|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 5 للوثيقة 61-A |
|  | 14 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية إيران الإسلامية | |
| مقترحات بشأن أعمال ال‍مؤت‍مر | |
|  | |
| البنـد 5.1 من جدول الأعمال | |

5.1 النظر في استعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية التي لا تخضع للتذييلات **30** و**30A** و**30B** من أجل اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار في الفضاء الجوي غير المحجوز، وفقاً للقرار **153 (WRC‑12)**؛

مقدمة

تتألف أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) من طائرات بدون طيار (UA) ومحطة من محطات التحكم بالطائرات بدون طيار (UACS) ووصلات المراقبة والأنظمة الساتلية، المرتبطة بها.

وقد أبلغ أنصار هذه الأنظمة عن احتمال أن تحصل زيادة في استعمال الطائرات بدون طيار في جميع أنحاء العالم. ولا تُعَدّ وصلات الاتصال الموثوقة الخاصة بالطائرات بدون طيار، ومحطة التحكم بالطائرات بدون طيار ووصلات المراقبة والأنظمة الساتلية المرتبطة بها، التي يمكن التعويل عليها من أجل سلامة عمليات الطيران، عناصر أساسية فحسب، بل تعتبر ضرورية وحاسمة. وتتألف الوصلات المعنية من وصلة بين قائد الطائرة الموجود في مكان ناء ومحطة التحكم بالطائرات بدون طيار الموجودة على متن الساتل، من جهة، وبين الساتل والطائرة بدون طيار، من جهة أخرى، وذلك لقيادة طائرة واحدة أو العديد من الطائرات بدون طيار على الأرجح وترحيل الاتصالات المتعلقة بحركة الطيران.

وحالياً يُقصر عمل الطائرات بدون طيار على فضاءات جوية محجوزة حيث يُضمن الفصل بين الطائرة بدون طيار والطائرات التي يقودها طيارون. وقد وفر هذا الفصل درجة كبيرة من الحذر اللازم لسلامة الأرواح وسلامة الطيران في الفضاء الجوي. لكن بعض أعضاء الاتحاد الدولي للاتصالات يعتزمون أو يعربون عن رغبتهم في تحقيق الهدف المتمثل في تمكين الطائرة بدون طيار من العمل مع الطائرات التي يقودها طيارون في فضاء جوي غير محجوز، وفي أن تستعمل بقدر الإمكان الطيف المنسق عالمياً. ويتطلب تشغيل الطائرات بدون طيار خارج الفضاء الجوي تناول نفس المسائل التي يتوجب تناولها فيما يتعلق بالطائرات التي يقودها طيارون، أي الاندماج بأمان وكفاءة في نظام التحكم في الحركة الجوية. وسيستلزم تيسير تحقيق هذا الهدف إعداد آليات آمنة لمراقبة الطائرات بدون طيار واتصالاتها خارج الحمولة النافعة (CNPC).

وسيستلزم ما لكثير من تطبيقات أنظمة الطائرات بدون طيار وراء خط البصر من متطلبات استعمال الاتصالات الساتلية لتوفير جميع وسائل الاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار، أو توفير عناصر من وسائل هذه الاتصالات. وقد يتعذر من الناحية التقنية الاعتماد على الأنظمة الأرضية وحدها للنهوض بأود متطلبات أنظمة الطائرات بدون طيار في مجال الاتصالات خارج الحمولة النافعة.

وقد حددت منظمة الطيران المدني الدولي سبعة شروط يجب أن تتناولها الدراسات.

لا تتولى منظمة الطيران المدني الدولي المسؤولية إلا عن إعداد المعايير التقنية والممارسات الموصى بها (SARP) للاتصالات خارج الحمولة النافعة لضمان سلامة عمل أنظمة الطائرات بدون طيار في فضاء جوي غير محجوز. وبالإضافة إلى المتطلبات التقنية والتشغيلية والتنظيمية التي لـمّا يزل يتعيَّن أن يحددها الاتحاد الدولي للاتصالات، من جملة معايير أخرى، يستلزم عمل الاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار في الفضاء الجوي غير المحجوز الوفاء أيضاً بمقتضيات وثيقة "المعايير التقنية والممارسات الموصى بها" الصادرة عن منظمة الطيران المدني الدولي، شريطة تأمين وصلات يمكن التعويل عليها بين قائد الطائرة الموجود في مكان ناء (UACS) والساتل (محطة التحكم بالطائرات بدون طيار)، من جهة، وبين الساتل والطائرة بدون طيار (UA)، من جهة أخرى.

