|  |  |
| --- | --- |
| الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية | C:\Users\murphy\AppData\Local\Temp\Temp1_ITU logo Entire package.zip\jpg\ITU official logo_blue_RGB.jpg |
|  |  |
|  |  |
|  | الوثيقة RAG/43-A |
| 31 مارس 2025 |
| الأصل: بالإنكليزية |
| المملكة العربية السعودية |
| استعراض شامل للهيكل الحاليللجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وأساليب عملها |
|  |

# 1 خلفية

تشهد الاتصالات الراديوية تحولاً عميقاً مدفوعاً بالتطور السريع للتكنولوجيات الأرضية وغير الأرضية على السواء. وتظهر موجة جديدة من الأنظمة والخدمات، تغطي مجموعة واسعة من القطاعات التخصصية وبيئات المستعملين، وتستدعي طلبات غير مسبوقة على الطيف والمعايير والأطر التنظيمية. وهذه التكنولوجيات لا تُحدث تحولات فحسب - بل إنها أساسية لمستقبل التوصيلية العالمية. وتشمل الأمثلة الرئيسية ما يلي:

⦁ الشبكات غير الأرضية (NTN) التي تدمج السواتل والمنصات الجوية (HAPS/HIBS) والبنية التحتية الأرضية لتقديم تغطية عالمية سلسة ودعم خدمات النطاق العريض في كل مكان، لا سيما في المناطق شحيحة الخدمات والمناطق النائية.

⦁ التوصيلية المباشرة بالجهاز أو التوصيلية المباشرة بالخلية (D2D/D2C)، التي تمكِّن الهواتف المحمولة الجاهزة وأجهزة إنترنت الأشياء من التوصيل مباشرة بكوكبات ساتلية. ويمد هذا النموذج جسراً بين الشبكات الأرضية والشبكات الفضائية ويثير تحديات معقدة فيما يتعلق بالتشارك في الطيف وقابلية التشغيل البيني والتنسيق.

⦁ منصات إنترنت الأشياء (IoT) الأرضية والساتلية التي تتطلب توصيلية فائقة الموثوقية، غالباً عبر بقاع جغرافية واسعة وفي بيئات قاسية. وتعتمد هذه الأنظمة بشكل متزايد على معماريات هجينة وأشكال موجات جديدة تُشدد على نماذج التوزيع والتداخل التقليدية.

⦁ الاتصالات الراديوية بمساعدة الذكاء الاصطناعي/تعلُّم الآلة لاستشعار الطيف وتخفيف التداخل والتوزيع الدينامي وتحقيق الشبكة المثلى. وتتطلب هذه القدرات أطراً جديدة لتقييم الأداء، وشفافية النماذج، واتخاذ القرارات في الوقت الفعلي.

⦁ تظهر أيضاً الأسطح الذكية القابلة لإعادة التشكيل (RIS)، والتوصيل الشبكي المتشابك والوصلات المعزَّزة كمومياً كمجالات نشطة للبحث والنشر، مما يتطلب مناهج دراسة جديدة تتجاوز حدود الخدمة التقليدية.

وهذه التكنولوجيات شاملة بطبيعتها، وتؤثر على لجان دراسات وخدمات متعددة، وكثيراً ما تتطلب تنسيقاً سريعاً ومتعدد التخصصات لمواكبة الابتكار. ويواجه النهج التقليدي المنعزل للدراسات تحدياً متزايداً بسبب السرعة، والتعقيد والطبيعة المترابطة بينياً لهذه التطورات.

وهذا واضح في جدول أعمال المؤتمر WRC-27. ويتطلب العديد من بنود جدول الأعمال دراسات شاملة وتنسيقاً وثيقاً بين لجان الدراسات وفرق العمل المتعددة. وبدون هيكل متماسك وأساليب عمل متوائمة، يلوح خطر الازدواجية وتشرذم النتائج والتأخيرات في استكمال الدراسات والاستعدادات التنظيمية اللازمة لعملية صنع القرار في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية.

وفي الوقت نفسه، سلط مدير مكتب الاتصالات الراديوية الضوء في الوثيقة [RAG/30(Add.1)](https://www.itu.int/md/R23-RAG-C-0030/en) على عبء العمل الكبير الذي تديره لجان الدراسات وفرق العمل القائمة، فضلاً عن التحديات اللوجستية في التخطيط للاجتماعات، بما في ذلك: ارتفاع مستويات المشاركة، وزيادة تعقيد المساهمات وحجمها، وتداخل الجداول الزمنية للاجتماعات، والقيود المفروضة على أماكن انعقادها، وما إلى ذلك.

وفي هذا السياق، وبملاحظة أن الهيكل الحالي للجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية لم يخضع لمراجعة كبيرة منذ آخر تحديث له في عام 2007، فإن إجراء استعراض جديد للهيكل الحالي للجان الدراسات وأساليب عملها يأتي في الوقت المناسب وهو ضروري لضمان استمرار قطاع الاتصالات الراديوية في العمل كمنصة عالمية لحلول الاتصالات الراديوية المنسقة في هذا العصر التكنولوجي الجديد.

ويضطلع الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية (RAG) بدورٍ فريدٍ ومحوريٍ ضمن قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد. وتحدد المادة 11A من اتفاقية الاتحاد الدولي للاتصالات بوضوح اختصاصه ونطاق عمله، وهي تخول الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية باستعراض أنشطة لجان دراسات الاتصالات الراديوية، والتوصية بتدابير لتحسين تنسيق العمل وتقديم التوجيه لعمل لجان الدراسات (الرقمان [160C PP-98 PP-02](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/conf/S-CONF-PLEN-2022-PDF-a.pdf) و[160E PP-98](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/conf/S-CONF-PLEN-2022-PDF-a.pdf)). ويعزز هذه الأحكام ويوسع نطاقها [القرار ITU-R 52-1](https://www.itu.int/pub/R-RES-R.52/ar) الصادر عن جمعية الاتصالات الراديوية الاتحاد.

وتؤكد هذه الأحكام القانونية والوقائع التشغيلية مجتمعة أن الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية لا يتمتع بالولاية فحسب، بل أيضاً بالمسؤولية والاختصاص لإجراء استعراض شامل لهيكل لجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وأساليب عملها، لضمان أن يظل القطاع مناسباً للغرض منه في مواجهة التعقيدات التكنولوجية والإجرائية المتسارعة.

# 2 مقترحات

يُدعى الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية، تماشياً مع ولايته، إلى النظر في بدء استعراض شامل للهيكل الحالي للجان دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وأساليب عملها، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- تقييم ما إذا كانت نطاقات لجان الدراسات الحالية تتواءم مع النظم الإيكولوجية المتطورة للاتصالات الراديوية؛

- تحديد مجالات الازدواجية، أو التداخل، أو الثغرات الناشئة في تغطية الدراسة؛

- تقييم جدوى إنشاء أفرقة مهام شاملة أو أفرقة مهام مشتركة للمجالات سريعة التطور؛

- تبسيط معالجة الوثائق وتدفقات الموافقة عليها للحد من الكمون؛

- تعزيز دور أفرقة العمل بالمراسلة وأفرقة المقررين في الفترات الفاصلة بين اجتماعات لجان الدراسات؛

- استكشاف الأدوات التعاونية الحديثة ونماذج الاجتماعات الهجينة لتحسين المشاركة والكفاءة.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