

**وثيقة تنظيم وتوزيع النطاقات الترددية  
المحددة لاستخدامات الاتصالات المتنقلة  
الدولية (IMT)**

٢٠٢١م



# جدول المحتويات

٣	<b>١. المقدمة</b>
٣	١.١. الأهداف
٣	١.٢. المبادئ
٤	<b>٢. النطاقات الترددية المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية وترتيب قنواتها</b>
٥	<b>٣. التنظيمات</b>
٥	٣.١. تحديد رخص الترددات وحقوق استخدام الطيف الترددي
٥	٣.٢. أساليب تخصيص الترددات
٥	٣.٣. الترخيص المخفف
٦	٣.٤. احتياج القطاعات وشبكات الاتصالات المتخصصة
٦	٣.٥. رسوم استخدام ترددات الاتصالات المتنقلة الدولية
٦	٣.٦. المتاجرة بالطيف الترددي
٦	٣.٧. الحد الأعلى من الترددات
٦	٣.٨. الإلزام
٧	٣.٩. طلب المرئيات
٧	٣.١٠. نشر الترددات المخصصة وفعالية استخدامها
٧	٣.١١. استخدام الترددات المخصصة
٧	٣.١٢. مدة الترخيص
٧	<b>٤. الحاجة المستقبلية من الترددات</b>
٨	<b>٥. تحقيق الاستخدام الأمثل للترددات المخصصة</b>
٨	<b>٦. الخطة الزمنية لطرح ترددات للتخصيص</b>

## ١. المقدمة

تعد الاستجابة لنمو الطلب المتزايد على موارد الطيف الترددي في التطبيقات المتنقلة عريضة النطاق من أهم التحديات التي يمكن مواجهتها في إدارة الطيف الترددي حيث يطلب مقدمي الخدمات استخدام النطاقات الترددية المنسقة عالمياً أو اقليمياً للوفاء بحجم الطلب المستمر لاستخدام البيانات عن طريق الأجهزة المتنقلة، وتستخدم أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية في توفير الخدمات المتنقلة عريضة النطاق التي توفر الوصول إلى مجموعة واسعة من خدمات الاتصالات وتقنية المعلومات.

وتختلف طريقة ترخيص الترددات المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية عن الخدمات الأخرى للأسباب التالية:

- الحاجة لموارد الطيف الترددي قد تتجاوز الموارد المتوفرة، خصوصاً في ظل وجود متطلبات عرض نطاق متزايدة.
- يتم تخصيص الترددات عادة على المستوى الوطني، ويقوم مقدم الخدمة بإدارة تصميم ونشر الشبكة.

تمثل هذه الوثيقة تنظيم وتوزيع النطاقات الترددية المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية، وفقاً للمادة رقم (١٢) من نظام الاتصالات والمادة (٧٨) من اللائحة التنفيذية لنظام الاتصالات، وبما يتماشى مع "خطة الاستخدام التجاري والمبتكر للطيف الترددي في المملكة (٢٠٢١م-٢٠٢٣م)"<sup>١</sup>، وستقوم الهيئة بتحديثها عند الحاجة.

### ١.١ الأهداف

الغرض الأساسي من إدارة الطيف الترددي هو تفعيل الاستخدام الأمثل لموارد الطيف الترددي كما ورد في المادة الحادية عشر من نظام الاتصالات، وتندرج الأهداف التالية تحت إدارة النطاقات الترددية المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية:

- تحقيق الاستخدام الأمثل لهذه الثروة الوطنية المحدودة.
- إيجاد المناخ المناسب للمنافسة العادلة والفعالة وتشجيعها.
- استخدام الترددات المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية بصورة فعالة ودون أي تدخلات ضارة.
- تحقيق الوضوح والشفافية في إجراءات تخصيص الترددات المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية.
- تحقيق مبادئ المساواة وعدم التمييز بين المستخدمين وتهيئة الوضع المناسب لذلك.
- خلق بيئة تنظيمية مشجعة لتطوير وتحفيز تقنية الاتصالات اللاسلكية لمواكبة تطوراتها.