ومن ناحية أخرى يُعتبر تدبر تداخل تخصيصات الترددات وتنفيذ لوائح الراديو شأنين تتناولهما بصورة حصرية إدارات الاتحاد الدولي للاتصالات. ويجب أن يتحقق في الاتصالات خارج الحمولة النافعة أداء الاتصالات المطلوب على وجه التحديد (RCP) للإيفاء بمقتضيات سلامة الطيران. كما ستلزم تدابير تنظيمية لتناول الخصائص التقنية والخصائص التشغيلية وبيئة التداخل والبيئة التنظيمية المرتبطة بوصلات الاتصالات خارج الحمولة النافعة للطائرات بدون طيار. ويضاف إلى ذلك أنه ستلزم تدابير تنظيمية للإيفاء بالمتطلبات المتصلة بالسلامة.

وبُغية تناول متطلبات الاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار في إطار البند 5.1 من جدول أعمال المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2015 (WRC‑15)، يقوم قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد بإعداد وثيقة من أجل وضع مشروع تمهيدي لتقرير جديد يشمل الجوانب التقنية والجوانب التشغيلية والجوانب التنظيمية والجوانب المتعلقة ببيئة التداخل والجوانب المتعلقة بالسلامة للاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار. ولذلك تم النظر لإعداد هذه الوثيقة، كلما أمكن ذلك عملياً، في العناصر ذات الصلة من التقرير ITU‑R M.2233. وعلى وجه الخصوص، في أداء وصلة الاتصالات خارج الحمولة النافعة للطائرات بدون طيار وخدمتها المتاحة.

بيد أن قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد لم يقرّ هذه الوثيقة أثناء اجتماعه المنعقد في يوليو 2015 في بوخارست في رومانيا، بعد أن انقضى زُهاء ثلاث سنوات من العمل الدؤوب، وهي لا تزال في مراحلها الأولى، وقد وضعت بين قوسين معقوفين مع الإشارة بوجه خاص إلى:

***الاقتباس***

تعذر التوصل إلى اتفاق:

أ ) بشأن وثيقة عمل لإعداد المشروع التمهيدي للتقرير الجديد ITU‑R M.[UAS-FSS]؛

ب) وبشأن تحديث هذا التقرير استناداً إلى ما تم التوصل به من مواد في اجتماع فرقة العمل 5B في يوليو، نظراً لتعقد المسائل والتباين في الآراء. وبناءً على ذلك، تحال هذه المساهمات، إلى جانب الملحق 18 بالوثيقة 5B/761، إلى الاجتماع التالي".

*نهاية الاقتباس*

ثمة اختلاف واسع وعميق في آراء المشاركين من هذا القطاع يكاد يشمل جميع عناصر هذه الوثيقة الضخمة الجاري إعدادها من أجل وضع المشروع التمهيدي للتقرير الجديد.

مقترحات جمهورية إيران الإسلامية

تقترح جمهورية إيران الإسلامية عدم إدخال أي تغيير على لوائح الراديو (الأسلوب B).

ومن بين الأسباب التي تطول قائمتها ما يلي:

- لم يتم التوصل إلى أي اتفاق بشأن نتائج الدراسات نظراً لوجود تباين كبير في وجهات النظر بشأن ملاءَمة وجدوى استخدام الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) بسبب هذه المسألة الحساسة والحرجة التي تنطوي على قدر كبير من الأهمية من حيث سلامة الطيران وسلامة الحياة البشرية.

- هناك قدر كبير من العقبات التقنية والتشغيلية والتنظيمية لاستعمال الخدمة الثابتة الساتلية من أجل الوصلات UAS CNPC. وعلاوةً على ذلك، يمكن للتوزيعات الحالية للخدمات AMS(R)S وAMSS وMSS تحت ظروف معينة أن تفي بمتطلبات UAS CNPC في نطاقات التردد لهذه الخدمات.

