần này theo hiện trạng và giao Bộ KHCN quy định chi tiết các điều kiện kỹ thuật để phối hợp, tránh nhiễu có hại giữa các hệ thống IMT và các đài HPLES, TT&C. |
| **VTN18** | Băng tần 4800-4990 MHz được dành cho hệ thống thông tin di động IMT. Băng tần 4940-4990 MHz cũng được sử dụng cho các hệ thống thông tin phục vụ an ninh công cộng và phòng chống thiên tai (PPDR). | **VTN18**: Băng tần 4800-4990 MHz được dành toàn bộ hoặc một phần cho hệ thống thông tin di động IMT. Băng tần 4940-4990 MHz cũng được sử dụng cho các hệ thống thông tin phục vụ an ninh công cộng và phòng chống thiên tai (PPDR). Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. | Cần xem xét sửa đổi để đồng bộ các quy định, làm cơ sở cho phép Bộ KHCN quy hoạch băng tần cụ thể cho IMT một cách linh hoạt và có căn cứ để quy định điều kiện triển khai hệ thống IMT nhằm tránh can nhiễu giữa các hệ thống. |
| **VTN19** | Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2017, các hệ thống thuộc nghiệp vụ Di động hàng hải hoạt động trong các băng tần 4063-4438 kHz; 6200- 6525 kHz; 8195-8815 kHz; 12230-13200 kHz; 16360-17410 kHz; 18780-19800 kHz; 22000-22855 kHz; 25070-26175 kHz thực hiện việc chuyển đổi theo quy định tại Phụ lục **17** của Thể lệ vô tuyến điện. | Giữ nguyên |  |
| **VTN20** | Các hệ thống thuộc nghiệp vụ Di động hàng hải hoạt động trong các băng tần 156,00-157,45 MHz và 160,60-162,05 MHz thực hiện việc chuyển đổi theo quy định tại Phụ lục **18** của Thể lệ vô tuyến điện. Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2019, tần số 161,95 MHz (kênh 2027) và tần số 162 MHz (kênh 2028) được dành cho kênh ASM1 và kênh ASM2 tương ứng. | Giữ nguyên |  |
| **VTN21** | Băng tần 5030-5091 MHz được định hướng sử dụng cho hệ thống thông tin vô tuyến điều khiển máy bay không người lái theo nghiệp vụ di động hàng không (R). | Giữ nguyên |  |
| **VTN22** | Không ấn định mới tần số trong băng tần 405,9-406,0 MHz và 406,1-406,2 MHz cho hệ thống thuộc nghiệp vụ Di động và Cố định. Cấm tất cả phát xạ có khả năng gây nhiễu có hại cho thiết bị thông tin vô tuyến an toàn cứu nạn sử dụng băng tần 406-406,1 MHz. | Giữ nguyên |  |
| **VTN23** | Đối với việc lắp đặt mới trạm mặt đất thu tín hiệu từ hệ thống thông tin vô tuyến thuộc nghiệp vụ Thăm dò Trái đất qua vệ tinh (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất), cơ quan, đơn vị có thẩm quyền trong quá trình thẩm định, cấp phép vị trí đặt trạm, cần lấy ý kiến của Bộ Thông tin và Truyền thông về vị trí đặt trạm, tần số thu, phát của trạm mặt đất để bảo đảm an toàn cho các hệ thống vô tuyến điện hoạt động cùng băng tần. | **VTN23**: Đối với việc lắp đặt mới đài Trái đất thu tín hiệu từ hệ thống thông tin vô tuyến thuộc nghiệp vụ Thăm dò Trái đất qua vệ tinh (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất), cơ quan, đơn vị có thẩm quyền trong quá trình thẩm định, cấp phép vị trí đặt đài, cần lấy ý kiến của Bộ Khoa học và Công nghệ về vị trí đặt đài, tần số thu, phát của đài Trái đất để bảo đảm an toàn cho các hệ thống vô tuyến điện hoạt động cùng băng tần. | Sửa đổi để đồng bộ tên cơ quan quản lý, thuật ngữ chuyên ngành tại văn bản QPPL. |
| **VTN24** | Băng tần 24,25-27,5 GHz được dành cho các hệ thống thông tin di động IMT. Các băng tần 37-43,5 GHz; 45,5-47 GHz; 47,2-48,2 GHz; 66-71 GHz được định hướng sử dụng cho các hệ thống thông tin di động IMT. | Giữ nguyên |  |