### ١.٢ المبادئ

من أجل تحقيق الأهداف الموضحة في الفقرة (١.١)، تلتزم الهيئة بالمبادئ التالية:

- الاستفادة من التطورات التقنية الحديثة لتعظيم كفاءة استخدام وإدارة الطيف الترددي وتوفير أفضل خدمات الاتصالات المتنقلة الدولية في المملكة.

- تحقيق التوافق الدولي في استخدام الترددات الموزعة للاتصالات المتنقلة الدولية، وخصوصا الدول المجاورة للمملكة، وذلك لإتاحة انشاء شبكات اتصال بأسعار منخفضة، ولتقليل احتمالية حدوث التداخلات اللاسلكية مع دول الجوار، ولدعم خاصية التجوال الدولي بالمملكة.
- السماح بالمرونة في استخدام التقنيات للترددات المخصصة لتقديم خدمات الاتصالات المتنقلة الدولية، وذلك توافقاً مع مبدأ حيادية التقنية الذي تتبعه الهيئة.
- توفير الحوافز والفرص لمقدمي خدمات الاتصالات العامة لتفعيل الاستخدام الأفضل للطيف الترددي، بحيث تقوم الهيئة بإتاحة المزيد من الترددات لتقديم خدمات الاتصالات المتنقلة العامة في أوقات مناسبة في حال امكانية ذلك.
- تعزيز المنافسة في سوق الاتصالات في المملكة من خلال توفير ترددات لتقديم خدمات الاتصالات العامة في أوقات مناسبة، مع المحافظة على إيقاف أي ممارسة احتكارية للطيف الترددي.
- مراجعة واعادة النظر في المخصصات الحالية مع امكانية الإلغاء أو اعادة تخصيص الترددات في حال الحاجة إلى ذلك لضمان الاستخدام الافضل للطيف الترددي وإتاحة بيئة تنافسية عادلة بين المرخصين، مع مراعاة أن يتم التشاور مع مقدم الخدمة المتأثر قبل أي اجراء لإلغاء أو اعادة تخصيص الترددات، وأن يتم تحديد مدة كافية لتنفيذ قرارات الهيئة في هذا الشأن.
- العمل على تطبيق آليات مرنة لإدارة الطيف الترددي تتيح ترددات إضافية لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية من خلال المشاركة مع الخدمات الأخرى في بعض النطاقات.
- تطبيق أحدث وأفضل الأساليب التنظيمية لإدارة النطاقات المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية بما يعزز الاستخدام الأفضل لهذه النطاقات.

## ٢. النطاقات الترددية المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية وترتيب قنواتها

تضع الهيئة أولوية للنطاقات الترددية وخطط ترتيب القنوات الموضحة في الجدول أدناه لاستخدامات الأنظمة المتنقلة عريضة النطاق علماً أن ترخيص استخدام هذه الترددات سيكون بناء على مبدأ حيادية التقنية الذي تتبعه الهيئة.

النطاق الترددي (ميگاهرتز)	خطت قنوات النطاق <sup>٢</sup>	تعريف النطاقات الترددية حسب معايير منظمة (3GPP)	عرض النطاق (ميگاهرتز)	تقسيم الاستخدام	الحزم الصاعدة (ميگاهرتز)	الحزم الهابطة (ميگاهرتز)
600	A12	b71 / n71	70	FDD	663-698	617-652
700	A7	b28 / n28	60	FDD	703-733	758-788
	A10	b67 / n67	20	SDL	لا ينطبق	738-758
800	A3	b20 / n20	60	FDD	832-862	791-821
900	A2	b8 / n8	70	FDD	880-915	925-960
1500	G1/G3	b50/n50 & b51/n51 أو b75/n75 & b76/n76	90	TDD/SDL		1427-1517
1800	B2	b3 / n3	150	FDD	1710-1785	1805-1880
2100	B1	b1 / n1	120	FDD	1920-1980	2110-2170
	B6	b65 / n65	60	FDD	1980-2010	2170-2200
2300	E1	b40 / n40	100	TDD		2300-2400

<sup>٢</sup> توصية الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-R M.1036-6) بشأن ترتيب قنوات أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية.



