



مكتب الاتصالات الراديوية (BR)

12 يوليو 2013

الرسالة الإدارية المعممة

CACE/621

إلى إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية
والمنتسبين إليه المشاركين في أعمال لجنة الدراسات 3 للاتصالات الراديوية

الموضوع: لجنة الدراسات 3 للاتصالات الراديوية (انتشار الموجات الراديوية)

- اقتراح اعتماد مشروع مراجعة مسألتين لقطاع الاتصالات الراديوية عن طريق المراسلة

قررت لجنة الدراسات 3 للاتصالات الراديوية في اجتماعها المنعقد يومي 27 و 28 يونيو 2013 أن تلتزم اعتماد مشروع مراجعة مسألتين لقطاع الاتصالات الراديوية وفقاً للفقرة 2.1.3 من القرار ITU-R 1-6 (اعتماد عن طريق المراسلة من جانب لجنة الدراسات). ويرفق بهذه الرسالة نصاً مشروع مسألتين لقطاع الاتصالات الراديوية للاطلاع (الملحقان 1 و 2). وتمتد فترة النظر لمدة شهرين تنتهي في 12 سبتمبر 2013. وإذا لم ترد أي اعتراضات من الدول الأعضاء خلال هذه الفترة، عندئذ يشرع في إجراء الموافقة بالتشاور المنصوص عليه في الفقرة 2.1.3 من القرار ITU-R 1-6. ويرجى من أي دولة عضو تعترض على اعتماد مشروع المسألتين أن تخبر المدير ورئيس لجنة الدراسات بأسباب اعتراضها.

فرانسوا رانسي

المدير

الملحقات: 2

- مشروعا مراجعة مسألتين لقطاع الاتصالات الراديوية

التوزيع:

- إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء قطاع الاتصالات الراديوية المشاركون في أعمال لجنة الدراسات 3 للاتصالات الراديوية
- المنتسبون إلى قطاع الاتصالات الراديوية المشاركون في أعمال لجنة الدراسات 3 للاتصالات الراديوية
- رؤساء لجان دراسات الاتصالات الراديوية واللجنة الخاصة المعنية بالمسائل التنظيمية والإجرائية ونوابهم
- رئيس الاجتماع التحضيري للمؤتمر ونوابه
- أعضاء لجنة لوائح الراديو
- الأمين العام للاتحاد ومدير مكتب تقييس الاتصالات ومدير مكتب تنمية الاتصالات

الملحق 1
(الوثيقة 3/44)

مشروع مراجعة المسألة ITU-R 204-4/3

بيانات الانتشار وطرائق التنبؤ اللازمة لأنظمة الأرض العاملة على خط البصر

(1990-1993-1995-1997-2000-2009)

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن حسن معرفة خصائص الانتشار تساهم إلى حد كبير في تصميم أنظمة خط البصر الاقتصادية وفي تحسين أداء النظام وخصوصاً:

- أن تصميم الأنظمة الرقمية التي يتحكم فيها إلى حد كبير الأداء والتيسر المطلوب (في علاقته بالانتشار) وأن فترات الانتشار هامة في تصميم الأنظمة الرقمية؛
- أن اتساع وتشوه زمن الانتشار لمجموعة الترددات عبر قناة راديوية بالموجات الصغيرة لهما أثر عميق على نسبة الخطأ في البتات في الأنظمة الرقمية،