| **VTN25** | Băng tần 495-505 kHz được sử dụng cho hệ thống Phát tin an toàn hàng hải kỹ thuật số NAVDAT quốc tế. Ngoài ra, hệ thống NAVDAT cũng được sử dụng các băng tần 415-495 kHz, 505-526,5 kHz và 6 băng tần HF: 4221-4231 kHz, 6332,5-6342,5 kHz, 8438-8448 kHz, 12658,5-12668,5 kHz, 16904,5-16914,5 kHz, 22445,5-22455,5 kHz. Thông số kỹ thuật của hệ thống NAVDAT phải phù hợp với Khuyến nghị ITU-R M.2010 đối với các băng tần 415-495 kHz, 495-505 kHz, 505-526,5 kHz và Khuyến nghị ITU-R M.2058 đối với 6 băng tần HF. | **VTN25**: Băng tần 495-505 kHz được sử dụng cho hệ thống Phát tin an toàn hàng hải kỹ thuật số NAVDAT quốc tế. Ngoài ra, hệ thống NAVDAT cũng được sử dụng các băng tần 415-495 kHz, 505-526,5 kHz; và 6 băng tần HF: 4221-4231 kHz, 6332,5-6342,5 kHz, 8438-8448 kHz, 12658,5-12668,5 kHz, 16904,5-16914,5 kHz, 22445,5-22455,5 kHz. Thông số kỹ thuật của hệ thống NAVDAT phải phù hợp với Khuyến nghị ITU-R M.2010 đối với các băng tần 415-495 kHz, 495-505 kHz, 505-526,5 kHz và Khuyến nghị ITU-R M.2058 đối với 6 băng tần HF. Khi thiết lập các đài bờ trong hệ thống NAVDAT trên các tần số 500 kHz và 4226 kHz, các điều kiện sử dụng tần số 500 kHz và 4226 kHz được quy định tại Điều 31 và 52 của Thể lệ vô tuyến điện. Các tần số 6337,5 kHz, 8443 kHz, 12663,5 kHz, 16909,5 kHz và 22450,5 kHz là các tần số khu vực để truyền phát thông tin an toàn hàng hải (MSI) bằng hệ thống NAVDAT (xem Phụ lục 15 và 17 của Thể lệ vô tuyến điện). | Sửa đổi, bổ sung các tần số cho hệ thống NAVDAT theo quy định của Thể lệ vô tuyến điện (WRC-2023). |
| **VTN26** | Các thiết bị Hàng hải hoạt động độc lập (AMRD) được sử dụng các tần số 156,525 MHz; 161,975 MHz; 162,025 MHz cho thiết bị AMRD nhóm A (AMRD Group A) và tần số 160,9 MHz cho thiết bị AMRD nhóm B (AMRD Group B). Việc sử dụng phải phù hợp với Khuyến nghị ITU-R M.2135. | Giữ nguyên |  |
| **VTN27** | Băng tần 610-694 MHz sẽ được sử dụng cho các hệ thống thông tin di động IMT sau khi hệ thống truyền hình số mặt đất ngừng hoạt động trên băng tần này. Các hệ thống vô tuyến điện đang sử dụng băng tần 610-694 MHz phải chuyển đổi theo thông báo của Bộ Thông tin và Truyền thông. | **VTN27**: Băng tần *610-698 MHz* sẽ được sử dụng *toàn bộ hoặc một phần* cho các hệ thống thông tin di động IMT sau khi hệ thống truyền hình số mặt đất ngừng hoạt động trên băng tần này. Bộ Khoa học và Công nghệ quy định các đoạn băng tần cụ thể được sử dụng cho hệ thống thông tin di động IMT tại quy hoạch băng tần. Các hệ thống vô tuyến điện đang sử dụng băng tần *610-698 MHz* phải chuyển đổi theo thông báo của Bộ Khoa học và Công nghệ. | Thể lệ Vô tuyến điện (WRC-2023) đã bổ sung một số quốc gia, trong đó có Việt Nam, được phép sử dụng toàn bộ hoặc một phần băng tần 600 MHz (610–698 MHz) cho hệ thống thông tin di động IMT. Hiện nay, theo Quy hoạch phổ, băng tần này được phân chia cho nghiệp vụ Quảng bá (truyền hình mặt đất) là nghiệp vụ chính, nghiệp vụ Di động là nghiệp vụ phụ. Việc bổ sung băng tần 600 MHz cho hệ thống IMT là phù hợp với xu hướng quốc tế và nhu cầu sử dụng băng tần thấp để triển khai các mạng thông tin di động trong thời gian tới. Do đó, để bảo đảm phù hợp với điều ước quốc tế và đáp ứng nhu cầu phát triển hệ thống IMT, cần xem xét sửa đổi quy hoạch theo hướng cho phép nghiệp vụ Di động là nghiệp vụ chính trong băng tần 600 MHz, đồng thời rà soát, sửa đổi các quy định có liên quan của Việt Nam để bảo đảm tính đồng bộ (Chú thích VTN 27). |
