



## الجمعية العمومية - الدورة الأربعون

### اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٥: حماية البيئة - أحكام عامة، ضوضاء الطائرات ونوعية الهواء المحلي - السياسات والتوحيد القياسي

### ضوضاء الطائرات - الطائرات الموجهة عن بُعد

(مقدمة من أستراليا وشارك في رعايتها نيوزيلندا)

#### الموجز التنفيذي

إن أستراليا على علم بمجموعة من الأعمال التي تحرز الإيكافو تقدماً بشأنها فيما يتعلق بالطائرات الموجهة عن بُعد (عادة ما يُشار إليها بالطائرات بدون طيار أو بطائرات الدرون)، لا سيما فيما يتعلق بالسلامة الجوية وأمن الملاحة الجوية وأمن الطيران. وثمة مسألة ناشئة أخرى، وهي الأثر المجتمعي لعمليات الطائرات الموجهة عن بُعد، لا سيما من حيث تشغيلها في المناطق المبنية والسكنية. وتشمل هذه الآثار ضوضاء الطائرات فضلاً عن قضايا الخصوصية.

وفي عام ٢٠١٩، وافقت أستراليا على تسيير رحلات محدودة بطائرات موجهة عن بُعد لتسليم عدد من المنتجات إلى أسر في عاصمتنا كانبيرا، التي تشكل جزءاً من إقليم العاصمة الأسترالية. وأستراليا تعلم أيضاً أن السلطات الأمريكية والأوروبية قد وافقتا على عمليات مماثلة. ولا توجد لدى الإيكافو في الوقت الراهن قواعد قياسية تتعلق بضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد على عكس أنواع الطائرات الأخرى. كما أن الطبيعة المختلفة لعمليات الطائرات الموجهة عن بُعد واحتمال تشغيلها على مسافة أقرب إلى الناس على عكس أنواع الطائرات التقليدية يثيران تحديات أمام الجهات التنظيمية في جميع أنحاء العالم. كما أن العمليات المستقبلية للطائرات الموجهة عن بُعد الأكبر حجماً التي تحمل ركاباً ستؤدي حتماً إلى دعوات إلى وضع قواعد قياسية دولية لضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد.

الإجراء: الجمعية العمومية مدعوة إلى:

(أ) أن تشجع الدول على تبادل تجاربها في مجال الاستجابة للقضايا المتعلقة بالضوضاء الناجمة عن تشغيل الطائرات الموجهة عن بُعد، لا سيما في المناطق المبنية والسكنية.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي (هـ) - حماية البيئة
الآثار المالية:	سيجري الاضطلاع بالأنشطة المشار إليها في هذه الورقة رهنأ بالموارد المتاحة في ميزانية البرنامج العادي لدى الإيكافو للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٢ و/أو من مساهمات من خارج الميزانية.
المراجع:	<ul style="list-style-type: none"><li>• كريستيان، أ. وكابيل، ر.، التحقيق الأولي في الخصائص النفسية الصوتية لضوضاء النظام الجوي الصغير غير المأهول، ورقة صادرة عن المعهد الأمريكي للملاحة الجوية والفضائية (AIAA) عام ٢٠١٧.</li><li>• المؤسسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والفنون، تقرير ٢٠١٨ - التحليق عالياً: بناء مستقبل طائرات الدرون في مدن المملكة المتحدة.</li><li>• باوتشر، ب.، وحدة التبصر والرؤى السلوكية، مركز البحوث المشتركة، المفوضية الأوروبية، ورقة عام ٢٠١٥، 'لن تجد جديتك تستخدمها': رسم الحدود بين التطبيقات المقبولة وغير المقبولة لطائرات الدرون.</li></ul>

## ١- المقدمة

١-١ في منتصف عام ٢٠١٨، بدأت شركة وينغ للطيران في تجربة الطائرات الموجهة عن بُعد في كانبيرا، حيث قامت بتسليم مستحضرات دوائية وأغذية ومشروبات.

٢-١ وقد اقتضت جميع التجارب الحصول على موافقة هيئة سلامة الطيران الأسترالية، وهيئة سلامة الطيران المدني في أستراليا، بموجب لوائح سلامة الطيران المدني.

