المسألة ITU-R 208-6/3

عوامل الانتشار في مسائل تقاسم الترددات التي تؤثر على
خدمات الاتصالات الراديوية الفضائية وخدمات الأرض

(2019-2013-2005-2002-1995-1993-1990)

إن جمعية الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

 *أ )* أن ثمة حاجة إلى بيانات الانتشار المتعلقة بالمسيرات الراديوية عند التخطيط لتقاسم قنوات الترددات في أنظمة الاتصالات الراديوية؛

*ب)* أن من الضروري، طبقاً للوائح الراديو (RR)، تحديد مسافة التنسيق أو منطقة التنسيق للمحطات الأرضية في نطاقات التردد التي تتقاسمها خدمات الاتصالات الراديوية الفضائية وخدمات الأرض؛

*ج)* أنه ينبغي في حساب مسافات التنسيق، مراعاة جميع آليات الانتشار والعوامل المتعلقة بالأنظمة ذات الصلة؛

*د )* أن من المطلوب إنعام النظر في آليات الانتشار المطبقة عند حساب التداخل بين الأنظمة؛

*ﻫ )* أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC‑2000) وافق على مراجَعة التذييل **7** (وعدلته لاحقاً المؤتمرات WRC‑03 وWRC‑07 وWRC-12 وWRC-15) على أساس بعض المواد الواردة في التوصية ITU‑R SM.1448 التي ترتكز بدورها على مواد في التوصية ITU‑R P.620 تغطي مدى الترددات من MHz 100 إلى GHz 105؛

*و )* أن القرار **74 (Rev.WRC-03)** يصف عملية من شأنها ت‍حديث الأسس التقنية للتذييل **7**،

تقرر أن تخضع المسائل التالية للدراسة

1 ما هو توزيع تغييرات سوية الإشارة (من حيث الخبو والتحسين) واستمرارها بالنظر إلى:

− الانعراج؛

− الآليات الجوية مثل الانتشار عبر مجار والانتثار بالهواطل، والانتثار التروبوسفيري، والطبقات الجوية العاكسة؛

− الانعكاسات من الأرض والهياكل التي يصنعها الإنسان؛

− الجمع بين هذه الآليات كلها؟

2 إلى أي مدى تعتمد هذه التأثيرات على الموقع والوقت وطول المسير والتردد، مع مراعاة النقاط التالية:

− مدى النسبة المئوية الأكثر أهمية يتراوح بين %0,001 و%50؛

− الفترات المرجعية الهامة هي أسوأ شهر والسنة المتوسطة؛

− أطوال المسيرات الأكثر أهمية هي تلك التي تصل إلى km 1 000، ومع ذلك ففي المناطق التي يسود فيها الانتشار عبر مجار (مثل المحيطات في المناطق المدارية والاستوائية) ينبغي النظر أيضاً في مسافات أطول؛

− مدى الترددات الهامة يتراوح تقريباً بين MHz 100 وGHz 500؟

3كيف يمكن استحداث نماذج محسنة وإجراءات تنبؤية للانتثار بالهواطل، لتحديد الأهمية العملية لهذا الأسلوب وكيف يعتمد ذلك على معدلات سقوط الأمطار وهيكلها وعلى هندسة النظام؟

4 ما هي معلمات الهواطل، بالإضافة إلى شدة سقوط المطر وارتفاع خط تساوي درجة الحرارة عند C°0، التي يمكن تطبيقها على أساليب التنبؤ المرتبطة بالهواطل، وذلك لمراعاة الأحوال المناخية المختلفة؟

5 ما هي معلمات الانكسارية التي يمكن تطبيقها على طرائق التنبؤ المرتبطة بالجو الصافي، لمراعاة الأحوال المناخية المختلفة؟

6كيف يمكن تكمية الانتثار من الأراضي غير المنبسطة (بما في ذلك آثار الكساء الخضري والهياكل التي يصنعها الإنسان مثل المباني)؟

7كيف يمكن مراعاة التفاعل بين الهوائيات ووسائط الانتشار، عند دراسة أساليب الانتشار الشاذ (مثل الاقتران داخل المجاري وخارجها وتأثير استعمال الهوائيات شاملة الاتجاهات والقطاعية وذات الكسب العالي)؟

8كيف يمكن تقييم حجب المواقع، مع التأكيد خاصةً على إجراء عملي لحساب مقداره في أوضاع معينة (مثل المحطات الأرضية الصغيرة في المناطق الحضرية)؟

9ما هو الارتباط بين خبو الإشارة وتقويتها على وصلات راديوية منفصلة، وتأثير ذلك على إحصاءات التداخل؟

10ما أفضل وسيلة لبيان إحصاءات التوهين التفاضلي للأمطار بين مسير مطلوب ومسير غير مطلوب؟

11ما هي الطريقة المناسبة التي يمكن من خلالها مراعاة الأثر الكلي للآليات آنفة الذكر، عند تقييم التداخل بين أنظمة الأرض وأنظمة أرض‑فضاء؛ وما هي التحسينات التي يمكن التوصية بإدخالها خاصة على طرائق التنبؤ بالتداخل الواردة في التوصية ITU‑R P.452 وعلى إجراءات التنبؤ بالانتشار لتحديد مسافة التنسيق المذكورة في التوصية ITU‑R P.620، بما في ذلك تحقيق المواءمة بين هاتين الطريقتين بغية تأمين الاتساق بين تحديد منطقة التنسيق والتقييم التفصيلي للتداخل في الحالات الفردية؟

12ما هي نماذج الانتشار الأكثر فعالية في حالة الجو الصافي وانتثار الرطوبة الجوية للسماح بالتنسيق الفعّال للتردد وتقييم احتمال التداخل بين المحطات الأرضية للأنظمة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض والأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض والتي تتقاسم الترددات نفسها على أساس عملي "ثنائي الاتجاه"؟

13 ما أفضل وسيلة لوصف خسارة دخول المبنى التي تشكل خسارة إضافية ناجمة عن وجود مطراف داخل المبنى؟

14 ما أفضل وسيلة لوصف الخسارة الإضافية الناجمة عن وجود جلبة تتمثل في أشياء موجودة على سطح الأرض لكنها لا تشكل فعلياً جزءاً من تضاريسها كالمباني أو الغطاء النباتي؟

15 ما العلاقة المتبادلة بين الإشارات المتداخلة على المسيرات المتعددة؟

تقرر كذلك

أن تُدرَج نتائج الدراسات المذكورة أعلاه في توصيات و/أو تقارير تصدر عن قطاع الاتصالات الراديوية وأن تُستكمل هذه الدراسات بحلول عام 2027.

ملاحظة: تولى الأولوية للدراسات المتعلقة بالفقرات 2 و5 و6 و8 و9 و10.

الفئة: S2