| **VTN28** | Không có | **VTN28:** Khi triển khai các hệ thống thông tin vô tuyến điện hoạt động trong băng tần 2300-2400 MHz, các tổ chức, doanh nghiệp có liên quan cần thực hiện các giải pháp phối hợp để không gây nhiễu có hại cho các đài trái đất hoạt động trong băng tần 2200-2290 MHz. | Hiện nay, một số vệ tinh quan sát trái đất, vệ tinh nghiên cứu khoa học của Việt Nam đang hoạt động trong băng tần 2200-2290 MHz. Trong khi đó, băng tần 2300-2400 MHz đã được quy hoạch cho triển khai các hệ thống thông tin di động mặt đất công cộng IMT. Tham khảo kinh nghiệm quốc tế cho thấy một số quốc gia như Mỹ, Úc có các quy định yêu cầu hệ thống IMT băng tần 2300 MHz phải bảo vệ các đài hoạt trong nghiệp vụ vệ tinh, không gian ở băng tần liền kề; Báo cáo 172 của CEPT (Châu Âu) cũng chỉ ra có khả năng ảnh hưởng nhiễu từ hệ thống vô tuyến băng rộng băng tần 2300 MHz cho đài trái đất thuộc hệ thống vệ tinh băng tần 2200-2290 MHz. Theo tính toán về mặt lý thuyết của Cục Tần số VTĐ, với tham số của các đài trái đất đang được cấp phép trong băng tần 2200- 2290 MHz tại Việt Nam, khoảng cách cần phối hợp để tránh nhiễu có hại từ hệ thống IMT 2300 MHz là 7-50 km tùy kịch bản triển khai. Do đó, cần xem xét bổ sung quy định làm cơ sở yêu cầu các tổ chức được cấp phép sử dụng tần số có liên quan phối hợp để tránh nhiễu có hại cho các đài vệ tinh mặt đất băng tần 2200-2290 MHz. Các điều kiện kỹ thuật và yêu cầu phối hợp cụ thể đề xuất giao Bộ KHCN nghiên cứu, quy định. |
| **VTN29** | Không có | **VTN29:** Các băng tần sau được sử dụng cho hệ thống vệ tinh phi địa tĩnh hoạt động trong nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh và Di động qua vệ tinh: 10,7-12,7 GHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 14-14,5 GHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 17,8-18,6 GHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 18,8-19,3 GHz (chiều từ Vũ trụ tới Trái đất) 27,5-29,1 GHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) 29,5-30 GHz (chiều từ Trái đất tới Vũ trụ) Các đài trái đất thuộc hệ thống vệ tinh phi địa tĩnh, hoạt động trong nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh và Di động qua vệ tinh trong các băng tần trên phải tuân theo điều 4.4 Thể lệ vô tuyến điện, không được kháng nghị nhiễu từ các mạng vệ tinh địa tĩnh thuộc nghiệp vụ Cố định qua vệ tinh và các hệ thống thuộc nghiệp vụ Cố định đang hoạt động phù hợp với Thể lệ vô tuyến điện, phải nhanh chóng loại bỏ nhiễu có hại xuất hiện trong quá trình hoạt động. | Hiện nay, Quy hoạch Phổ đã phân chia một số băng tần Ku, Ka cho hệ thống thông tin cố định qua vệ tinh nói chung mà chưa quy định rõ việc sử dụng cho hệ thống vệ tinh phi địa tĩnh LEO (Non-GSO). Nghị quyết số 57-NQ/TW về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia đặt mục tiêu đến năm 2030 Việt Nam làm chủ các công nghệ chiến lược bao gồm thông tin di động 5G/6G, thông tin vệ tinh,... Vì vậy, cần xem xét có quy định định hướng các băng tần được sử dụng cho vệ tinh tầm thấp (LEO) để nghiên cứu, phát triển công nghệ chiến lược này, tạo lợi thế trong đàm phán quốc tế và đảm bảo quyền lợi kinh tế, an ninh và chủ quyền tần số trên không gian. Việc sử dụng băng tần này cho vệ tinh tầm thấp vẫn phải đáp ứng các quy định của Thể lệ vô tuyến điện về tránh nhiễu có hại cho các hệ thống vô tuyến điện hoạt động cùng băng tần. Thực tế, hiện Bộ KHCN đang trình Thủ tướng Chính phủ cho phép cấp phép thí điểm cung cấp dịch vụ Internet qua hệ thống thông tin vệ tinh tầm thấp tại Việt Nam (cấp phép cho Starlink của Space X) sử dụng băng tần Ku, Ka. Chi tiết nội dung sửa đổi, bổ sung tại VTN29. |