تقرر دراسة المسائل التالية

- 1 ما هو توزيع قيمة خسارة الإرسال الإضافية للفضاء الحر الناجمة عن الانتشار متعدد المسيرات، والانعراج، والهواطل والامتصاص، وما إلى ذلك، على نطاقات التردد فوق نحو 300 MHz لكل شهر من شهور السنة، بما في ذلك متوسط تغيراتها اليومية على مدى شهر؟
- 2 ما هي بيانات الانتشار التي يمكن استعمالها لاختيار موقع المحطة ولتحديد ارتفاع الهوائيات وخصائص إشعاعها، بما في ذلك تدرج مؤشر الانكسار أو العامل K أثناء متوسط ظروف الانكسار الجزئي على طول مسير محدد؟
- 3 ما هي البيانات التي يمكن الحصول عليها بشأن آثار الانتشار في الجو الصافي (الخبو والتحسين على السواء) وخاصة فيما يتعلق:
 - بعدد الشعاعات المنعكسة في الجو وعلى الأرض أثناء الانتشار متعدد المسيرات، والتوزيع الإحصائي لاتساعها وتأخرها النسبي؛
 - إحصاءات الخبو وحيد التردد، والخبو المنتظم، والخبو الانتقائي (بما في ذلك الخبو بطور أدنى والخبو بلا طور أدنى، والاختلافات في القدرة داخل النطاق (IBPD) وتشتت الاتساع داخل النطاق (IBAD) وأعماق القطع) والخبو المركب (المنتظم والانتقائي) والخبو بالانكسار؛
 - الاحتمالات المشروطة للخبو المنتظم، والخبو الانتقائي والتأخر وعمق القطع لتحديد ترابط معلومات المسيرات المتعددة الرئيسية؛

- اعتماد جميع البنود المذكورة أعلاه على:
- خصائص المسير والتضاريس، والتردد، وأنماط الهوائي والعوامل الجغرافية المناخية؛
- التنوع (التنوع الزاوي وفي الفضاء والتردد داخل النطاق وعبر النطاق)،
- أنظمة الاستقبال المتنوع ومزدوجة الاستقطاب؛
- درجة ارتباط الخبو متعدد المسيرات على قناة مختلفة على نفس المسير وعلى المسيرات المختلفة في وصلة متعددة القفزات؟
- 4 ما هي نماذج دالة نقل القناة التروبوسفيرية التي يمكن استعمالها لحساب أداء النظام؟
- 5 ما هي البيانات التي يمكن الحصول عليها بشأن آثار الهواطل، وخاصة فيما يتعلق:
- بالتوزيعات الإحصائية المترامنة على المدى الطويل للتوهين بسقوط الأمطار وكثافة سقوط الأمطار خاصة في المناطق الاستوائية؛
- تأثير المطر المتجمد والثلج الرطب؛
- عدد أحداث التوهين بالهواطل على المدى الطويل لمدة أقل من 10 ثوانٍ و10 ثوانٍ أو مدة أطول لمستويات توهين مختلفة، ومتوسط مدة أحداث الهواطل لمدة 10 ثوانٍ أو أكثر إضافةً إلى توزيعات إحصائية على المدى الطويل لتجاوزات التوهين بالهواطل،
- درجة ارتباط آثار الهواطل على مسيرات مختلفة على نفس الوصلة؟
- 6 ما هي معلمات الهواطل التي يمكن تطبيقها، بالإضافة إلى كثافة سقوط المطر، على طرائق التنبؤ المتعلقة بالهواطل لمراعاة الأحوال المناخية المختلفة؟
- 7 ما هي معلمات الانكسارية التي يمكن تطبيقها، بالإضافة إلى أو بدلاً من، إحصاءات تدرج الانكسارية في 100 متر الأولى في الجو، على طرائق التنبؤ في ظروف الجو الصافي لمراعاة الأحوال المناخية المختلفة؟
- 8 ما هو التغير في عزل استقطابين متعامدين بما في ذلك الأنظمة التي تستعمل التنوع، الناجم عن آثار الانتشار في الجو الصافي أو الهواطل أو لأي سبب آخر؟
- 9 ما هي مجموعة الشروط التي يجب استيفاؤها لتحديد فترة الانتشار في حالات عدم الخبو؟
- 10 ما هو تواتر حدوث ومدة حالات الخبو التي تتجاوز قيم محددة ومعدلات التغير في الإشارة الواردة في حالات الخبو هذه، مع ملاحظة أنه يجب أن تكون استبانة وقت عمليات القياس للحصول على هذه الإحصاءات ملائمة لوصف معدل التغير في آثار الانتشار. وينبغي أيضاً تقسيم إحصاءات المدة بين الأحداث الأقل من 10 ثوانٍ والأحداث التي تستغرق 10 ثوانٍ أو أكثر؟
- 11 ما هي التحسينات التي يمكن تحقيقها باستخدام أنظمة التنوع في وجود المسيرات المتعددة؟
- 12 ما هي الآثار التراكمية لجميع عوامل الانتشار، على أداء نظام بوصلات متعددة القفزات عموماً (بما في ذلك قفزة ساتلية أو أكثر)، واعتماد هذه العوامل على خصائص القفزة؟
- 13 كيف يمكن توزيع المساهمات الناجمة عن آثار الانتشار المختلفة على الأداء والتيسر؟
- 14 ما هي الاعتبارات المتعلقة بالانتشار على المدى القصير لإدخال النظام في الخدمة؟