- قد أُعرب عن عدة مباعث قلق أفضت إلى عدم التوصل إلى اتفاق بشأن ما لاستعمال الخدمة الثابتة الساتلية من أجل الاتصالات خارج الحمولة النافعة لنظم الطائرات بدون طيار من جوانب تقنية وجوانب تشغيلية وجوانب تنظيمية وجوانب متعلقة بالتداخل وجوانب متعلقة بالسلامة. كما أُعرب عن قلق مفاده أنه سيكون لتوخي حماية العمل على هذا النحو أثر على عمل سائر الخدمة الثابتة الساتلية. وقد جرت مناقشة الطبيعة الفريدة لوصلات الاتصالات خارج الحمولة المفيدة والمتطلبات الخاصة الواردة في الرقم 10.4 من لوائح الراديو فيما يتعلق بالتطبيقات المتصلة بالعمل الآمن. وجرى نقاش مفاده أن ذلك يمكن أن يفرض قيوداً لا داعي لها على مستقبل تطوير العمل في نطاقات التردد المنتقاة من أجل الخدمة الثابتة الساتلية المنتظمة. ومن جهة أخرى لم يُتوصل إلى توافق الآراء بشأن منح الخدمة الثابتة الساتلية نفس الدرجة من الجوانب المتعلقة بالسلامة لأن من شأن مثل هذا المنحى أن يُعيق تنسيق الخدمة الثابتة الساتلية فيما بين الجهات التي تتولى تشغيل السواتل في المستقبل.

- بالنسبة للوصلتين 1 و4، هناك غموض كبير يعتري الوضع التنظيمي للوصلة الراديوية بين محطات التحكم في الطائرات بدون طيار والمحطة الفضائية للخدمة FSS (الوصلتان 1 و4) عندما لا تكون المحطة الأرضية في نقطة ثابتة بسبب عدم توافق استعمال المحطات الأرضية المتنقلة في الخدمة FSS مع تعريف هذه الخدمة.

- ويتّسم نمط المحطة الأرضية (UA) المستخدمة في الوصلتين 2 و3 من المحطات الأرضية للطائرات بدون طيار بطابع متنقل (محطة أرضية متنقلة للطيران) وبالتالي يتعذر اتصالها بمحطة فضائية للخدمة FSS لأن تشغيلها في المستقبل في هذه الوصلة لا يتوافق مع تعريف الخدمة FSS والمحطة الأرضية المرتبطة بها على النحو الوارد في المادة 1 من لوائح الراديو.

- وتستند الدراسات الجارية إلى افتراض أن وصلات الاتصالات UA CNPC ستكون لها نفس الخصائص التقنية بالمقارنة بالأنظمة التقليدية للخدمة FSS العاملة في نفس نطاقات التردد. بيد أن استعمال المحطات الأرضية للخدمة FSS على متن طائرة من أجل وصلات الاتصالات UAS CNPC (محطة على متن الطائرة لوصلات الاتصالات UA CNPC) يغير كثيراً من شروط التوافق مع الخدمات القائمة مقارنة بالاستعمال الحالي للمحطات الأرضية الخاصة والنمطية للخدمة FSS على سطح الأرض.

- ولا يعترف الاتحاد بالخدمة FSS على أنها خدمة من خدمات السلامة. والجدير بالذكر أن غالبية الشبكات الساتلية توضع اليوم في الخدمة قبل الانتهاء من كامل الإجراءات اللازمة للتنسيق مع الشبكات الساتلية الأخرى؛ وبعبارة أخرى، لا تعطي هذه الشبكات نتائج مؤاتية في السجل الأساسي الدولي للترددات فيما يخص الرقم 32.11 من لوائح الراديو، وبالتالي، تسجل الشبكات بموجب الرقم 41.11 من لوائح الراديو، أي مع متطلبات تنسيق معلقة، أي تعمل على أساس عدم التسبب في تداخلات وعدم المطالبة بالحماية بالنسبة للشبكات التي لم تستكمل التنسيق معها. وهذا يعني أنه لم يتم بشكل تام تحديد القيود التنظيمية (فيما يتعلق بحماية الشبكات الأخرى) وسيناريو التداخل (فيما يتعلق بتوفير الحماية من تداخل الشبكات الأخرى).