٣-١ كما اقتضت التجربة الحصول من هيئة سلامة الطيران المدني في أستراليا على إعفاء من شروط التشغيل القياسية للطائرات الموجهة عن بُعد (التي تشمل عدم تحليق طائرات الدرون على بعد أقل من ٣٠ متراً من الأشخاص، ما لم يكن الشخص مشاركاً في التحكم في طائرة الدرون أو في تسييرها)، وذلك من أجل السماح للطائرة الموجهة عن بُعد بالعمل أثناء التحليق التجريبي على ارتفاع ٥ أمتار رأسياً ومترين أفقياً من شخص ما.

٤-١ وأسفرت التجربة عن مجموعة من ردود الفعل المجتمعية، بما في ذلك الشواغل التي أثرت بشأن الخصوصية، وتأثيرها في الحياة البرية، والأمن، والضوضاء على وجه التحديد.

٥-١ وفي وقت لاحق، تلقت وزارة البنية التحتية والنقل والمدن والتنمية الإقليمية في أستراليا مشورة قانونية بأن النظام الوطني المعمول به لتنظيم ضوضاء الطائرات ينطبق على العديد من عمليات الطائرات الموجهة عن بُعد.

٦-١ وإلى جانب التماس الموافقة من هيئة سلامة الطيران المدني في أستراليا، فقد حصلت شركة وينغ للطيران في وقت لاحق على الموافقة على طلب كانت قد تقدمت به إلى هذه الوزارة للحصول على الموافقة، بموجب اللوائح المنظمة لضوضاء الطائرات، على تسيير رحلات محدودة إلى ثلاثة مواقع مختلفة في كانبيرا (مواقع يبلغ مجموع سكانها حوالي ٤٠٠ ١٦ شخص) لتسليم مستحضرات دوائية وأغذية ومشروبات إلى أسر مختارة.

٧-١ وقد حددت الوزارة المعنية عدداً من شروط التشغيل على هذه الرحلات الجوية، بما في ذلك متوسط عدد الرحلات الجوية التي يجري تسييرها يومياً وأيام/ساعات التشغيل.

## ٢- قضايا الضوضاء المرتبطة بالطائرات الموجهة عن بُعد

١-٢ باستثناء اللائحة المعتمدة من المفوضية الأوروبية مؤخراً (٢٠١٩/٩٤٥)، فلا توجد قواعد قياسية منشورة دولياً لتشغيل الطائرات الموجهة عن بُعد.

٢-٢ وقد فحص عددٌ من الدول ضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد على الصعيد المحلي، وتقرر أنه على الرغم من عدم وجود لوائح في الوقت الراهن لإدارة الضوضاء في المجال الجوي المنخفض، فإن ذلك المجال تكون فيه السلطات المحلية في الوضع الأفضل لفرض حدود الضوضاء، وذلك على غرار القيود البيئية القائمة على الضوضاء في المناطق السكنية الحضرية أو المناطق التجارية أو المناطق الصناعية.

٣-٢ وفي حين أن عمليات التسليم باستخدام الطائرات الموجهة عن بُعد يمكن أن تكون لها مجموعة من الفوائد مثل الحد من الوفيات على الطرقات، والحد من انبعاثات المركبات وزيادة وقت الفراغ، إلا أن أفضل سبيل لدعم زيادة استخدامها، لا سيما في المناطق المبنية والسكنية، سيكون عن طريق بناء القبول المجتمعي لها.

٤-٢ ومن المرجح أن يتأثر القبول المجتمعي لهذه التكنولوجيا بما يلي:

(أ) مستوى الفوائد المجتمعية المتصورة من سيناريوهات التنفيذ؛

(ب) تجربة التعرض للضوضاء (ليس فقط بمستويات ديسيبيل ولكن أيضاً بالترددات، وعدد أحداث الضوضاء على مدى يوم واحد، والقرب من مصدر الضوضاء والشعور بها)؛

ج) عدد الرحلات الجوية خلال فترات محددة (مثل النهار/الليل، الصباح، عطلة نهاية الأسبوع، العطلات الرسمية)،

د) تركيز (أو انتشار) مسارات الطيران فوق مناطق معينة؛

هـ) معالجة الشواغل الواسعة النطاق مثل الخصوصية والتأثير في الحياة البرية؛

و) تلبية متطلبات السلامة والأمن ذات الصلة.