2500-2690	TDD	190	b41 / n41	C3	2600
3400-3800	TDD	400	b42 / b43 / n78	F3	3500
3800-4000	TDD	200	n77	-	3800
24250-27500	TDD	3250	n258	-	24000

هذا وقد تقوم الهيئة بطرح بعض هذه النطاقات أو أجزاء منها لخدمات أخرى غير أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية، وذلك وفقاً للمستجدات التقنية لكل نطاق. كما ستقوم الهيئة بمتابعة الطلب على الطيف الترددي وتحديث النطاقات الموضحة في الجدول أعلاه أحياناً في الاعتبار إمكانية توفر نطاقات ترددية منسقة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) (أنظر للمادة رقم (٤) الحاجة المستقبلية من الترددات).

## ٣. التنظيمات

### ٣.١. تجديد رخص الترددات وحقوق استخدام الطيف الترددي

بشكل عام، لا تقوم الهيئة بإلغاء ترخيص التردد المخصص لمقدم الخدمة في حال التأكد من استخدامه بشكل فعال، ولكن قد تقوم الهيئة في بعض الحالات بتعديل أو إلغاء تخصيص تردد أو أي التزامات أو قيود ذات علاقة عند نهاية أو خلال فترة الترخيص عند وجود مبررات كافية (على سبيل المثال القيام بأعمال مخالفة من قبل المرخص له أو أن يتم التعديل أو الإلغاء بغرض الاستخدام الأفضل للطيف الترددي) وذلك بما يتوافق مع أنظمة الهيئة وشروط تخصيص هذا التردد. وسيتم التنسيق مع المرخص له في حال تعديل تخصيص ذلك التردد أو إلغاؤه، وتقديم مبررات عمل ذلك الإجراء، وتقوم الهيئة حينها بتحديد فترة إشعار المرخص له بذلك الإجراء أحياناً بالاعتبار الوضع العام للتخصيص.

### ٣.٢. أساليب تخصيص الترددات

تقوم الهيئة بتخصيص الترددات من خلال طرحها في المزادات كآلية أساسية لتخصيصها لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية، وستقوم الهيئة بتصميم مزادات الطيف الترددي بما يدعم المنافسة ويعزز الاستخدام الفعال للطيف الترددي ويعزز من نشر وتبني أحدث الخدمات الرقمية في المملكة. ويمكن أن تقوم الهيئة في حال الحاجة ووفقاً لتقديرها باستخدام أساليب أخرى لتخصيص الترددات مثل التخصيص المباشر، أو التقييم الفني للمتقدمين لطلب التخصيص.

وتقوم الهيئة بتحديد شروط وضوابط وأحكام المزاد، وترتبط هذه الشروط بالنطاقات المرخصة عبر هذه المزادات طوال فترة ترخيصها، بما يشمل التزامات وشروط التغطية وجودة الخدمات التي قد يتم تحديدها.

### ٣.٣. الترخيص المخفف

تحقيقاً للاستخدام الأفضل للطيف الترددي ستعمل الهيئة على إتاحة الترخيص المخفف لمستخدمي أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية في بعض النطاقات الترددية بحيث يتم ذلك على أساس مشترك بين الخدمات والمستخدمين وفقاً للمعطيات الفنية والتنظيمية لكل نطاق ترددي. وستكون ضوابط استخدام الترخيص المخفف أكثر مرونة مقارنة بالاستخدامات المعفاة من التراخيص، ولكنها ستظل متوافقة مع متطلبات التعايش بين مستخدمي النطاقات اللاسلكية المختلفة. وسيتم تحديد النطاقات الترددية وضوابط وشروط الترخيص لهذه الاستخدامات وفقاً لما يصدر من الهيئة من تنظيمات للتخصيص المخفف.