- نظراً إلى أن معايير الحماية لوصلات الاتصالات UAS CNPC لم تحدد بعد، لا يمكن بالتالي الانتهاء من دراسات توفق هذه الوصلات مع الخدمات القائمة. ونتائج دراسات المعلمات ذات الصلة بالتداخل المعروضة في وثيقة العمل من أجل المشروع التمهيدي للتقرير الجديد PDNR ITU‑R M.[UAS-FSS] لا تسمح بالتوصل إلى استنتاج بشأن إمكانية توفير الحماية وتحقيق المتطلبات التقنية بالنسبة لوصلات الاتصالات UAS CNPC عند مستويات التداخل الحالية. وعلاوة على ذلك، فإن الدراسات الوسيطية المقدمة لا تغطي جميع الخدمات الراديوية ولا تتعلق إلا بالتداخل الصادر عن الخدمة الثابتة.

- وجدير بالذكر أن القرار المشار إليه في الأسلوب A (الخيار # 1) (استخدام الخدمة الثابتة الساتلية) لم يناقش قطّ في أي من اجتماعات فرقة العمل 5B. وقد أُرفق ببعض الوثائق المقدمة لكن بالنظر إلى الاختلاف الكبير بشأن الموضوع فقد اكتفي بإرفاق القرار المعني دون مناقشته. وبالإضافة إلى ذلك، فإن محتوى القرار غير مناسب بتاتاً ولا يجسد الواقع.

- ثمة قائمة طويلة بعيوب الأسلوب A (مؤلفة من 17 بنداً) تشير بقدر كبير إلى أن استخدام الخدمة الثابتة الساتلية غير ممكن عملياً وغير مناسب.

أ ) %50 منها لم يَستكمل التنسيق بل لم ينسَّق سوى مع عدد قليل من الإدارات المتأثرة العديدة.

ب) ضمن النسبة المتبقية البالغة %50 التي تم الإعلان عن تنسيقها الشامل، لا توجد معلومات عن مستوى التداخل الذي تم القبول به.

ج) فضلاً عن ذلك، فحتى إذا، وفقط إذا، استُكملت جميع عمليات التنسيق، فلا توجد أي ضمانة على ألا تتسبب سواتل الخدمة الثابتة الساتلية التجارية المقبلة، الموضوعة اليوم في الخدمة، بتداخل ضار في الوصلة المذكورة أعلاه.

وقد يؤدي حدوث تداخل لجزء من الدقيقة إلى نتائج كارثية لأن عشرات الطائرات دون طيار سيساء توجيهها ما قد يتسبب بارتطامها بغيرها من الطائرات دون طيار والطائرات التي يقودها طيارون.

NOC IRN/61A5/1

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

الأسباب: لم يتم التوصل إلى أي اتفاق بشأن نتائج الدراسات نظراً لوجود تباين كبير في وجهات النظر وخلاف بشأن ملاءَمة وجدوى استخدام الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) بسبب هذه المسألة الحساسة والحرجة التي تنطوي على قدر كبير من الأهمية من حيث سلامة الطيران وسلامة الحياة البشرية. والواقع أن هذه الدراسة، حتى بعد مرور عدة سنوات، لا تزال في مرحلة مبكرة جداً، وأن أنشطة قطاع الاتصالات الراديوية تتخذ شكل وثيقة نحو المشروع التمهيدي للتقرير جديد يعتبَر أنها ما زالت بعيدة عن الوصول إلى نتائج ملموسة.

SUP IRN/61A5/2

القـرار 153 (WRC‑12)

استعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية   
التي لا تخضع للتذييلات 30 و30A و30B من أجل اتصالات المراقبة   
والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار   
في الفضاء الجوي غير المحجوز

الأسباب: لم يعد هذا القرار مطلوباً.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_