٥-٢ كما أن هناك حاجة إلى المزيد من العمل على فهم تأثير الطائرات الموجهة عن بُعد من منظور الضوضاء، سواء كانت مُقاسة بمستويات الضوضاء أو بالترددات. ومن أجل استخدام الطائرة الموجهة عن بُعد لتسليم حمولة، يجب أن يكون معدل دوران دورانها مرتفعاً لاكتساب قوة الرفع اللازمة. وبذلك تكون مستويات الضوضاء (ارتفاع التردد) المقايضة بارتفاع معدل دوران الدوّار أعلى من تلك الضوضاء المتولدة عن الطائرات التقليدية ذات الدوّار.

٦-٢ وقد توصلت دراسة أولية أجرتها وكالة ناسا [١] في عام ٢٠١٧ على ٣٨ موضوعاً إلى أنه قد يكون هناك فارق منهجي بين ردود الفعل المقابلة للإزعاج الناتج عن ضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد مقابل الضوضاء الناتجة عن المركبات البرية. كما وجدت الأبحاث التي أجرتها مؤسسة نيسنا (وهي مؤسسة خيرية في المملكة المتحدة) [٢] أن حوالي ٣٠٪ فقط من المجيبين شعروا بأن لديهم فهماً جيداً للطائرات الموجهة عن بُعد واستخداماتها.

٧-٢ وعلاوة على ذلك، فإن التصورات عن الطائرات الموجهة عن بُعد ليست كبعضها، وعلى غرار ضوضاء الطائرات، فقد يختلف التسامح العام من شخص إلى آخر أو يعكس الغرض الذي تُستخدم من أجله الطائرة الموجهة عن بُعد.

٨-٢ وعلى سبيل المثال، قد يتسامح أفراد المجتمع المحلي مع استخدام الطائرات الموجهة عن بُعد لأغراض عامة (مثل عمليات التسليم الطبي، ومسوحات خطوط نقل الطاقة الكهربائية، ومكافحة الحرائق، ودوريات السلامة الجوية على الشواطئ) بدرجة أكبر من تسامحهم مع استخدامها لأغراض تجارية بحتة. وقد توصلت بعض البحوث الأولية أن العديد من المشاركين رأوا أيضاً أن خدمات التسليم باستخدام الطائرات الموجهة عن بُعد تعود على المجتمع بفوائد ضئيلة، وبالتالي، فهي غير مقبولة [٣].

٩-٢ وسيكون نوع الطائرة الموجهة عن بُعد عاملاً في المناقشة المتعلقة بتنظيم الضوضاء الصادرة عنها في المستقبل. وستخضع الطائرة الموجهة عن بُعد الأصغر حجماً والأخف وزناً، التي كثيراً ما تستخدم لأغراض ترفيهية بوصفها "العاباً"، بالفعل للوائح سلامة أقل على الصعيد العالمي، وسيُبرر خضوعها للوائح ضوضاء أقل صرامة إذا كانت أقل ضوضاءً.

١٠-٢ ويمكن للطائرة الموجهة عن بُعد التجارية الأثقل والأكبر حجماً أن تولد مزيداً من الضوضاء، وسوف تجتذب العمليات المستقبلية لطائرات الركاب الموجهة عن بعد التي تعمل في مناطق حضرية الدعم للقواعد القياسية الدولية للضوضاء التي يتعين تطويرها (لا سيما إذا كانت تعمل في المناطق المبنية والسكنية).

١١-٢ كما سيحتاج مصنّعو الطائرات الموجهة عن بُعد إلى الاستمرار في هندسة هياكل الطائرات وأنظمة الدوّار التي تقلل من مستويات الضوضاء والتردد بما يتفق مع تطوير طائرات مأهولة أكثر هدوءاً.

١٢-٢ وسيجب أيضاً على مشغلي الطائرات الموجهة عن بُعد التجارية إلى مراعاة المسائل التشغيلية (مثل عدد الرحلات الجوية، ووقت العمليات، ومسارات الطيران البديلة المحتملة، وظروف الأرصاد الجوية) للمساعدة على اكتساب قبول مجتمعي أوسع للعمليات في المناطق المبنية والسكنية.