### ٣,٤. احتياج القطاعات وشبكات الاتصالات المتخصصة

ستعمل الهيئة على تسهيل وتمكين حالات الاستخدام المختلفة لمختلف القطاعات، وستقوم الهيئة وفقاً لتقديرها باتخاذ الاجراءات التنظيمية المناسبة لتوفير الترددات في حال الحاجة لإنشاء شبكات لاسلكية خاصة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية. إضافة لذلك فإن الهيئة قد تقوم بطرح ترددات لإنشاء شبكة/شبكات اتصالات متخصصة لتقديم الخدمات والحلول الرقمية لمختلف القطاعات في المملكة، وذلك بعد إجراء الدراسات اللازمة لذلك وتحديد النموذج الأمثل لهذه الشبكات.

### ٣,٥. رسوم استخدام ترددات الاتصالات المتنقلة الدولية

يقوم المرخص لهم باستخدام الترددات بدفع رسوم استخدام الطيف الترددي وفقاً لآلية ترخيصها، حيث يتم تحديد الرسوم التي يجب دفعها خلال فترة الترخيص في حال تخصيص الترددات وفقاً لآلية "المزاد" بناء على مخرجات وشروط وأحكام المزاد، بينما يتم دفع المقابل المالي لترخيص الترددات التي يتم ترخيصها بشكل مباشر وفقاً للأسعار المحددة في لائحة المقابل المالي لاستخدام الترددات. وسيتم مراجعة لائحة المقابل المالي لاستخدام الترددات في المملكة بشكل منتظم على أساس المقارنة الدولية لرسوم استخدام الترددات في دول مختلفة والمبادئ الاقتصادية لتشجيع الاستخدام الأفضل للطيف الترددي.

### ٣,٦. المتاجرة بالطيف الترددي

تمكن المتاجرة بالطيف الترددي مستخدم الطيف الترددي من نقل أو مشاركة التراخيص والحقوق والالتزامات المرتبطة بها، وتسهم هذه الآلية في تعزيز الاستخدام الأفضل للطيف الترددي، وستقوم الهيئة بإتاحة المتاجرة بالطيف الترددي لعدد من النطاقات والاستخدامات بما قد يشمل أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية، وسيتم تحديد النطاقات الترددية وضوابط وشروط وآليات للمتاجرة بالطيف الترددي؛ وفقاً لما يصدر من الهيئة من تنظيمات للمتاجرة بالطيف الترددي.

ولحين اصدار تنظيمات المتاجرة بالطيف الترددي؛ يجب على أي مقدم خدمة يقرر شراء مقدم خدمة آخر أو الاندماج معه، أو يرغب في مشاركة استخدام الترددات المخصصة له مع مقدم خدمة آخر أو تأجير استخدامها أو نقل ملكية رخصة استخدام هذه الترددات، التقدم بطلب للهيئة حيال ذلك للموافقة عليه، وستقوم الهيئة بمراجعة كل حالة على حدة واتخاذ القرار المناسب إما بالموافقة على ذلك الطلب أو إلغاء ترخيص استخدام الترددات جزئياً أو كلياً أو/واستعادة الترددات.

### ٣,٧. الحد الأعلى من الترددات

من أجل تعزيز المنافسة وضمان الوصول العادل لمقدمي الخدمات للنطاقات الترددية المختلفة؛ تقوم الهيئة وفقاً لتقديرها بوضع حد أعلى للترددات التي يمكن تخصيصها لمقدم خدمة في نطاق معين أو في جميع النطاقات، كما تقوم الهيئة وفقاً لتقديرها في حال طرح أي ترددات للتخصيص بتحديد الحد الأعلى الذي يمكن المنافسة عليه، ومن الممكن أن تقوم الهيئة وفقاً لتقديرها بوضع حدود للطيف الترددي عند النظر في الموافقة على طلبات المتاجرة بالطيف الترددي.