4514 كيف تتم محاكاة بيانات السلاسل الزمنية الفعلية لاختبار نظام مع مراعاة جميع أنماط تأثيرات الانتشار؟

تقرر كذلك

1 تضمين المعلومات المتاحة في توصيات جديدة، أو كمراجعات لتوصيات قائمة؛

2 استكمال الدراسات المذكورة أعلاه بحلول عام 2015.

الملاحظة-ملاحظة - تعطى الأولوية للدراسات المتعلقة بالفقرات 5 و 7 و 11 و 13.

الفئة: S2

الملحق 2
(الوثيقة 3/50)

مشروع مراجعة المسألة ITU-R 208-3/3

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

(1990-1993-1995-2002-2005)

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، 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؛

هـ) أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-2000) وافق على مراجعة التذييل 7 (وعُدله لاحقاً للمؤتمر-المؤتمر WRC-03 و WRC-07) على أساس بعض المواد الواردة في التوصية ITU-R SM.1448 التي تركز بدورها على مواد في التوصية ITU-R P.620 تغطي مدى الترددات من 100 MHz إلى 105 GHz؛

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

تقرر دراسة المسألة التالية

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

– الانعراج؛

– الآليات الجوية مثل الانتشار عبر مجارٍ والانتشار بالهواطل، والانتشار 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 1 000 km، ومع ذلك ففي المناطق التي يسود فيها الانتشار عبر مجارٍ (مثل المحيطات في المناطق المدارية والاستوائية) ينبغي النظر أيضاً في مسافات أطول؛
- مدى الترددات الهامة يتراوح تقريباً بين 100 MHz و 500 GHz؟
- 3 كيف يمكن استحداث نماذج محسنة وإجراءات تنبؤية للانتشار 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 0°C، 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؟
- 6 كيف يمكن تكمية الانتشار من الأراضي غير المنبسطة (بما في ذلك آثار الكساء الخضري والهياكل التي يصنعها الإنسان مثل المباني)؟
- 7 كيف 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)؟
- 8 كيف يمكن تقييم حجب المواقع، مع التأكيد خاصة على إجراء عملي لحساب مقداره في أوضاع معينة (مثل المحطات الأرضية الصغيرة في المناطق الحضرية)؟
- 9 ما هو الارتباط بين خبو الإشارة وتقويتها على وصلات راديوية منفصلة، وتأثير ذلك على إحصاءات التداخل؟
- 10 ما هي أفضل وسيلة لوصف إحصاءات التهوين التفاضلي للأمطار بين مسير مطلوب ومسير غير مطلوب؟
- 11 ما 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؟
- 12 ما هي نماذج الانتشار الأكثر فعالية في حالة الجو الصافي وانتشار الرطوبة الجوية للسماح بالتنسيق الفعال 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"؟

تقرر كذلك

استكمال الدراسات المذكورة أعلاه بحلول عام 2015.

الملاحظة 1 - ملاحظة - تعطى الأولوية للدراسات المتعلقة بالفقرات 2 و 5 و 6 و 8 و 9 و 10.