- ٣- تنظيم الضوضاء على الصعيد المحلي أو على صعيد الولاية أو على الصعيد الإقليمي أو على الصعيد الوطني
- ١-٣ في أستراليا، تتحمل السلطات المحلية وحكومات الولايات والأقاليم عموماً مسؤولية تنظيم الضوضاء غير المتعلقة بالطائرات في المناطق المبنية والسكنية.
- ٢-٣ إن اللوائح غير موحّدة، بيد أن معظم اللوائح الخاصة بالضوضاء غير المتعلقة بالطائرات تغطي مستويات ضوضاء مماثلة داخل البيئة الحضرية، مثل ضوضاء السيارات، ومعدات البستنة، ومعدات التشييد، والتجمعات الاجتماعية الحضرية والخدمات البلدية.
- ٣-٣ بيد أن تنظيم ضوضاء الطائرات كان يجري في الماضي بصفة عامة على الصعيد الوطني.
- ٤-٣ وقد خدم هذا النموذج من التنظيم أستراليا بشكل جيد في الماضي فيما يتعلق بأنواع الطائرات التقليدية العاملة في المطارات داخل البيئات الحضرية. ومع ذلك، فإن تنظيم المجال الجوي المنخفض والخطط المستقبلية لإدارة حركة الطائرات غير المأهولة من أجل الطائرات الموجهة عن بُعد سيشكل تحدياً للجهات التنظيمية.
- ٥-٣ ويتمثل التحدي المطروح في تنظيم الطائرات على المستوى المحلي في أن تدابير الامتثال لتحديد "الضوضاء الهجومية" (أي الضوضاء التي لا يمكن تحملها لفترات متواصلة) تستند إلى مقاييس زمنية، وهي عادة أطول بكثير من مدة حركات الطائرات التقليدية.
- ٦-٣ يمكن أن تختلف آثار ضوضاء الطائرات التقليدية في التوقيت بين دقيقة واحدة إلى خمس دقائق اعتماداً على نوع الطائرة، وارتفاعها، والضوضاء المحيطة، وتصورات الأفراد.
- ٧-٣ وتميل الضوضاء الهجومية (غير المتعلقة بالطائرات) إلى الحدوث على مدى فترات مدتها خمس دقائق أو أكثر، ويمكن قياس عدم الامتثال بواسطة مفتش محلي عند مصدر الضوضاء.
- ٨-٣ وتطرح إدارة ضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد تحديات كبيرة، حيث تنطوي عمليات التسليم في المناطق الحضرية على التعرض للضوضاء خلال فترة تسليم تقل عن دقيقة واحدة (لكل عملية تسليم)، كما أن الضوضاء المنبعثة أثناء تحليق الطائرة الموجهة عن بُعد تستمر عادة لفترات تقل عن ٢٠ ثانية. ومع ذلك، سيتعين على الوكالات التنظيمية المختصة أن تنظر بعناية في الآثار المجتمعية لضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد وأن تستجيب لها بشكل مناسب.
- ٩-٣ وستعمل الحكومة الأسترالية مع حكومات الولايات والأقاليم والحكومات المحلية على تحديد الآلية الأكثر فعالية لتنظيم ضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد. وتحقيقاً لهذا الغرض، تُجري الوزارة المعنية استعراضاً للوائح المنظمة لضوضاء الطائرات، ومن المقرر أن يكتمل هذا الاستعراض بحلول نهاية عام ٢٠١٩.

#### ٤- الاستنتاجات

- ١-٤ تحتاج الاستجابة الدولية والوطنية والمحلية لتأثير الضوضاء الناجمة عن الطائرات الموجهة عن بُعد في المجتمعات المحلية إلى قيام الدول الاعضاء في الإيكاو بتبادل تجاربها في إدارة الطائرات الموجهة عن بُعد، لا سيما فيما يتعلق بإدخالها في المناطق المبنية والسكنية.
- ٢-٤ وستكون أستراليا على استعداد لتبادل تجاربها مع الدول الأعضاء في الإيكاو بينما تُجري استعراضاً للائحة الوطنية المنظمة لضوضاء الطائرات الموجهة عن بُعد، وهو ذلك الاستعراض المقرر أن يكتمل بحلول نهاية عام ٢٠١٩.