### ٣,٨. الإلزام

من اجل ضمان استخدام فعال للترددات التي يتم تخصيصها لمقدم خدمة ولم يتم استخدامها فإن للهيئة الحق في إلغاء هذه الترددات وفقاً للشروط الموضحة في رخصة استخدام الترددات وذلك خلال مدة معينة يتم تحديدها عند منح الرخصة. إذا قامت الهيئة برصد استخدام للترددات المخصصة لمقدم خدمة يخالف شروط الترخيص، فستقوم الهيئة بإصدار مذكرة تلزم المرخص له بإيقاف البث فوراً في حال كان استمراره يؤدي إلى تداخلات ضارة، أو تصحيحه خلال مدة محددة في الحالات الأقل ضرراً من ذلك.

## ٣,٩. طلب المرئيات

ستقوم الهيئة عند الحاجة بطلب مرئيات العموم أو مقدمي الخدمات بأحد الطرق المختلفة (مثل المراسلات الرسمية أو الاجتماعات) لضمان إدارة فعالة للنطاقات الموزعة لتقديم خدمات مبنية على الشفافية والعدل، ولجمع معلومات واء الأطراف المهتمة قبل اتخاذ قرارات تتعلق بإدارة هذه النطاقات.

## ٣,١٠. نشر الترددات المخصصة وفعالية استخدامها

ستقوم الهيئة بنشر الترددات المخصصة لمقدمي الخدمات في النطاقات الموزعة للاتصالات المتنقلة الدولية، وذلك لإتاحة رؤية واضحة للمخصصات في هذه النطاقات والمتوفر منها للتخصيص مستقبلاً.

وستعمل الهيئة على قياس مستوى كفاءة استخدام الطيف لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية ونشر البيانات المتعلقة بها بشكل دوري. وسيتم استخدام أساليب مختلفة للقيام بذلك مثل المراقبة الميدانية وتقنيات حشد المصادر (Crowd Sourcing).

## ٣,١١. استخدام الترددات المخصصة

يحق للمرخص له استخدام الترددات المخصصة له للأغراض المحددة فقط في رخصة استخدام الترددات، ويجب أن يكون استخدام الترددات المرخصة طبقاً للأحكام والتشريعات المطبقة في الهيئة بما في ذلك على وجه الخصوص:

١. الخطة الوطنية للطيف الترددي
٢. تنظيمات استخدام الطيف الترددي
٣. لائحة المقابل المالي لاستخدام الترددات

## ٣,١٢. مدة الترخيص

تقوم الهيئة بمنح رخص استخدام الترددات لفترات زمنية مناسبة (١٠ سنوات أو أكثر)، وقد يتم منح رخص لفترات أقل في حال وجود مبررات كافية لذلك؛ على سبيل المثال عندما يُتوقع أن يتغير توزيع نطاق معين في المستقبل القريب من خلال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية.

## ٤. الحاجة المستقبلية من الترددات

بشكل عام، يتوقع أن يزيد الطلب على الترددات المخصصة لهذه الأنظمة خلال الفترة القادمة، لذا ستقوم الهيئة ببذل كافة الجهود لتوزيع كل النطاقات الترددية المحددة لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) واطاحتها للتخصيص. وينبغي على مقدمي الخدمات الأخذ بالاعتبار في سياساتهم وخططهم المستقبلية الوسائل البديلة لترخيص ترددات جديدة مثل رفع مستوى الاستثمار في البنية التحتية للشبكة وتطبيق تقنيات زيادة كفاءة استخدام الطيف الترددي.

ستقوم الهيئة بتقييم الطلب المستقبلي من الطيف الترددي على استخدامات أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية كل ٣-٤ سنوات وتحديث هذه الوثيقة حسب الحاجة. وستأخذ الهيئة في اعتباراتها التطورات التقنية والاستخدام الفعلي للطيف الترددي في جميع أنحاء المملكة بجانب مرئيات مقدمي خدمات الاتصالات وجميع أصحاب المصلحة، كما ستأخذ في الاعتبار التطورات في الخدمات الأخرى مثل الاتصالات الفضائية وغيرها، ومدى إمكانية مساهمتها في تلبية احتياجات المستخدمين في المملكة، وارتباطها وتكاملها مع مختلف تقنيات الاتصالات.

## ه. تحقيق الاستخدام الأمثل للترددات المخصصة

لتحقيق الاستخدام الفعال للطيف الترددي ومعالجة المخصصات الترددية غير المتوافقة مع خطط ترتيب القنوات؛ فإن الهيئة قد تقوم بتعديل المخصصات لتتوافق مع هذه الخطط لضمان الوصول العادل للطيف الترددي لمقدمي الخدمات من خلال القيام بإجراء أو أكثر من التالي على المخصصات الترددية:

- إعادة توزيع المخصصات الترددية في نطاق معين أو عدة نطاقات بهدف الحصول على قنوات ذات نطاق ترددي عريض.
- إزاحة المخصصات الترددية في نطاق معين بهدف دمج الترددات المتفرقة إلى مخصصات ترددية متصلة.
- إخلاء المخصصات الترددية الغير مستخدمة أو الغير متجانسة مع ترتيب القنوات أو المتفرقة لزيادة كفاءة استخدام الطيف الترددي.

وسيتم ابلاغ المستخدمين الحاليين (أو في حينه) بوقت كافي لإخلاء النطاقات الترددية أو تغيير استخداماتهم بدون الإخلال بالخدمات الحالية (أو المقدمة في حينه).

## ٦. الخطة الزمنية لطرح ترددات للتخصيص

عملت الهيئة على نشر الخطة الزمنية لطرح نطاقات ترددية إضافية لترخيص استخدامها في خدمة الاتصالات المتنقلة الدولية خلال الفترة (٢٠٢١م-٢٠٢٣م) من خلال خطة تمكين الاستخدامات التجارية والمبتكرة للطيف الترددي (٢٠٢١م-٢٠٢٣م). ويوضح الجدول أدناه ملخص الخطة المستقبلية لطرح الترددات للمنافسة بناء على النطاقات الترددية المتوقع توفرها خلال الفترة من (٢٠٢١م-٢٠٢٣م). وستقوم الهيئة بمراجعة هذه الخطة الزمنية وتحديثها بشكل مستمر وفقاً للمستجدات.

النطاق الترددي (ميگاهرتز)	خطط قنوات النطاق <sup>٢</sup>	تعريف النطاقات الترددية حسب معايير منظمة (3GPP)	تقسيم الاستخدام	الحزم الصاعدة (ميگاهرتز)	الحزم الهابطة (ميگاهرتز)	الفاصل الترددي (ميگاهرتز)	آلية الطرح والزمّن المتوقع	المباعدة بين القنوات المزدوجة
600	A12	b71 / n71	FDD	663-698	617-652	46	مزا - 2021	11
700	A10	b67 / n67	SDL	لا ينطبق	738-758	لا ينطبق	مزا - 2021	لا ينطبق
	A7	b28 / n28	FDD	723-733	778-788	55	مزا - 2021	45
1500	G1/G3	b50/n50 & b51/n51 أو b75/n75 & b76/n76	سيتم تحديده لاحقاً	1427-1517		لا ينطبق	مزا - 2022	لا ينطبق
2100	B6	b65 / n65	FDD	1980-2010	2170-2200	190	مزا - 2021	160
3800	لا ينطبق	n77	TDD	3800-4000		لا ينطبق	مزا - 2021	لا ينطبق
24000	لا ينطبق	n258	TDD	24250-27500		لا ينطبق	مزا - 2022	لا ينطبق

<sup>٣</sup> توصية الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-R M.1036-6) بشأن ترتيب قنوات أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية.