



الجمعية العمومية — الدورة الثانية والأربعون اللجنة التنفيذية

البند ١٥ من جدول الأعمال: حماية البيئة - أحكام عامة وضوضاء الطائرات ونوعية الهواء المحلي

بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة -
الأحكام العامة والضوضاء ونوعية الهواء المحلي

(ورقة مقدّمة من مجلس الإيكاو)

الموجز التنفيذي

يُقترح إدخال بعض التنقيحات على قرار الجمعية العمومية ٤١-٢٠ "بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - الأحكام العامة والضوضاء ونوعية الهواء المحلي"، وذلك في ضوء آخر المستجدات منذ الدورة الأخيرة للجمعية العمومية. وبناءً على ذلك، تم تنقيح هذا القرار في ضوء التطورات المستجدة منذ انعقاد الدورة الأربعين للجمعية العمومية، فيما يخص الطيران المدني والبيئة، بما في ذلك الاتجاهات العامة في ضوضاء الطائرات والانبعاثات ووضع القواعد القياسية والتوصيات الدولية والمواد الإرشادية والمستجدات الهامة في سائر هيئات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية. وسيشكل القرار المنقح ٤١-٢٠ بعد اعتماده من جانب الجمعية العمومية، إلى جانب قراري الجمعية العمومية المنقحين ٤١-٢١ و ٤١-٢٢، معاً البيان الموحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة المتعلقة بحماية البيئة، وستحل محل القرارات ٤١-٢٠ و ٤١-٢١ و ٤١-٢٢.

الإجراءات: تُدعى الجمعية العمومية إلى القيام بما يلي:

- أ) الإقرار بالتقدم الكبير الذي أحرزته المنظمة منذ الدورة الحادية والأربعين للجمعية العمومية بشأن آثار الضوضاء ونوعية الهواء المحلي والانبعاثات المؤثرة على المناخ العالمي؛
- ب) استعراض واعتماد قرار الجمعية العمومية المنقح بشأن "البيان الموحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - الأحكام العامة والضوضاء ونوعية الهواء المحلي"، بالشكل الوارد في المرفق (ج) بهذه الورقة.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط هذه الورقة بالهدف الاستراتيجي - تحقيق الاستدامة البيئية للطيران.
الآثار المالية:	سيتم الاضطلاع بالأنشطة المشار إليها في ورقة عمل الجمعية العمومية المرفقة رهناً بتوافر التمويل من موارد الميزانية العادية للفترة ٢٠٢٦-٢٠٢٨ و/أو من المساهمات الخارجة عن الميزانية على النحو المبين في خطة أعمال الإيكاو للفترة ٢٠٢٦-٢٠٢٨.
المراجع:	"القرارات السارية المفعول" الصادرة عن الجمعية العمومية (في ٧/١٠/٢٠٢٢) (Doc 10184)

١ - المقدمة

١-١ سعيًا لتقليل الآثار الضارة للطيران المدني الدولي على البيئة إلى الحد الأدنى الممكن، دأبت المنظمة على صياغة السياسات العامة ووضع وتحديث القواعد القياسية والتوصيات الدولية بشأن ضوضاء الطائرات والانبعاثات الصادرة عنها، والقيام بأنشطة التوعية. ويجري الاضطلاع بهذه الأنشطة اعتماداً على الدعم الفني المقدم من لجنة حماية البيئة في مجال الطيران (CAEP) التابعة لمجلس الإيكافو.

٢-١ وفي هذا الصدد، وافقت لجنة حماية البيئة في اجتماعها الثالث عشر (CAEP/13) الذي انعقد في فبراير ٢٠٢٥ على عدد من التوصيات، نتيجةً للعمل الفني والتحليلي الذي اضطلعت به على مدار الفترة الثلاثية الماضية، بما في ذلك قواعد الصرامة المزدوجة المتكاملة للضوضاء وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وشملت تحليلات الصرامة الثنائية المتكاملة التي أجرتها اللجنة تقييم خيارات الصرامة بالنسبة لكل من الضوضاء وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، من حيث الجدوى الفنية والفوائد البيئية والمعمولية الاقتصادية وأوجه الترابط. وقد رحب مجلس المنظمة بتوصيات الاجتماع الثالث عشر للجنة حماية البيئة.

٢ - الاتجاهات البيئية العالمية التي رصدتها الإيكافو

١-٢ بناءً على طلب من الجمعية العمومية للإيكافو في دورتها الحادية والأربعين، أعدت لجنة حماية البيئة النسخة المحدثة من الاتجاهات البيئية العالمية بشأن ضوضاء الطائرات وانبعاثات غازات الدفيئة ونوعية الهواء المحلي، وأوصت بأن تسترشد المناقشات المتعلقة بالبيئة في الدورة الثانية والأربعين للجمعية بما جاء في النسخة المحدثة من الاتجاهات البيئية العالمية والتقارير التقييمية الأخرى التي أعدتها اللجنة مثل تقرير عام ٢٠٢٢ عن الجدوى من الهدف العالمي الطموح طويل الأجل وهو خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الطيران الدولي. وترد الاتجاهات البيئية المحدثة بالتفصيل في المرفق (أ).

٣ - ضوضاء الطائرات

١-٣ وافقت اللجنة في اجتماعها الثالث عشر على التوصية بإدخال تعديلات على المجلد الأول - ضوضاء الطائرات من الملحق السادس عشر، وعلى المجلد الأول - إجراءات إصدار إجازات الضوضاء للطائرات من "الدليل الفني البيئي" (Doc 9501)، لينظر فيها المجلس، والتي تشمل إضافة الفصل ١٥ الجديد بشأن قاعدة الضوضاء أثناء الهبوط والإقلاع (LTO) المطبقة على طرازات الطائرات الأسرع من الصوت (والتي يحل تاريخ وجوب تطبيقها في ٢٠٢٩/١/١)، والتعريف الجديدة للطائرات الأسرع من الصوت.

٢-٣ ونتيجةً لتحليلات الصرامة الثنائية المتكاملة لكل من الضوضاء وثاني أكسيد الكربون، وافقت اللجنة في اجتماعها الثالث عشر أيضاً على التوصية بإضافة الفصل ١٦ الجديد بشأن قاعدة أكثر صرامة لضوضاء الهبوط والإقلاع بالنسبة للطرازات الجديدة من الطائرات الأسرع من الصوت (على أن يحل تاريخ وجوب تطبيقها في ٢٠٢٩/١/١). وجرى أيضاً تحديث وثيقة "طريقة موصى بها لحساب كوندورات الضوضاء حول المطارات" (Doc 9911).

٣-٣ وستواصل لجنة حماية البيئة، في إطار برنامج عملها للمرحلة القادمة (٢٠٢٥ إلى ٢٠٢٨)، العمل على إعداد قاعدة قياسية لترخيص مستويات الضوضاء في مرحلة أثناء الطريق بالنسبة للطائرات الأسرع من الصوت، وقاعدة قياسية للانبعاثات أثناء الهبوط والإقلاع بالنسبة لمحركات الطائرات الأسرع من الصوت.

٤ - انبعاثات محركات الطائرات التي تؤثر على نوعية الهواء المحلي

١-٤ وافقت لجنة حماية البيئة في اجتماعها الثالث عشر على التوصية بإدخال تعديلات على المجلد الثاني - انبعاثات محركات الطائرات من الملحق السادس عشر - حماية البيئة، وعلى المجلد الثاني - إجراءات ترخيص انبعاثات محركات الطائرات

من "الدليل الفني البيئي" (Doc 9501)، لينظر فيها المجلس، بما في ذلك المستويات التنظيمية المؤقتة لدورة الهبوط والإقلاع والانبعثات في مرحلتَي الهبوط والإقلاع وذلك بالنسبة لمحركات الطائرات الأسرع من الصوت، والاشتراطات الجديدة بخصوص مختلف مراحل الإبلاغ عن الجسيمات الدقيقة غير المتطايرة لأغراض الترخيص، والتحديثات من أجل الاتساق مع الممارسات الحالية الموصى بها للفضاء الجوي، والتحسينات في صياغة معايير عدم التغير في الانبعثات ووجوب التطبيق.

٢-٤ كما تم إجراء تحديثات على "دليل نوعية هواء المطارات" (Doc 9889)، ويشمل ذلك منهجية جديدة لتقدير الجسيمات المتطايرة اعتماداً على بارامترات محددة، وإرشادات بشأن آثار وقود الطيران المستدام، وأمثلة موسعة للحسابات وإرشادات إضافية بشأن طرق استقراء البيانات.

٥ - انبعثات ثاني أكسيد الكربون من الطائرات

١-٥ نتيجة تحليلات الصرامة الثنائية المتكاملة للضوضاء وثنائي أكسيد الكربون، وافقت اللجنة في اجتماعها الثالث عشر على التوصية بإدخال تعديلات على المجلد الثالث - انبعثات ثاني أكسيد الكربون من الطائرات من الملحق السادس عشر، وعلى المجلد الثالث - إجراءات ترخيص انبعثات ثاني أكسيد الكربون من "الدليل الفني البيئي" (Doc 9501)، لينظر فيها المجلس، بما في ذلك قواعد انبعثات ثاني أكسيد الكربون الأكثر صرامة بالنسبة للطرازات الجديدة من الطائرات دون سرعة الصوت (والتي يحل تاريخ وجوب تطبيقها في ٢٠٣١/١٢/٣١) وبالنسبة للطرازات قيد الإنتاج من الطائرات دون سرعة الصوت (والتي يحل تاريخ وجوب تطبيقها في ٢٠٣٥/١/١). كما تمت التوصية بإجراء تعديلات لتحسين إجراءات تحديد المدى الجوي النوعي (SAR) وإجراءات الإبلاغ.

٦ - التوجيهات البيئية بشأن المطارات والعمليات

١-٦ على مدار الفترة الثلاثية الماضية، قامت لجنة حماية البيئة بإعداد مجموعة متنوعة من المواد الإرشادية المتعلقة بالبيئة في المطارات والعمليات لصالح الدول الأعضاء والجهات المعنية في مجال الطيران. وقد ركزت هذه الجهود على معالجة المجالات الرئيسية والناشئة مثل إدارة الضوضاء والحد من الانبعثات من خلال تحسين الممارسات التشغيلية والتكيف مع تغير المناخ وتقديم منشورات جديدة في سلسلة أدوات المطارات المراعية للبيئة. وترد المعلومات المفصلة في المرفق (ب).

٧ - التعاون مع هيئات الأمم المتحدة الأخرى

١-٧ شاركت الإيكاو بنشاط وتعاونت مع هيئات الأمم المتحدة الأخرى في الفترة الثلاثية الأخيرة، إدراكاً منها لأهمية الاستفادة من الجهود الجماعية للنهوض بفعالية بالعمل المتعلق بالبيئة والمساهمة في تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وتسرد ورقة العمل A42-WP/26 تعاون الإيكاو مع التركيز على مسألة تغير المناخ.

عقد الأمم المتحدة للتنمية المستدامة

٢-٧ اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة [قراراً في ديسمبر ٢٠٢٣](#) يتضمن قرارها بالإعلان عن "عقد الأمم المتحدة للنقل المستدام" الأول من نوعه على الإطلاق والذي يمتد لفترة ١٠ سنوات تبدأ في ٢٠٢٦/١/١. وفي هذا الصدد، من المقرر أن يُقام "اليوم العالمي للنقل المستدام" في مقر الأمم المتحدة في ٢٠٢٥/١١/٢٦ لإطلاق خطة تنفيذ العقد، وتبسيط الضوء على المبادرات الرئيسية، وحشد المزيد من الإجراءات من جميع الجهات المعنية. ولا تزال الإيكاو ملتزمة بالمساهمة بنشاط في هذه المبادرة من خلال تقديم الرؤى والإسهامات من منظور قطاع الطيران الدولي. وسيساعد ذلك على زيادة الوعي بجهود القطاع في النهوض بأهداف التنمية المستدامة وتعبئة الحلول المبتكرة والموارد والشراكات.

التلوث بالمواد البلاستيكية

٣-٧ عُقد اليوم العالمي للبيئة لعام ٢٠٢٥ عن موضوع "إنهاء التلوث بالمواد البلاستيكية"، مع التركيز على تعزيز الالتزام العالمي بهذه القضية الملحة وتحفيز الإجراءات الجماعية من أجل مستقبل مستدام. وفي عام ٢٠٢٢، اعتمد جمعية الأمم المتحدة للبيئة (UNEA) التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) قراراً يطلب عقد لجنة تفاوض حكومية دولية لوضع ميثاق دولي ملزم قانوناً بشأن التلوث بالمواد البلاستيكية. وتواصل عملية لجنة التفاوض أعمالها في عام ٢٠٢٥ للمضي قدماً في المناقشات بشأن الاتفاقية النهائية، قبل موعد انعقاد الدورة السابعة لجمعية الأمم المتحدة للبيئة في ديسمبر ٢٠٢٥ في نيروبي بكينيا. وترصد الإيكاو عن كثب التطورات بخصوص موضوع التلوث بالمواد البلاستيكية وهي على استعداد لتقديم دعمها، رهنأ بتوافر الموارد. وتحقيقاً لهذه الغاية، تناولت الإيكاو موضوع البلاستيك في ندوة المطارات الخضراء التي عقدتها المنظمة في أبريل ٢٠٢٤، مؤكدةً على دور صناعة الطيران في الجهود العالمية لمكافحة التلوث بالمواد البلاستيكية. بالإضافة إلى ذلك، قامت لجنة حماية البيئة أيضاً بوضع مجموعة من الإرشادات وأفضل الممارسات في هذا الشأن في إطار منشور مجموعة أدوات المطارات البيئية بشأن المواد البلاستيكية أحادية الاستخدام.

التنوع البيولوجي

٤-٧ عُقد المؤتمر الخامس عشر للدول الأطراف (COP15) في اتفاقية التنوع البيولوجي في الفترة من ٧ إلى ٢٠٢٢/١٢/١٩ في مونتريال بكندا. وشاركت الإيكاو في المؤتمر حيث عرضت إنجازات الدورة الحادية والأربعين لجمعية الإيكاو العمومية في عام ٢٠٢٢، وكيف أن عمل الإيكاو (مثل معايير الاستدامة ووحدات الانبعاثات المؤهلة لخطة كورسيا وعمليات المطارات المستدامة) كان وثيق الصلة بهذا الموضوع، وأسهم في دعم جهود التنوع البيولوجي. وتواصل الإيكاو رصد التطورات المتعلقة بالتنوع البيولوجي بهدف تحديد مجالات التعاون الممكنة والنهوض بها.

٨- التعديلات على البيان الموحد الحالي

١-٨ يعرض المرفق (ج) بهذه الورقة التنقيحات على قرار الجمعية العمومية للإيكاو ٤١-٢١ ومرفقاته. وقد انبثقت التنقيحات المقترح إدخالها على المرفقات من (أ) إلى (ح) في المقام الأول عن العمل الذي قامت به الإيكاو بالتعاون مع المنظمات الأخرى وعن النتائج المستخلصة من الأنشطة التي قامت بها لجنة حماية البيئة. ويُقترح إدخال التنقيحات التالية على المرفق (ج) بهذه الورقة:

- فاتحة النص: تحديثات تحريرية طفيفة؛
- المرفق (أ): أضيفت نصوص بشأن ما يلي: الاتجاهات البيئية التي رصدتها الإيكاو، وتقارير الإيكاو التقييمية مثل تقرير عام ٢٠٢٢ عن الجدوى من الهدف العالمي الطموح طويل الأجل وهو خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الطيران الدولي، لدعم عملية اتخاذ القرار، والانتقال من تحالف الإيكاو للطيران المستدام إلى برنامج الإيكاو للمساعدة وبناء القدرات والتدريب في مجال الهدف الطموح طويل الأجل (ACT-LTAG)، ومساهمة الإيكاو في أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة فيما يتعلق بالتلوث بالمواد البلاستيكية وفقدان التنوع البيولوجي؛
- المرفق (ب): تحديثات للإشارة إلى القواعد والتوصيات الدولية المتعلقة بالانبعاثات والتي تم اعتمادها بالفعل، وأحدث توصيات لجنة حماية البيئة بشأن القواعد والتوصيات الجديدة المتعلقة بالضوضاء انبعاثات ثاني أكسيد الكربون؛
- المرفق (ج): لا توجد تغييرات؛
- المرفق (د): لا توجد تغييرات؛

- المرفق (هـ): لا توجد تغييرات؛
- المرفق (و): لا توجد تغييرات؛
- المرفق (ز): أضيفت إشارات إلى توصيات لجنة حماية البيئة بشأن القواعد القياسية والتوصيات الدولية الجديدة الصادرة عن لجنة حماية البيئة بشأن ضوضاء الطائرات الأسرع من الصوت في مرحلتي الهبوط والإقلاع؛
- المرفق (ح): لا توجد تغييرات.

— — — — —

APPENDIX A

ICAO GLOBAL ENVIRONMENTAL TRENDS – PRESENT AND FUTURE AIRCRAFT NOISE AND EMISSIONS

1. TRENDS IN EMISSIONS THAT AFFECT THE GLOBAL CLIMATE

1.1 The greenhouse gas (GHG) trends assessment includes full-flight fuel consumption, CO₂, NO_x and non-volatile particulate matter (nvPM) results for international operations out to 2070. As shown in Figure 1, for 2050 and for Fuel Scenario 3, aircraft technology accounts for a reduction of 81 Mt and operations accounts for an additional 34 Mt for a total reduction of 115 Mt, as compared with Fuel Scenario 1. For 2070 Fuel Scenario 3 aircraft technology accounts for a reduction of 220 Mt and operations accounts for an additional 85 Mt for a total reduction of 305 Mt as compared with Fuel Scenario 1. For Fuel Scenario 3 (lower bound) aircraft technology accounts for a reduction of 271 Mt and operations accounts for an additional 85 Mt for a total reduction of 356 Mt as compared with Fuel Scenario 1. Overall, Fuel Scenario 3 results in 27% and 46% reduction in fuelburn as compared with Fuel Scenario 1 in 2050 and 2070, respectively. Considering Fuel Scenario 3 (lower bound), an average fuel efficiency of 1.5% would be observed by 2050, increasing to about 1.6% by 2070. This would represent lower improvements compared to the ICAO 2% fuel efficiency aspirational goal for international aviation.

1.2 As shown in Figure 2 for international aviation, for the year 2050, with the replacement with sustainable aviation fuels (SAF), lower carbon aviation fuels (LCAF) and other aviation cleaner energies, there is a 53% reduction in residual CO₂ emissions in addition to the reduction from technology and operations improvements. In 2070, with the replacement with SAF, LCAF and other aviation cleaner energies, there is a 53% reduction in residual CO₂ in addition to the reduction from technology and operations improvements. Fuels based on biomass, solid/liquid wastes, and gaseous wastes are considered as SAF, while for the latter the carbon source in the fuel feedstock comes from waste CO/CO₂.

1.3 In the case of NO_x scenarios, NO_x Scenario 3 (advanced technology with medium operational improvements) has the maximum reduction when compared to NO_x Scenario 1 (Technology freeze with fleet renewal and no additional operational improvements). In the case of nvPM scenarios, nvPM Scenario 3 (advanced technology with medium operational improvements) has the maximum reduction when compared to nvPM Scenario 1 (Technology freeze with fleet renewal and no additional operational improvements).

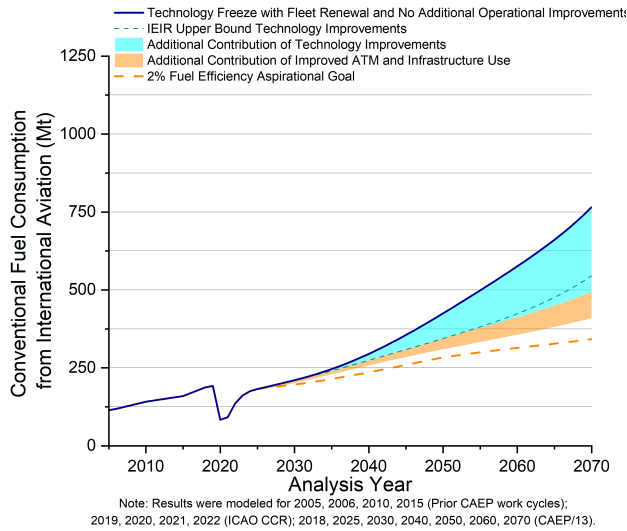


Figure 1. Conventional Fuel Consumption from International Aviation from 2005 to 2070.

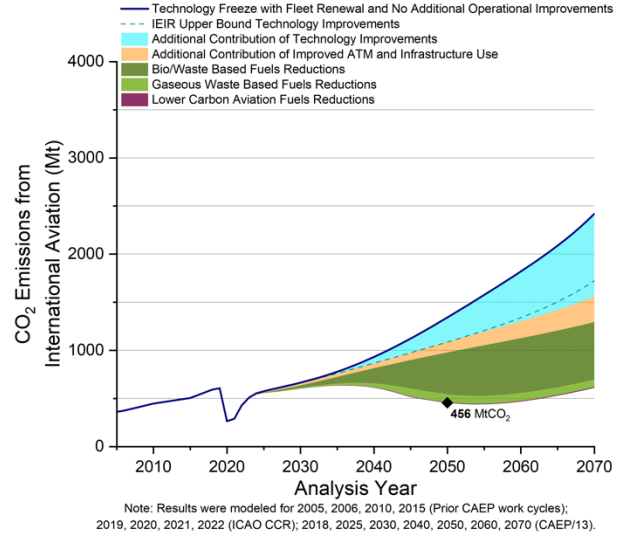


Figure 2. Combustion CO₂ Emissions from International Aviation, 2005 to 2070, Including Life Cycle Emissions Reductions from SAF, LCAF and other aviation cleaner energies.

1.4 Figure 3 below shows the full flight NO_x trend for international aviation. With technology and operational improvements (NO_x Scenario 3), for the year 2050 there is a combined reduction of 2.2 Mt for international aviation. This amounts to a 27% reduction in NO_x relative to NO_x Scenario 1. For the year 2070 there is a combined reduction of 4.6 Mt for international aviation. This amounts to a 31% reduction in NO_x relative to NO_x Scenario 1.

1.5 Figure 4 below shows the full flight nvPM trend for international aviation. With technology and operational improvements (nvPM Scenario 3), for the year 2050 there is a combined reduction of 6.1 kt for international aviation. This amounts to a 43% reduction in nvPM from nvPM Scenario 1. For the year 2070 there is a combined reduction of 11.8 kt for international aviation. This amounts to a 48% reduction in nvPM from nvPM Scenario 1.

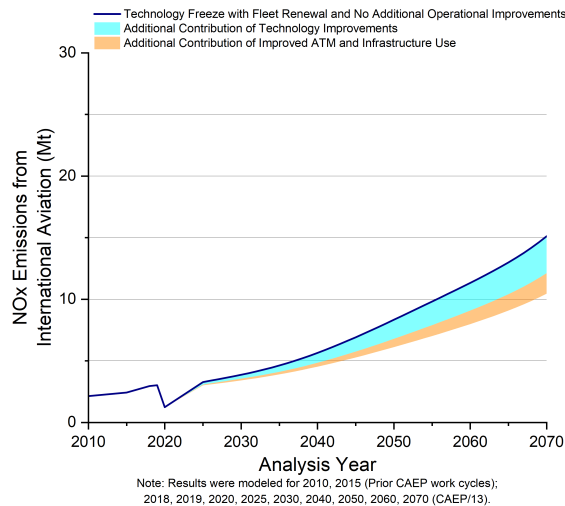


Figure 3. Full Flight NO_x Emissions from International Aviation, 2010 to 2070.

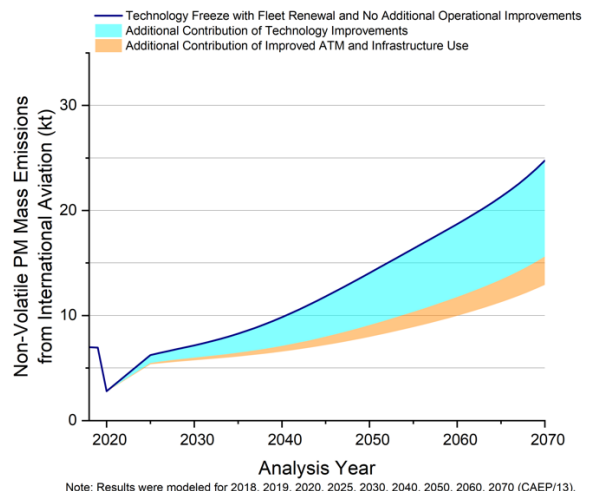


Figure 4. Full Flight nvPM Emissions from International Aviation, 2018 to 2070.

2. AIRCRAFT NOISE TRENDS

2.1 The noise trends assessment is based on the ICAO CAEP 2018-2070 traffic and fleet forecast and covered 320 global airports, and with an estimated 80% of the global population exposure to aircraft noise. Figure 5 provides results for the total global 55 DNL¹ contour area (i.e., for 320 airports) for 2018 (base year), 2019, 2020, 2025 (scenario 1 only) and 2030, 2040, 2050, 2060 and 2070 for the four modelling scenarios. Historical data modelled in the CAEP/11 work cycle is also shown for 2015. The 2018 technology freeze value is 16 657 square km. This value decreases to 10 306 square km in 2020 due to COVID-19 pandemic and increases to 14 164 square km by 2025. In 2070 the technology freeze (scenario 1) total global contour area is 32 887 square km and decreases to 22 240 square km with low technology improvements (scenario 2), to 15 723 square km with moderate technology improvements (scenario 3), and to 11 363 square km with the advanced technology improvements (scenario 4). Figure 6 shows the global contour area for noise above 55 DNL normalized to the 2018 area.

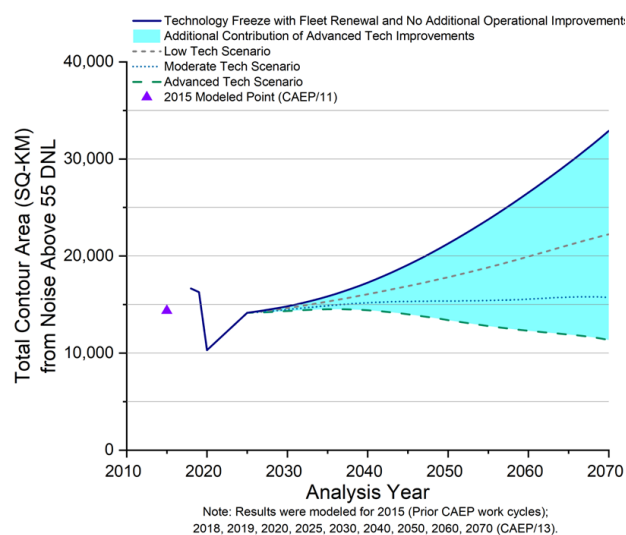


Figure 5. Global Contour Area from Noise above 55 DNL, 2015-2070.

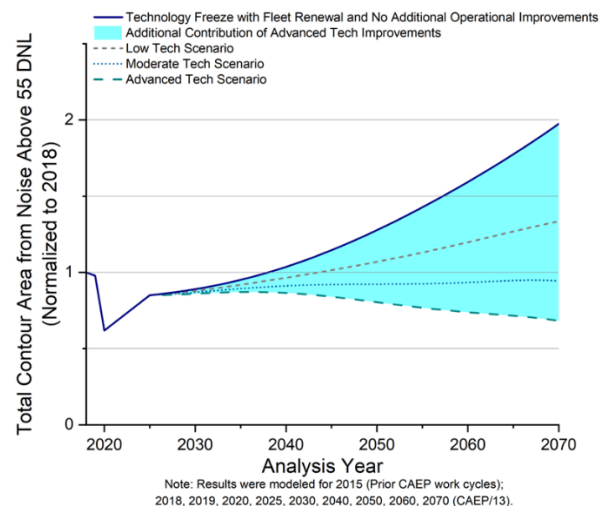


Figure 6. Global Contour Area from Noise above 55 DNL (Normalized to 2018), 2018-2070.

2.2 Figure 7 provides results for the total global (i.e., for 320 airports) population exposed to aircraft noise above 55 DNL for 2018 (base year), 2019, 2020, 2025 (scenario 1 only) and 2030, 2040, 2050, 2060 and 2070 for the four scenarios. Historical data modelled in the CAEP/11 work cycle is also shown for 2015. The 2018 baseline value is 35.97 million people. In 2020, the population decreases to 20.5 million due to the COVID-19 pandemic and increases to 29.9 million by 2025. In 2070, the technology freeze (scenario 1) total population exposed is 78.29 million and decreases to 54.54 million people with low technology and operational improvement scenario (scenario 2), to 38.6 million with moderate technology and operational improvement scenario (scenario 3), and to 27.25 million people with the

¹ DNL 55 covers all the noise above 55 dB including 60 dB and 65 dB and DNL 60 covers all the noise above 60 dB including 65 dB.

advanced technology and operational improvement scenario (scenario 4). Figure 8 shows the global population exposed to noise above 55 DNL normalized to the 2018 population.

2.3 There are three years in common when comparing CAEP/12 and CAEP/13 noise trends: 2018, 2020 and 2050; and 2018 was the base year and computed noise results are almost identical. The small observed differences are due to the included airports being slightly different, as well as CAEP/13 using updated census data for the US and Europe.

2.4 2020 was the most affected COVID-19 year. Compared to CAEP/12, CAEP/13 noise results are around 9% higher in contour area and around 11% higher in the population exposed for DNL 55 dB. These increases are mainly from the European region, and due to updated 2020 traffic demand data.

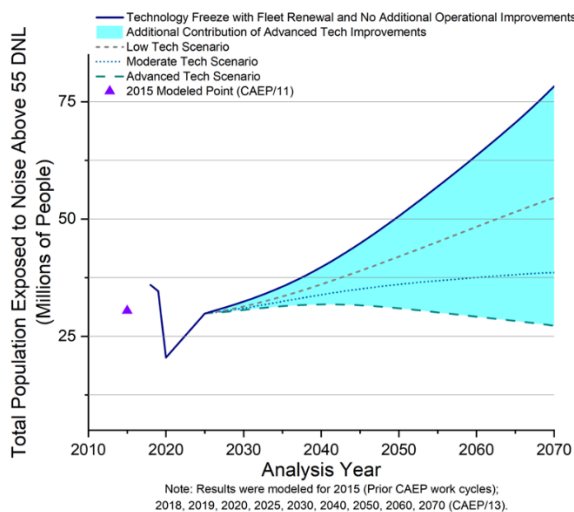


Figure 7. Global Population Exposed to Noise above 55 DNL, 2015-2070

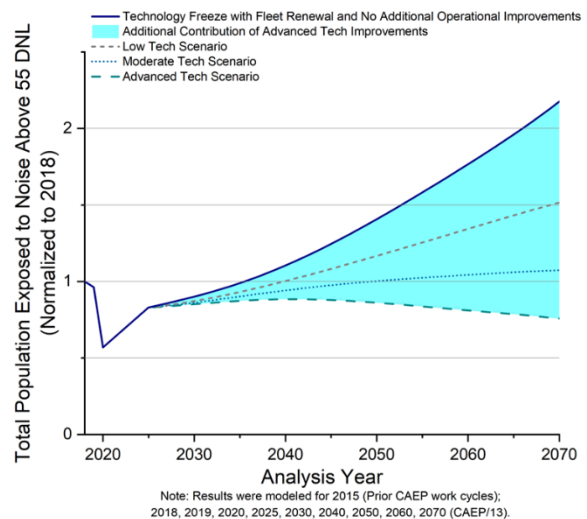


Figure 8. Global Population Exposed to Noise above 55 DNL (Normalized to 2018), 2018-2070

2.5 2050 is the outermost forecast year that is common between the two cycles. Compared with CAEP/12, CAEP/13 has around a 33% reduction in both the contour area and population exposed at 55 DNL.

2.6 The reduction in 2050 is primarily due to differences in the composition of the Growth and Replacement database (GRdb) used, and how this translates to future fleet mix. For example, the CAEP/12 GRdb included the legacy 737 New Generation (NG) aircraft along with the 737 MAX aircraft in the single aisle category, while the CAEP/13 GRdb only has the 737 MAX aircraft. In addition, the CAEP/13 GRdb does not include the A330 legacy (only has the A330 NEO), or the four engine A380-8 and B747-8 (which were in the CAEP/12 GRdb). The subsequent differences in the future fleet mix result in a step change in the noise reduction, especially in the outer years. A 5% decrease in the CAEP/13 traffic demand forecast also contributes to the reduction in noise exposure.

3. TRENDS IN AIRCRAFT ENGINE EMISSIONS THAT AFFECT LOCAL AIR QUALITY

3.1 The environmental landing and take-off emissions (LTO) trends assessment includes NO_x, non-volatile Particulate Matter (nvPM) and total PM (volatile and non-volatile) emissions estimated below 3 000 feet for international operations out to 2070.

3.2 NO_x emissions below 3 000 feet from international aviation are shown in Figure 9. The ratio of global to international NO_x emissions below 3 000 feet ranges from about 2.0 to 2.2, depending upon year, and this ratio is consistent across models, as well as consistent with legacy trends assessments.

3.3 In 2050, technology and operational improvements could provide reductions of up to 0.14 Mt (36%) in NO_x emissions for international aviation. In 2070, technology and operational improvements could provide reductions of up to 0.30 Mt (45%) in NO_x emissions for international aviation.

3.4 nvPM emissions below 3 000 feet from international aviation are shown in Figure 10. The ratio of global to international nvPM emissions below 3 000 feet ranges from about 2.1 to 2.6, depending upon year, and this ratio is consistent across models, as well as consistent with legacy trends assessments. For nvPM, we see a large drop from the base year 2018 going into 2019. This is due to a few high nvPM producing engines in the 2018 baseline, and them dropping out of the fleet in 2019 due to retirement and being replaced by engines having relatively lower nvPM.

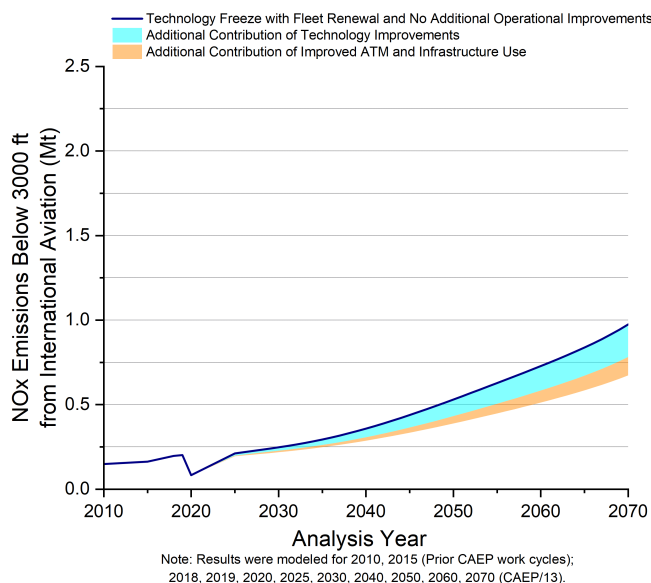


Figure 9. NO_x Emissions below 3 000 ft from International Aviation, 2010 to 2070.

3.5 In 2050, technology and operational improvements could provide reductions of up to 0.26 kt (72%) nvPM emissions for international aviation. In 2070, technology and operational improvements could provide reductions of up to 0.5 kt (92%) nvPM emissions for international aviation.

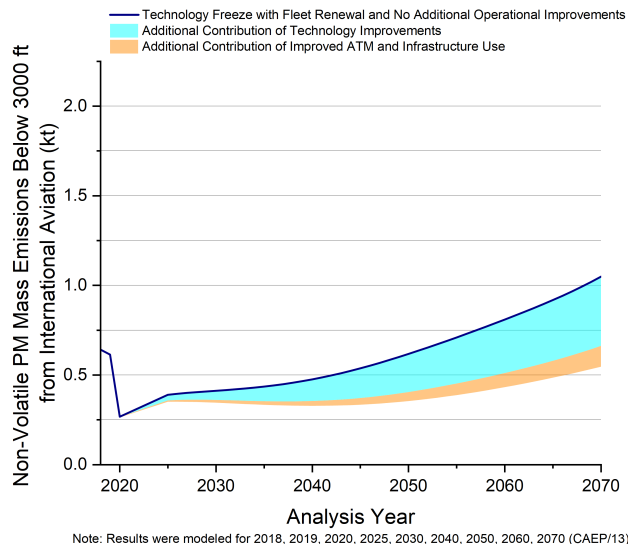


Figure 10. nvPM Emissions below 3 000 ft from International Aviation, 2018 to 2070.

3.6 Total (volatile and non-volatile) PM emissions below 3 000 feet from international aviation are shown in Figure 11. The ratio of global to international Total PM emissions below 3 000 feet ranges from about 2.1 to 2.6, depending upon year, and this ratio is consistent across models, as well as consistent with legacy trends assessments.

3.7 In 2050, technology and operational improvements could provide reductions of up to 0.92 kt (75%) in total PM emissions for international aviation. In 2070, technology and operational improvements could provide reductions of up to 1.83 kt (92%) in total PM emissions for international aviation.

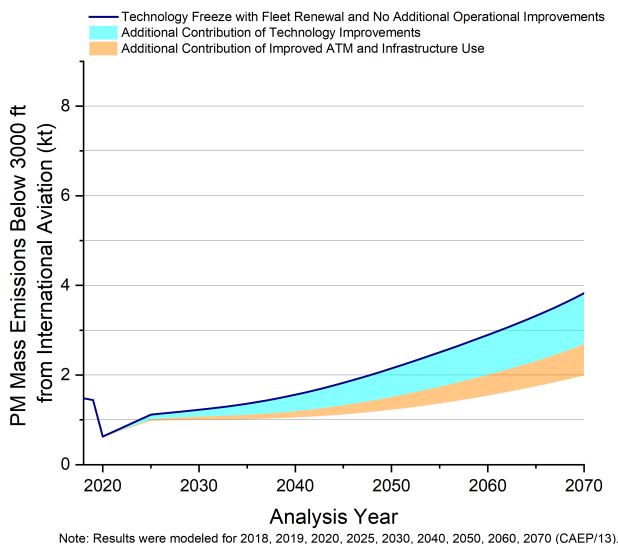


Figure 11. Total PM Emissions below 3 000 ft from International Aviation, 2018 to 2070.

3.8 There are six years in common when comparing CAEP/12 and CAEP/13 LTO Trends: 2018, 2019, 2020, 2030, 2040 and 2050; and 2018 was the base year and computed LTO results were essentially identical.

3.9 2020 was the most affected COVID-19 year. Compared to CAEP/12, CAEP/13 LTO results are around 2% higher for NO_x, 13% higher for nvPM and 17% higher for Total PM. These increases are mainly from the European region, and due to updated 2020 traffic demand data. 2050 is the outermost forecast year that is common between the two cycles. Compared with CAEP/12, CAEP/13 has around a 26% reduction in NO_x, 44% reduction in nvPM and 33% reduction in Total PM.

3.10 Similarly to the noise trends assessment, the reduction in the outer years is primarily due to differences in the composition of the GRdb used, and how this translates to future fleet mix. A 5% decrease in the CAEP/13 traffic demand forecast also contributes to the reduction in LTO emissions.

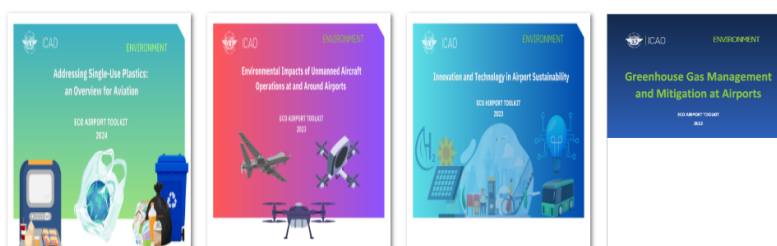
— — — — —

APPENDIX B

ICAO ENVIRONMENTAL GUIDANCE ON AIRPORTS AND OPERATIONS

Over the last triennium, CAEP has developed and contributed to a variety of environment-related guidance materials related to airports and operations to support Member States and aviation stakeholders, as follows:

1. **Report on Good Practices of Noise Monitoring Systems (NMS)**, which outlines how NMS can be used efficiently and effectively in conjunction with the ICAO Balanced Approach to support the management of noise impacts at airports;
2. **Environment Key Performance Area (KPA) Update in ICAO Global Air Navigation Plan (GANP)** regarding the reduction of emissions through improved operational practices. In line with Assembly Resolutions A41-6 and A41-21, it focused on operational improvements within the ICAO basket of measures, aiming to support States and aviation stakeholders to evaluate the performance of aviation operations and the effectiveness of standards, policies and measures to mitigate aviation's impacts on the environment;
3. **Report on Environmental Interdependencies in Various Operating Scenarios**, which helps aviation stakeholders understand trade-offs between noise, fuel burn and CO₂ emissions, and provides air traffic controllers with insights for informed decision-making. The report may be integrated into air traffic controller training programmes;
4. **Report on Emerging Trends in Aviation: Community Engagement Practices and Considerations**, which addresses emerging trends in aviation and their relevance to community engagement practices in the context of noise versus emissions, emerging technology aircraft, and post-pandemic dynamics, outlining the risks and opportunities for the aviation industry; and
5. **[Eco-Airport Toolkit E-Collection Series](#)**, which continue to provide practical and ready-to-use information, and respond to emerging topics with the release of new e-publications, including Greenhouse Gas Management and Mitigation for Airports, Environmental Impact of Unmanned Aircraft Operations at and around Airports, Innovation and Technology in Airport Sustainability, Single Use Plastics and Cleaner Energy at Airports.



[Addressing Single-Use Plastics:
an Overview for Aviation](#)

[Unmanned Aircraft
Operations](#)

[Innovation and Technology in
Airport Sustainability-2023](#)

[GHG Management and
Mitigation at Airports](#)

المرفق (ج)

القرار ٤١-٤٢-xx: بيان موحد بسياسات وممارسات الايكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - الأحكام العامة والضجيج ونوعية الهواء المحلي

لَمَّا كَانَتِ الْجُمُعَةُ الْعُمُومِيَّةُ قَدْ قَرَّرَتْ، بِمَوْجِبِ قَرَارِهَا ٤٧=٤٨-٤١، ٢٠، أَنَّ تَوَاصَلَ فِي كُلِّ دَوْرَةٍ مِنْ دَوْرَاتِهَا الْعَادِيَّةِ اعْتِمَادَ الْبَيَّانِ الْمُوَحَّدِ بِسِيَاسَاتٍ وَمُمَارَسَاتٍ الْإِيكَاءِ الْمُسْتَمْرَةِ فِي مَجَالِ حِمَايَةِ الْبِيئَةِ،

ولمّا كان القرار ٤٧-٤١-٢٠ يتكون من نص تمهيدي وعدد من المرفقات بخصوص موضوعات محددة ولكن مترابطة، وبالنظر إلى الحاجة إلى التعبير عن التطورات التي استجبت منذ الدورة الأربعين الحادية والأربعين للجمعية العمومية في مجال ضوضاء وانبعاثات محركات الطائرات.

فإنّ الجمعية العمومية:

١- تقرر أن مرفقات هذا القرار المذكورة أدناه، مع القرار ٤١=٤٢ xx-٤٢: "بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - تغير المناخ" والقرار ٤٢=٤٣ xx-٤٢: "بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - خطة التعويض عن الكربون وخفضه في مجال الطيران الدولي (كورسيا)، تشكل البيان الموحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة، حسبما كانت هذه السياسات قائمة عند اختتام الدورة الأربعين الحادية والأربعين للجمعية العمومية:

المرفق (أ) — لمحة عامة

المرفق (ب) — وضع القواعد والتوصيات والإجراءات والمواد الإرشادية بشأن نوعية البيئة

المرفق (ج) — السياسات والبرامج المبنية على "النهج المتوازن" للسيطرة على ضوضاء الطائرات

المرفق (د) — سحب الطائرات النفثة دون الصوتية التي تتجاوز ضوضاؤها المستويات المنصوص عليها في المجلد الأول من الملحق السادس عشر

المرفق (هـ) — فرض القيود التشغيلية المحلية للحد من الضوضاء في المطارات

المرفق (و) — تخطيط وإدارة استخدام الأراضي

المرفق (ز) — الطائرات الأسرع من الصوت - مشكلة الفرقة الصوتية

المرفق (ح) - أثر الطيران على نوعية الهواء المحلي

٢- **تطلب إلى المجلس** أن يعرض على نظر كل دورة عادية تعقدها الجمعية العمومية سياسات وممارسات الإيكو في مجال حماية البيئة لتستعرضها.

٣- **تعلن** أن هذا القرار مع القرار ٤١/٢١-٤٢:xx: "بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة - تغيير المناخ" و القرار ٤١/٢٢-٤٢:xx: "بيان موحد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة- خطة التعويض عن الكربون وخفضه في مجال الطيران الدولي (كورسيا)", تحل محل القرارات ٤١/١٧-٤١ و ٤١/١٨-٤١ و ٤١/١٩-٤١ و ٤١/٢٠-٤١ و ٤١/٢١-٤١ و ٤١/٢٢.

المرفق (أ)

لمحة عامة

لما كانت ديباجة اتفاقية الطيران المدني الدولي تنص على أن "تطور الطيران المدني الدولي مستقبلاً يمكن أن يساعد كثيراً على إيجاد وإبقاء الصداقة والتفاهم بين أمم العالم وشعوبه...."، وأن المادة الرابعة والأربعين من تلك الاتفاقية تنص على أنه ينبغي للمنظمة "العمل على تطوير مبادئ وتقنيات الملاحة الجوية الدولية و...على تعزيز تخطيط وتطوير النقل الجوي الدولي من أجل... تلبية احتياجات شعوب العالم إلى نقل جوي يتسم بالأمان والانتظام والفعالية والاقتصاد".

ولما كان من الممكن تقليل العديد من الآثار الضارة للطيران المدني على البيئة بتطبيق تدابير شاملة تتضمن التحسينات التكنولوجية وإدارة الحركة الجوية والإجراءات التشغيلية الأكثر كفاءة، وإعادة تدوير الطائرات، واستخدام مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة والمستدامة، والاستخدام الملائم لآليات تخطيط المطارات، وتخطيط وإدارة واستخدام الأراضي، ومشاركة المجتمعات المحلية، والتدابير القائمة على آليات السوق.

ولما كانت جميع الدول الأعضاء في الإيكاو قد وافقت على الاستمرار في متابعة جميع مسائل الطيران المتعلقة بالبيئة والحفاظ كذلك على المبادرة في وضع إرشادات سياسية بشأن هذه المسائل وعدم ترك مثل هذه المبادرات لمنظمات أخرى.

ولما كانت منظمات دولية أخرى تؤكد على أهمية السياسات البيئية التي تؤثر على النقل الجوي.

ولما كان النمو المستدام للطيران مهما للنمو والتنمية الاقتصاديين والتجارة والتبادل الثقافي والتفاهم بين الشعوب والأمم في المستقبل، لذلك يجب اتخاذ إجراءات بسرعة لضمان توافقه مع نوعية البيئة وتطوره بطرق تخفف من الآثار الضارة.

وإقراراً بأن عمل المنظمة في مجال البيئة يسهم في تحقيق أربعة عشر هدفاً من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر التي وضعتها الأمم المتحدة.

ولما كانت المعلومات الموثوق بها وأفضل المعلومات المتوفرة عن آثار الطيران على البيئة ضرورية كي تعد الإيكاو ودولها الأعضاء السياسة الخاصة بها.

وتسليماً بأنه قد تم إحراز تقدم كبير في التصدي لآثار الطيران على البيئة، وأن الطائرات التي تُنتج في يومنا هذا أكثر كفاءة بنسبة ٨٠ في المائة في استهلاك الوقود وأقل ضوضاء بنسبة ٧٥ في المائة مما كانت عليه في ستينات القرن الماضي.

وإقراراً بأنه يجري بوتيرة سريعة إعداد التكنولوجيات الابتكارية ومصادر الطاقة الجديدة لأغراض الطيران وبأنه سيتعين على الإيكاو القيام بالكثير لمواكبة ترخيص هذه التكنولوجيات الجديدة في مجال البيئة وفي الوقت المناسب.

ولما كانت بقدر ما توجد أوجه ترابط معترف بها بين آثار الطيران على البيئة، مثل الضوضاء وانبعاثات المحركات، فثمة حاجة للنظر فيها عند تحديد سياسات مراقبة المصادر والتخفيف التشغيلي.

ولما كانت إدارة وتصميم المجالات الجوية يمكن أن يؤدي دوراً في معالجة آثار انبعاثات الطيران من غازات الدفيئة على المناخ العالمي، وأنه ينبغي أن تعالج الدول، فردياً أو جماعياً على أساس إقليمي، المسائل الاقتصادية والمؤسسية المتعلقة بذلك.

ولما كان التعاون مع المنظمات الدولية الأخرى مهما لإحراز تقدم في فهم آثار الطيران على البيئة ومن أجل وضع السياسات الملائمة لمعالجة هذه الآثار.

وتسليماً بأهمية أن تتسم منظومة النقل الجوي بالمرونة في مواجهة الالتزامات وأن تكون قادرة على تعديل بنيتها الأساسية وعملياتها بما يتلاءم مع تغير المناخ.

وإقراراً بأهمية البحث والتطوير في مجال كفاءة استخدام الوقود وأنواع وقود الطيران التي ستتيح عمليات النقل الجوي الدولي بتأثير أقل على البيئة، من حيث نوعية الهواء المحلي والمناخ العالمي على حد سواء.

وبالنظر إلى أهمية أحدث المعلومات عن تأثير ضوضاء الطائرات في الحاضر والمستقبل، وذلك على النحو المبين في اتجاهات الإيكاو في مجال البيئة على المستوى العالمي، فضلاً عن تقرير الإيكاو عن الجدوى من وضع هدف عالمي طموح طويل الأجل يتمثل في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الطيران المدني الدولي، من أجل دعم اتخاذ القرارات بشأن المسائل البيئية.

فإن الجمعية العمومية:

١- تعلن أن الإيكاو، بصفتها وكالة الأمم المتحدة الرائدة في المسائل المتعلقة بالطيران المدني الدولي، تعي الآثار الضارة بالبيئة والتي قد تكون متعلقة بنشاط الطيران المدني، وأنها ستستمر في معالجتها، وأنها تقر بمسؤوليتها وبمسؤولية دولها الأعضاء عن تحقيق أقصى درجة من التوافق بين التطور الآمن والمنظم للطيران المدني من ناحية ونوعية البيئة من ناحية أخرى. وعند اضطلاع الإيكاو والدول الأعضاء فيها بمسؤولياتها، فإنها سوف تسعى للقيام بما يلي:

- (أ) الحد أو خفض من عدد المتأثرين بضوضاء الطائرات.
- (ب) الحد أو خفض من أثر انبعاثات الطائرات على نوعية الهواء المحلي.
- (ج) الحد أو خفض من أثر انبعاثات غازات الدفيئة من الطيران على المناخ العالمي.
- (د) ضمان أن يتمتع النقل الجوي مستقبلاً بالموثوقية في وجه الأزمات عن طريق تعديل بنيته الأساسية وعملياته بما يتلاءم مع تبعات تغير المناخ.

٢- تشدد على أهمية مواصلة إثبات الإيكاو لدورها القيادي في كل مسائل الطيران المدني الدولي المتعلقة بالبيئة وتطلب إلى المجلس أن يحتفظ بزمam المبادرة في إعداد إرشادات للسياسة بشأن هذه المسائل تعترف بخطورة التحديات التي يواجهها القطاع.

٣- تطلب إلى المجلس أن يواصل التقييم المنتظم للوقوع الحالي والمستقبلي لضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات والاستمرار في إعداد أدوات لهذا الغرض.

٤- تطلب من المجلس أن يظل يتابع عن كثب التكنولوجيات الابتكارية ومصادر الطاقة الجديدة لأغراض الطيران من أجل الترخيص لهذه التكنولوجيات في مجال البيئة وفي الوقت المناسب، بما في ذلك من خلال عملية التقييم التي تجريها الإيكاو؛

٥- ترحب بإطلاق إعداد وتحديث أدوات الإيكاو لتتبع الابتكارات والتي يمكن أن تؤدي إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون داخل قطاع الطيران، وتطلب من المجلس أن يتابع أداء هذه الأدوات وأن يحدّثها حسب الاقتضاء؛

٦- تطلب إلى المجلس إبقاء وتحديث المعرفة بمسألة الترابط والتبادل المتعلقة بالتدابير المؤدية إلى التخفيف من تأثير الطيران على البيئة بغية اتخاذ القرارات على النحو الأمثل.

٧- تطلب إلى المجلس أن يضع مجموعة من المؤشرات البيئية للطيران التي يمكن أن تستخدمها الدول لتقييم أداء عمليات الطيران وفعالية القواعد والسياسات والتدابير اللازمة للتخفيف من تأثير الطيران على البيئة.

٨- تطلب إلى المجلس أن ينشر معلومات عن الوقوع والاتجاهات في الحاضر والمستقبل لضوضاء الطائرات واستهلاك الطائرات للوقود وكفاءة الوقود في نظام الطيران وانبعاثات الجسيمات الدقيقة وأكاسيد النتروجين من محركات الطائرات، مع تبيان عمل المنظمة، وخطط العمل التي تقدمها الدول، وخطة الإيكاو العالمية للملاحة الجوية، والقواعد والتوصيات الدولية التي تضعها الإيكاو، وسياسة الإيكاو وموادها الإرشادية في مجال البيئة بطريقة ملائمة، مثلاً من خلال تقديم التقارير المنتظمة والحلقات الدراسية، بما يشمل التنسيق مع مكاتب الإيكاو الإقليمية.

- ٩- **تدعو** الدول إلى أن تواصل تقديم دعمها للنشط لأنشطة الإيكاو المتعلقة بالبيئة، وتحث الدول الأعضاء على دعم الأنشطة غير المتوقعة في الميزانية عن طريق تقديم مستوى معقول من المساهمات الطوعية.
- ١٠- **تدعو** الدول والمنظمات الدولية إلى تقديم المعلومات والبيانات العلمية اللازمة لتمكين الإيكاو من تقوية عملها في هذا المجال.
- ١١- **ترحب** بإنشاء بالانتقال من تحالف الإيكاو العالمي للطيران المستدام إلى برنامج الإيكاو للمساعدة وبناء القدرات والتدريب في مجال الهدف الطموح طويل الأجل (ACT-LTAG)، باعتباره برنامجاً **مكتسب** يضم الجهات المعنية بقصد تيسير تطوير الأفكار الجديدة والإسراع بوتيرة تنفيذ الحلول المبتكرة في مجال البيئة، **وتطلب** من المجلس أن يشجع مزيداً من الجهات المعنية على الانضمام إلى التحالف البرنامج؛
- ١٢- **تشجع** المجلس على مواصلة التعاون الوثيق مع المنظمات الدولية وهيئات الأمم المتحدة الأخرى بشأن فهم آثار الطيران على البيئة وبشأن وضع السياسات لمعالجة هذه الآثار، وكذلك **المساهمة** في أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة التي تشمل تلك المتعلقة بالتلوث بالمواد البلاستيكية وفقدان التنوع البيولوجي؛
- ١٣- **تحث** الدول على الامتناع عن اتخاذ تدابير في مجال البيئة من شأنها أن تؤثر سلباً على التطور المنتظم والمستدام للطيران المدني الدولي.

المرفق (ب)

وضع القواعد والتوصيات والإجراءات و/أو المواد الإرشادية بشأن نوعية البيئة

- لما كانت** مشكلة ضوضاء الطائرات في المناطق المجاورة لمطارات كثيرة في العالم مازالت تثير القلق العام وتحد من تطوير البنية الأساسية للمطارات، وتتطلب اتخاذ إجراءات ملائمة بشأنها.
- ولما كان** المجتمع العلمي يحسن فهم أوجه عدم التأكد المرتبطة بتأثير انبعاثات الطائرات على البيئة على كل من المستويين المحلي والعالمي، يظل هذا التأثير مصدراً للقلق ويقتضي اتخاذ إجراءات ملائمة.
- وإقراراً** بأن ثمة أوجه ترابط متعلقة بتصميم التكنولوجيا وعمليات الطائرات عند معالجة الشواغل المتصلة بالضوضاء ونوعية الهواء المحلي وتغير المناخ.
- ولما كان** المجلس قد أنشأ لجنة معنية بحماية البيئة في مجال الطيران (CAEP) بغرض المساعدة على وضع مزيد من القواعد والتوصيات والإجراءات والمواد الإرشادية لضوضاء الطائرات وانبعاثات المحركات.
- ولما كان** المجلس قد اعتمد المجلد الأول من الملحق السادس عشر بعنوان: ضوضاء الطائرات، الذي يشتمل على قواعد ترخيص مستويات ضوضاء الطائرات دون الصوتية (باستثناء الطائرات قصيرة الإقلاع والهبوط والطائرات عمودية الإقلاع والهبوط)، وأخطر الدول الأعضاء بذلك.
- ولما كان** المجلس قد اعتمد المجلد الثاني من الملحق السادس عشر بعنوان: انبعاثات محركات الطائرات، الذي يشتمل على قواعد بشأن الانبعاثات لترخيص محركات الطائرات، وأخطر الدول الأعضاء بذلك.
- ولما كان** المجلس قد اعتمد المجلد الثالث من الملحق السادس عشر بعنوان: "انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الطائرات"، والذي يتضمن القواعد القياسية الخاصة بترخيص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للطائرات وأخطر الدول الأعضاء بذلك.

وإقراراً بأن القاعدة القياسية بشأن الترخيص لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والجسيمات الدقيقة تمثل مقارنة فنية لتكنولوجيات الطيران المصممة للاستخدام في عمليات الترخيص لانبعاثات الجسيمات الدقيقة وترخيص مستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، على التوالي، ولم تصمم لتستخدم أساساً يُرتكز عليه لفرض قيود تشغيلية أو جبايات على الانبعاثات.

ولما كان قد تم إعداد وتعديل ونشر إرشادات من جانب الإيكاو بشأن السياسات العامة المرتبطة بالإجراءات الرامية إلى معالجة الشواغل البيئية المتعلقة بضوضاء الطائرات وانبعاثات المحركات؛

وإقراراً بتوصية لجنة حماية البيئة بشأن وضع قواعد قياسية جديدة أكثر صرامة فيما يخص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الطائرات؛

وإقراراً بتوصية لجنة حماية البيئة بشأن وضع قاعدة قياسية جديدة أكثر صرامة بشأن ترخيص ضوضاء الطائرات دون سرعة الصوت في مرحلتي الهبوط والإقلاع؛

وإقراراً بأعمال لجنة حماية البيئة بشأن الاستعراض المتكامل الأول الذي أجراه خبراء مستقلون لتكنولوجيات المحركات وتحديد الأهداف التكنولوجية على المدى المتوسط (٢٠٢٧) وال المدى البعيد (٢٠٣٧) فيما يخص الضوضاء واحتراق الوقود والانبعاثات.

وتسليماً بالحاجة إلى وضع إجراءات لترخيص التكنولوجيات الجديدة المتقدمة للطائرات، بما في ذلك وضع أساس لترخيص الطائرات الكهربائية، باعتبار ذلك أولوية.

وإقراراً بأن التكنولوجيات الابتكارية ومصادر الطاقة الجديدة لأغراض الطيران يجري إعدادها بوتيرة سريعة، بما في ذلك الطائرات الهجينة والإلكترونية.

فإن الجمعية العمومية:

١- **ترحب** بالفوائد المستمرة للقاعدة القياسية الجديدة الأكثر صرامة بخصوص ضوضاء الطائرات لإدراجها في الفصل الرابع عشر من المجلد الأول من الملحق السادس عشر والتي أصبحت واجبة التطبيق في ٢٠١٧/١٢/٣١ وفي ٢٠٢٠/١٢/٣١ بالنسبة للطائرات التي تقل كتلتها القصوى عند الإقلاع عن ٥٥ طناً؛

٢- **ترحب** باعتماد المجلس، في مارس ٢٠١٤، القواعد القياسية الجديدة بشأن الضوضاء التي تم تطبيقها اعتباراً من ٢٠١٨/١/١ أو بعد هذا التاريخ تطبيقها على الطائرات ذات المراوح القلابية؛

٣- **ترحب** بالفوائد الناشئة عن قاعدة الإيكاو القياسية بشأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الطائرات، والتي أصبحت واجبة التطبيق في ٢٠٢٠/١/١ بالنسبة لطائرات الطائرات الجديدة، باستثناء تلك الطائرات الجديدة التي تقل كتلتها القصوى عند الإقلاع عن ٦٠ طناً والتي تبلغ سعتها القصوى ١٩ مقعداً للركاب أو أقل من ذلك؛ والتي ستصبح أصبحت القاعدة واجبة التطبيق عليها في ٢٠٢٣/١/١؛

٤- **ترحب** بالفوائد الناشئة عن قاعدة الإيكاو القياسية بشأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الطائرات، والتي **ستصبح** أصبحت واجبة التطبيق في ٢٠٢٣/١/١ بالنسبة للطائرات قيد التصنيع والتي يتوقف إنتاجها في ٢٠٢٨/١/١؛

٥- **ترحب** بوضع لجنة حماية البيئة للقاعدة القياسية الجديدة الأكثر صرامة بشأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن الطائرات، والتي ستصبح، بمجرد اعتمادها، جزءاً من المجلد الثالث من الملحق السادس عشر؛

٦- **ترحب** بوضع لجنة حماية البيئة للقاعدة القياسية الجديدة الأكثر صرامة بشأن الضوضاء والتي تسري على الطائرات الجديدة من الطائرات دون سرعة الصوت، والتي ستصبح، بمجرد اعتمادها، جزءاً من المجلد الأول من الملحق السادس عشر؛

٥- ~~ترحب~~ بفوائد القاعدة القياسية المبدئية بشأن انبعاثات كتلة الجسيمات الدقيقة غير المتطايرة من جميع محركات الطائرات التوربينية المروحية والنفثة التي يتجاوز دفعها المقدّر ٢٦.٧ كيلونيوتن ويقع تاريخ صنع كل محرك فيها في ٢٠٢٠/١/١ أو ما بعده؛

٧٦- **ترحب** بفوائد اعتماد المجلس في مارس ٢٠٢٠ للقاعدة القياسية الجديدة بشأن انبعاثات كتلة وعدد الجسيمات الدقيقة غير المتطايرة والتي ستكون أصبحت واجبة التطبيق على تصاميم المحركات الجديدة والجاري إنتاجها والتي يتجاوز دفعها المقدّر ٢٦.٧ كيلونيوتن وذلك اعتباراً من ٢٠٢٣/١/١؛

٨٤- **تحث** الدول على الإقرار بأن القواعد القياسية الخاصة بترخيص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والجسيمات الدقيقة غير المتطايرة لم تُصمم لاستخدامها كأساس لفرض القيود التشغيلية والرسوم على الانبعاثات؛

٩٨- **تطلب** إلى المجلس أن يواصل بنشاط وضع القواعد والتوصيات والإجراءات والمواد الإرشادية التي تعالج تأثير الطيران على البيئة، وذلك بمساعدة وتعاون هيئات المنظمة الأخرى والمنظمات الدولية الأخرى؛

١٠- يدعو المجلس إلى أن يرصد عن كثب التحسينات التكنولوجية التي تعمل على خفض مستوى ضوضاء الطائرات والانبعاثات الناجمة عنها، وأن يبادر وبانتظام إلى تحديث القواعد القياسية في هذا الشأن تبعاً لذلك؛

١١٩- **تطلب** من المجلس أن يتابع عن كثب التكنولوجيات الابتكارية ومصادر الطاقة الجديدة لأغراض الطيران من أجل الترخيص لهذه التكنولوجيات في مجال البيئة وفي الوقت المناسب.

١٢١- **تطلب** إلى المجلس ضمان مواصلة لجنة حماية البيئة في مجال الطيران لبرنامج عملها في مجالي الضوضاء والانبعاثات على وجه السرعة، من أجل وضع الحلول الملائمة بأسرع ما يمكن، وإتاحة الموارد اللازمة لتحقيق ذلك.

١٣١- **تحث** الدول الأعضاء من أقاليم العالم غير الممثلة بالشكل الكافي حالياً في لجنة حماية البيئة في مجال الطيران على أن تشارك في أعمال تلك اللجنة؛

١٤١- **تطلب** إلى المجلس أن يزود الدول والمنظمات الدولية بكافة المعلومات عن التدابير المتاحة لخفض تأثير عمليات الطيران على البيئة بحيث يمكن اتخاذ الإجراءات باستخدام التدابير الفعالة الملائمة؛

١٥١- **تحث** الدول الأعضاء على أن تتابع، حسب ما هو ملائم، الأحكام التي وضعتها الإيكاو عملاً بالفقرة (٥) من هذا المرفق؛

١٦١- **تطلب** إلى المجلس أن يواصل العمل في وضع سيناريوهات واستخدامها لتقييم تأثير انبعاثات الطيران على البيئة في المستقبل والتعاون مع المنظمات الدولية الأخرى في هذا المجال.

المرفق (ج)

السياسات والبرامج المبنية على "النهج المتوازن"

للسيطرة على ضوضاء الطائرات

لما كان أحد أهداف الإيكاو هو التشجيع على التوصل إلى أكبر قدر عملي ممكن من التوافق في مجال الطيران المدني الدولي، ولا سيما في الأنظمة البيئية.

ولما كان القيام على نحو غير منسق بوضع سياسات وبرامج وطنية وإقليمية للتخفيف من ضوضاء الطائرات يمكن أن يعيق دور الطيران المدني في التنمية الاقتصادية.

ولما كانت حدة مشكلة ضوضاء الطائرات في كثير من المطارات قد أدت إلى اتخاذ تدابير تقيد عمليات الطائرات، وأثارت معارضة قوية ضد توسيع المطارات الحالية أو إنشاء مطارات جديدة.

ولما كانت الإيكاف قد قبلت المسؤولية الكاملة عن تحقيق أقصى قدر من التوافق بين تطوير الطيران المدني على نحو آمن واقتصادي ومنظم من ناحية، والحفاظ على نوعية البيئة من ناحية أخرى، ولما كانت تسعى بنشاط إلى تحقيق مفهوم "النهج المتوازن" لخفض ضوضاء الطائرات ووضع إرشادات بشأن كيفية تنفيذ الدول لهذا النهج.

ولما كان النهج المتوازن للتعامل مع الضوضاء الذي وضعته الإيكاف يتكون من تحديد مشكلة الضوضاء في المطار ثم تحليل مختلف التدابير المتاحة لخفض الضوضاء عن طريق استكشاف أربعة عناصر رئيسية هي: خفض الضوضاء عند المصدر، وتخطيط وإدارة استخدام الأراضي، والإجراءات التشغيلية لتقليل الضوضاء، وفرض القيود التشغيلية، بهدف معالجة مشكلة الضوضاء بأقصى فعالية من حيث التكلفة.

ولما كان تقييم الوضع الحاضر والمستقبلي لضوضاء الطائرات يعد أداة أساسية لتضع الإيكاف ودولها الأعضاء السياسات الضرورية.

ولما كانت عملية تنفيذ عناصر النهج المتوازن والمفاضلة بينها أمر في يد الدول الأعضاء، وكل دولة هي التي تتحمل في نهاية الأمر مسؤولية وضع الحلول الملائمة لمشكلات الضوضاء في مطاراتها، على أساس سياسات وقواعد الإيكاف.

وإقراراً بأن الكتاب الدوري رقم ٣٥١ الصادر عن الإيكاف بعنوان "إشراك المجتمعات المحلية في الإدارة البيئية للطيران" يبرز دور إشراك المجتمعات المحلية كمكوّن أساسي لسياسة شاملة تتعلق بإدارة الضوضاء.

ولما كانت المواد الإرشادية التي أعدتها الإيكاف لمساعدة الدول على تنفيذ النهج المتوازن ((إرشادات عن النهج المتوازن للسيطرة على ضوضاء الطائرات Doc 9829 [قد تم تحديثها فيما بعد.

وإدراكاً لضرورة مواءمة حلول مشكلات الضوضاء مع الخصائص المحددة للمطارات المعنية، مما يستدعي إتباع نهج يختلف من مطار إلى آخر، وإمكانية تطبيق حلول مماثلة على مشكلات الضوضاء المتماثلة في المطارات.

وإدراكاً لإمكانية أن تسفر تدابير معالجة الضوضاء عن تكاليف كبيرة على المشغلين وغيرهم من الشركاء المعنيين، ولا سيما من البلدان النامية.

وإدراكاً لأن لدى الدول التزامات قانونية واتفاقات قائمة وقوانين سارية وسياسات ثابتة ذات صلة بهذا الموضوع قد تؤثر على تنفيذها "لننهج المتوازن" للإيكاف.

وإدراكاً لأن بعض الدول قد يكون قد وضع سياسات أوسع للسيطرة على الضوضاء.

وإقراراً باعتماد الوثيقة الجديدة "دليل الفرص التشغيلية لتقليل ضوضاء الطيران" (Doc 10177)؛

وبالنظر إلى أن التحسينات التي أنجزتها مطارات كثيرة في مجال الضوضاء بالاستعاضة عن الطائرات المستوفية لشروط الفصل الثاني (الطائرات التي استوفت قواعد ترخيص الضوضاء، الواردة في الفصل الثاني من المجلد الأول من الملحق السادس عشر، ولكن ضوضاءها يتجاوز مستويات الضوضاء المنصوص عليها في الفصل الثالث من المجلد الأول من الملحق

السادس عشر) بطائرات أقل ضوضاء، هي تحسينات تستحق الحماية لاستمرار النمو في المستقبل، ولا ينبغي النيل منها بالتعديلات العمرانية العشوائية حول المطارات.

تأخذ علماً بأن تحليل لجنة حماية البيئة للاتجاهات في ضوضاء الطائرات تظهر أنه، في ظل سيناريو التحسينات التكنولوجية المتقدمة، قد لا تؤدي الزيادة في عمليات الطائرات إلى زيادة في مساحة كوندورات الضوضاء بعد عام ٢٠٣٠، إذا ما اتخذت الدول الأعضاء في الإيكاو عدداً من الإجراءات الطموحة لتحقيق هذا السيناريو.

فإن الجمعية العمومية:

١- **تناشد** جميع الدول الأعضاء لدى الإيكاو، والمنظمات الدولية، أن تعترف بالدور القيادي للإيكاو في معالجة مشكلات ضوضاء الطائرات.

٢- **ترحب** بالتقدم المحرز حتى الآن في التصدي لضوضاء الطائرات وتشجع الدول والمصنعين والمشغلين على مواصلة المشاركة في أعمال الإيكاو الرامية إلى التصدي لضوضاء الطائرات، وعلى مواصلة اعتماد التكنولوجيات والسياسات التي تقلل من تأثير ضوضاء الطائرات في المجتمعات التي تحيط بالمطارات.

٣- **تحث** الدول على ما يلي:

أ) اعتماد نهج متوازن للسيطرة على الضوضاء، مع مراعاة التامة لإرشادات الإيكاو (Doc 9829) والالتزامات القانونية والاتفاقات القائمة والقوانين السارية والسياسات الثابتة ذات الصلة بهذا الموضوع، عند معالجة مشكلات الضوضاء في مطاراتها الدولية.

ب) وضع إجراءات شفافة للنظر في تدابير تخفيف الضوضاء، أو الإشراف على تنفيذ هذه الإجراءات، بما في ذلك:

١) تقدير حجم مشكلة الضوضاء في المطار المعني، اعتماداً على معايير موضوعية وقابلة للقياس وعوامل أخرى ذات صلة.

٢) تقييم التكاليف والمنافع المحتملة لمختلف التدابير المتاحة، والاستناد إلى هذا التقييم في اختيار التدابير التي تهدف إلى تحقيق أقصى منفعة بيئية بأقل التكاليف.

٣) نشر نتائج التقييم من أجل التشاور عليها مع الجهات المعنية والاعتماد عليها في فض النزاعات.

٤- **تشجع** الدول على ما يلي:

أ) تشجيع ودعم الدراسات وبرامج البحوث والتكنولوجيا الهادفة إلى خفض الضوضاء عند المصدر أو خفضها بأي وسيلة أخرى. مع مراعاة أوجه الترابط مع الشواغل البيئية الأخرى.

ب) تطبيق سياسات تخطيط وإدارة استخدام الأراضي للحد من التعديلات العمرانية العشوائية في المناطق المتأثرة بالضوضاء، وتطبيق تدابير تخفيف الضوضاء في المناطق المتأثرة بالضوضاء، بما يتوافق مع المرفق (و) بهذا القرار.

ج) تطبيق الإجراءات التشغيلية لتخفيف الضوضاء قدر الإمكان بدون الإضرار بالسلامة، مع وضع أوجه الترابط مع الشواغل البيئية الأخرى في الاعتبار.

(د) عدم تطبيق القيود التشغيلية باعتبارها الملاذ الأول، وعدم تطبيقها إلا بعد دراسة المنافع الممكن تحقيقها من العناصر الأخرى للنهج المتوازن، وبطريقة تتوافق مع المرفق (هـ) بهذا القرار ومع مراعاة التأثير المحتمل لهذه القيود على المطارات الأخرى.

٥- **تطلب** إلى الدول القيام بما يلي:

- (أ) العمل المشترك على نحو وثيق لضمان الاتساق بين برامجها وخططها وسياساتها قدر الإمكان.
- (ب) المشاركة مع المجتمعات المحلية في الوقت المناسب وبشكل منسق، وذلك وفقاً للمبادئ المحددة في الكتاب الدوري رقم ٣٥١ الصادر عن الإيكاو؛
- (ج) ضمان أن يتوافق تطبيق أي تدابير لخفض الضوضاء مع مبدأ عدم التمييز الوارد في المادة الخامسة عشرة من اتفاقية شيكاغو.
- (د) مراعاة الظروف الاقتصادية الخاصة للبلدان النامية.

٦- **تدعو** الدول إلى أن تواصل إعلام المجلس بسياساتها وبرامجها المتعلقة بالتخفيف من حدة مشكلة ضوضاء الطائرات في الطيران المدني الدولي.

٧- **تطلب** إلى المجلس القيام بما يلي:

- (أ) إجراء تقييم متواصل لتطور أثر ضوضاء الطائرات.
- (ب) ضمان تحديث المواد الإرشادية عن النهج المتوازن الواردة في الوثيقة Doc 9829 وجعلها مستجيبة لحاجات الدول.
- (ج) التأكد من إتاحة وترسيخ الارشادات المناسبة بشأن مشاركة المجتمعات المحلية إلى الدول؛
- (د) تعزيز استخدام النهج المتوازن، من خلال عقد حلقات دراسية، على سبيل المثال.

٨- **تناشد** الدول تقديم الدعم المناسب لأعمال الإيكاو على وضع الإرشادات وأي أعمال إضافية بشأن المنهجيات وتقييم تأثير التدابير أو فعاليتها ضمن إطار النهج المتوازن، حسب الاقتضاء.

المرفق (د)

سحب الطائرات النفاثة دون الصوتية التي تتجاوز ضوضاؤها المستويات المنصوص عليها في المجلد الأول من الملحق السادس عشر

لما كانت قواعد ترخيص مستويات ضوضاء الطائرات النفاثة دون الصوتية محددة في المجلد الأول من الملحق السادس عشر. ولما كان تعريف هذا السحب، لأغراض هذا المرفق، هو سحب فئة من الطائرات، على أساس الضوضاء، من العمليات الدولية في جميع مطارات الدولة الواحدة أو الأكثر.

ولما كانت اللجنة المعنية بحماية البيئة في مجال الطيران قد خلصت إلى أن السحب العام لطائرات الفصل الثالث من قبل جميع البلدان التي فرضت قيوداً تشغيلية على عمليات طائرات الفصل الثاني، أمر لا يمكن تأييده على أساس التكاليف والمنافع، واضطلعت بالعمل الذي أفضى إلى تقديم توصية بشأن وضع قاعدة قياسية جديدة لترخيص مستوى الضوضاء في المجلد الأول من الملحق السادس عشر، مع الاتفاق ضمناً على أنه لا ينبغي النظر في سحب تدريجي جديد للطائرات.

ولما كانت بعض الدول قد سحبت من الخدمة الطائرات التي تتجاوز ضوضاؤها المستويات الواردة في الفصل الثالث بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر، وفي حين كانت بعض الدول قد شرعت في هذا السحب وبعض الدول الأخرى تنتظر في إمكانية تصنيف هذا السحب.

وإدراكاً لأن الهدف من قواعد الضوضاء الواردة في الملحق السادس عشر ليس فرض القيود التشغيلية على الطائرات. وإدراكاً لأن القيود التشغيلية على الطائرات الحالية تزيد من تكاليف شركات الطيران وتفرض عبئاً اقتصادياً ثقيلاً، لا سيما على مشغلي الطائرات الذين قد لا يملكون الموارد المالية اللازمة لإعادة تجهيز أساطيلهم، مثلما هي الحال في البلدان النامية. وبالنظر إلى أن حل المشاكل التي تعزى إلى ضوضاء الطائرات يجب أن يستند إلى اعتراف كل دولة بالمصاعب التي تواجهها الدول الأخرى، وإلى تحقيق التوازن بين الشواغل المختلفة لكل منها.

فإن الجمعية العمومية:

١- تحث الدول على ألا تفرض أي سحب للطائرات التي تتجاوز ضوضاؤها المستويات الواردة في الفصل الثالث من المجلد الأول من الملحق السادس عشر، قبل أن تنتظر في ما يلي:

- (أ) ما إذا كان الاستنفاد الطبيعي لأجل الأساطيل الراهنة من هذه الطائرات سيوفر الحماية الضرورية من الضوضاء حول مطاراتها.
- (ب) ما إذا كان يمكن تحقيق الحماية الضرورية إما بوضع أنظمة تمنع المشغلين الجويين التابعين لها من إضافة أي طائرات كهذه إلى أساطيلهم، سواء بالشراء أو بالاستئجار أو بالتبادل، وإما بوضع حوافز للإسراع بتحديث الأساطيل.
- (ج) ما إذا كان يمكن تحقيق الحماية الضرورية بقيود يقتصر فرضها على المطارات والمدارج التي اعتبرتها هذه الدول محدثة لمشكلات الضوضاء أو أعلنت أنها محدثة لمشكلات الضوضاء، وعلى الفترات الزمنية التي تسبب الضوضاء فيها إزعاجاً أكبر.
- (د) ما يترتب على فرض القيود من آثار على الدول المعنية الأخرى، واستشارة هذه الدول، وإشعارها بنواياها قبل تنفيذها بزم من معقول.

٢- تحث الدول التي تقرر، بالرغم من الاعتبارات المذكورة في الفقرة الأولى من منطوق هذا القرار، سحب الطائرات التي تمتثل لقواعد ترخيص الضوضاء المنصوص عليها في الفصل الثاني من المجلد الأول من الملحق السادس عشر، ولكن ضوضاءها يتجاوز المستويات المنصوص عليها في الفصل الثالث من المجلد الأول من الملحق السادس عشر على أن تقوم بما يلي:

- (أ) أن تحدد القيود بحيث يمكن سحب طائرات الفصل الثاني التابعة لأي مشغل جوي والتي تطير حالياً إلى أقاليمها، سحباً تدريجياً على مدى فترة من الزمن لا تقل عن سبع سنوات.
- (ب) ألا تفرض، قبل انتهاء الفترة المذكورة أعلاه، قيوداً على عمليات أي طائرات قبل مرور ٢٥ سنة على تاريخ إصدار أول شهادة صلاحية لها.
- (ج) ألا تفرض، قبل انتهاء الفترة المذكورة، قيوداً على عمليات أي طائرات عريضة الجسم موجودة حالياً، أو أي طائرات مزودة بمحركات تكون نسبة التجاوز الجانبي فيها أعلى من ٢ إلى ١.
- (د) أن تبلغ الإيكو وجميع الدول المعنية بجميع القيود المفروضة.

- ٣- **تشجع بشدة** الدول على أن تواصل تعاونها على المستوى الثنائي والإقليمي والأقاليمي بهدف تحقيق ما يلي:
- أ) تخفيف تأثير الضوضاء على المجتمعات المحلية حول المطارات، وذلك بدون فرض معاناة اقتصادية شديدة على مشغلي الطائرات.
- ب) إقامة الاعتبار لمشكلات المشغلين التابعين للبلدان النامية فيما يخص الطائرات المستوفية لشروط الفصل الثاني والمسجلة فيها حالياً، والتي لا يمكن تبديلها قبل نهاية فترة سحب الطائرات، بشرط تقديم ما يثبت وجود طلب شراء أو عقد استئجار للاستعاضة عن هذه الطائرات بطائرات مستوفية لشروط الفصل الثالث، وبشرط قبول أول تاريخ لتسليم الطائرات.
- ٤- **تحث** الدول على ألا تفرض تدابير لسحب الطائرات التي تمتثل، بموجب شهادة الضوضاء الأصلية أو المجددة، لقواعد ترخيص الضوضاء المنصوص عليها في الفصل الثالث أو الفصل الرابع أو أي فصل أحدث منهما من المجلد الأول من الملحق السادس عشر.
- ٥- **تحث** الدول على ألا تفرض أي قيود تشغيلية على الطائرات المستوفية لشروط الفصل الثالث، ما لم يكن ذلك جزءاً من النهج المتوازن الذي وضعته الإيكاو للسيطرة على الضوضاء ووفقاً للمرفقين (ج) و(هـ) بهذا القرار.
- ٦- **تحث** الدول على أن تساعد مشغلي الطائرات في جهودهم الرامية إلى الإسراع بتحديث أساطيلهم بما يزيل العقبات ويسمح لجميع الدول بالحصول، سواء بالاستئجار أو بالشراء، على طائرات مستوفية لشروط الفصل الثالث، بما في ذلك تقديم المساعدة الفنية متعددة الأطراف حسب الاقتضاء.

المرفق (هـ)

فرض القيود التشغيلية المحلية للحد من الضوضاء في المطارات

- لما كانت قواعد ترخيص ضوضاء الطائرات النفاثة دون الصوتية مقرر في المجلد الأول من الملحق السادس عشر.
- ولما كان تعريف القيد التشغيلي في أي مطار، لأغراض هذا المرفق، على أنه إجراء بشأن الضوضاء يحد أو يقلل من استخدام الطائرة لذلك المطار.
- ولما كان المرفق (ج) بهذا القرار قد دعا الدول إلى اعتماد نهج متوازن للسيطرة على الضوضاء عند معالجة مشكلات الضوضاء في مطاراتها الدولية.
- ولما كان تحقيق مزيد من الخفض للضوضاء عند المصدر أمر متوقع نتيجة لاعتماد القواعد القياسية الجديدة لترخيص مستوى الضوضاء في المجلد الأول من الملحق السادس عشر ومن خلال استيعاب تكنولوجيا خفض الضوضاء في أساطيل الطائرات.
- ولما كانت إدارة وتخطيط استخدام الأراضي والإجراءات التشغيلية لخفض الضوضاء تنفذ بالفعل في مطارات كثيرة، وكانت التدابير الأخرى لتقليل الضوضاء قد نفذت على الرغم من استمرار التعديات العمرانية في حالات معينة.
- ولما كان تطبيق سحب الطائرات التي تمتثل لقواعد ترخيص الضوضاء الواردة في الفصل الثاني بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر وتتجاوز ضوضاؤها المستويات المقررة في الفصل الثالث بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر (بالشكل المنصوص عليه في المرفق (د) بهذا القرار) قد اكتمل في بعض الدول، وعلى افتراض استمرار النمو في أنشطة الطيران المتوقع لعدد الأشخاص المعرضين لضوضاء الطائرات في بعض المطارات في تلك الدول أن يزداد نتيجة لنمو حركة الطيران ما لم تتخذ إجراءات أخرى.

ولما كانت هناك اختلافات إقليمية ملحوظة فيما يتعلق بمدى توقع ظهور المشكلة من ضوضاء الطائرات خلال العقدين المقبلين، وقد بدأت بعض الدول تنظر تبعا لذلك في فرض قيود تشغيلية على بعض الطائرات الممتثلة لقواعد الترخيص الواردة في الفصل الثالث من المجلد الأول من الملحق السادس عشر.

ولما كان ينبغي ألا تفرض القيود التشغيلية على طائرات الفصل الثالث في مطارات معينة إلا على أساس النهج المتوازن وإرشادات الإيكاو (Doc 9829) وينبغي أن تكون هذه القيود موضوعة خصيصا حسب احتياجات المطار المعني.

ولما كان لهذه القيود تأثير اقتصادي ملحوظ على استثمارات مشغلي الطائرات الذين ينتمون إلى دول غير الدول التي فرضت فيها هذه القيود.

وتسليماً منها بأن هذه القيود تتخطى السياسات الموضوعية في المرفق (د) بهذا القرار والإرشادات الأخرى ذات الصلة التي وضعتها الإيكاو.

وتسليماً منها بأن الإيكاو لا تلزم الدول بفرض قيود تشغيلية على طائرات الفصل الثالث.

وتسليماً منها بأن القصد من قواعد الضوضاء الواردة في الملحق السادس عشر ليس فرض القيود التشغيلية على الطائرات، وخصوصاً بأن القواعد القياسية الواردة في الفصل الرابع والفصل الرابع عشر بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر وأي مستويات صرامة أخرى قد يعتمدها المجلس هي أمور ينبغي أن تُفهم على أنها قد وُضعت لأغراض الترخيص لا غير؛

وتسليماً منها على وجه الخصوص بأن الدول مرتبطة بالالتزامات قانونية وقوانين وترتيبات قائمة وسياسات ثابتة للسيطرة على مشكلات الضوضاء في مطاراتها ويمكن أن تؤثر على تنفيذ هذا المرفق.

فإن الجمعية العمومية:

١- تحث الدول على أن تضمن بقدر الإمكان أن اعتماد القيود التشغيلية لا يتم إلا إذا كان مدعوماً بتقييم مسبق للمنافع المتوقعة والآثار الضارة الممكنة.

٢- تحث الدول على عدم فرض أي قيود تشغيلية في أي مطار على الطائرات التي تمتثل لأحكام الفصل الثالث بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر قبل ما يلي:

أ) الانتهاء من سحب الطائرات التي تتجاوز ضوضاؤها المستويات المقررة في الفصل الثالث بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر في المطار المعني.

ب) إجراء تقييم كامل لجميع التدابير الأخرى المتاحة لمعالجة مشكلة الضوضاء في المطار المعني وفقاً للنهج المتوازن المبين في المرفق (ج).

٣- تحث الدول التي تسمح، رغم الاعتبارات المذكورة في الفقرة ٢ من المنطوق أعلاه، بفرض قيود في أي مطار على عمليات الطائرات التي تمتثل لأحكام الفصل الثالث بالمجلد الأول من الملحق السادس عشر بموجب شهادة الضوضاء الأصلية أو المجددة، على ما يلي:

أ) الاستناد في فرض هذه القيود على أداء الطائرة من حيث الضوضاء حسبما تبين من إجراءات الترخيص التي أجريت وفقاً للمجلد الأول من الملحق السادس عشر.

ب) إعداد هذه القيود بحيث تتناسب مع مشكلة الضوضاء في المطار المعني وفقاً للنهج المتوازن.

ج) الاقتصار على القيود الجزئية حسب الإمكان بدلاً من سحب الطائرات تماماً من المطار.

- د) مراعاة العواقب الممكنة على خطوط النقل الجوي التي لا يوجد لها بدائل مناسبة (مثل الخطوط طويلة المدى).
- هـ) مراعاة الظروف الخاصة لمشغلي الطائرات الذين ينتمون إلى البلدان النامية، لتجنيبهم الصعوبات التي لا داعي لها، وذلك عن طريق منحهم إعفاءات.
- و) فرض هذه القيود تدريجياً، مع مرور الزمن حسب الإمكان، بهدف مراعاة الآثار الاقتصادية على مشغلي الطائرات المعنية.
- ز) إعطاء مشغلي الطائرات إخطاراً مسبقاً بمدة معقولة.
- ح) مراعاة الآثار الاقتصادية والبيئية على الطيران المدني.
- ط) إبلاغ الإيكاو والدول المعنية الأخرى بجميع القيود المفروضة.

٤- **وتحث** الدول كذلك على ألا تسمح بفرض أي قيود تشغيلية تهدف إلى سحب الطائرات، التي تتمثل بموجب شهادتها الأصلية أو المجددة، لقواعد الضوضاء الواردة في الفصل الرابع والفصل الرابع عشر من المجلد الأول من الملحق السادس عشر ولأي مستويات صرامة أخرى يعتمد عليها المجلس.

المرفق (و)

تخطيط وإدارة استخدام الأراضي

لما كان تخطيط وإدارة استخدام الأراضي يشكلان عنصراً من أربعة عناصر رئيسية في النهج المتوازن للسيطرة على الضوضاء. ولما كان عدد الأشخاص المتأثرين بضوضاء الطائرات يتوقف على الطريقة التي يتم بها تخطيط وإدارة استخدام الأراضي المحيطة بالمطارات، ولا سيما مدى السيطرة على التنمية السكنية والأنشطة الأخرى الحساسة للضوضاء. ولما كان من الممكن حدوث زيادة كبيرة في نشاط معظم المطارات، وثمة خطر في أن يؤدي الاستخدام غير الملائم للأراضي بالقرب من المطارات إلى تقييد النمو في المستقبل.

ولما كان سحب الطائرات النفاثة دون الصوتية التي تتمثل لقواعد ترخيص الضوضاء الواردة في الفصل الثاني من المجلد الأول من الملحق السادس عشر وتتجاوز ضوضاؤها المستويات الواردة في الفصل الثالث من المجلد الأول من الملحق السادس عشر قد نجح في خفض نطاقات الضوضاء حول مطارات كثيرة يتعرض فيها الناس لمستويات ضوضاء غير مقبولة، وفي خفض العدد الإجمالي للسكان المعرضين للضوضاء.

وبما أن من المهم الحفاظ على هذه التحسينات بأقصى ما يمكن لما فيها من مصلحة المجتمعات المحلية.

وإقراراً بأن القاعدة القياسية التي أدرجت في الفصل الرابع من المجلد الأول من الملحق السادس عشر قد زادت الفرص أمام مشغلي الطائرات للاستعاضة عن طائراتهم بطائرات أقل ضوضاءً.

وإقراراً بأن القاعدة القياسية التي أدرجت في الفصل الرابع عشر من المجلد الأول من الملحق السادس عشر، عند تنفيذها، ستزيد الفرص أمام مشغلي الطائرات للاستعاضة عن طائراتهم بطائرات أقل ضوضاءً.

وإدراكاً لأن تنظيم استخدام الأراضي يشمل أنشطة تخطيط قد تدخل أساساً ضمن مسؤولية السلطات المحلية ولكنها تؤثر مع ذلك على سعة المطارات التي تؤثر بدورها على الطيران المدني.

وإقراراً بأن تحديث الإرشادات بشأن التخطيط المناسب لاستخدام الأراضي وتدابير خفض الضوضاء قد وردت في الجزء الثاني من دليل تخطيط المطارات (Doc 9184) - استخدام الأراضي والإدارة البيئية.

وإقراراً بأن الكتاب الدوري رقم ٣٥١ الذي أصدرته الإيكاو بعنوان "إشراك المجتمعات المحلية في الإدارة البيئية للطيران" يكمل السياسة الحالية لإدارة ضوضاء الطائرات في المطارات والمناطق المحيطة بها.

وإقراراً بمجموعة الأدوات الإلكترونية للمطارات التي تراعي الاعتبارات الإيكولوجية كمصدر من المصادر المرجعية لسياسات الإدارة السليمة بيئياً بالمطارات والمناطق المحيطة بها؛

وتسليماً بأن طائرات التكنولوجيات الجديدة، كالطائرات المسيّرة (الدرون) ونُظُم الطائرات الموجهة عن بُعد، قد تكون لها آثار من حيث الضوضاء في مناطق أبعد من تلك المحيطة بالمطارات؛

فإن الجمعية العمومية:

١- تحث الدول التي ألغت عمليات طائرات الفصل الثاني من مطاراتها، بالصورة المنصوص عليها في المرفق (د) بهذا القرار مع الحفاظ على منافع المجتمعات المحلية بأكبر قدر ممكن، على أن تتفادى حسب الإمكان الاستخدام غير الملائم للأراضي أو التعديلات في المناطق التي خفض فيها الضوضاء.

٢- تحث الدول على أن تكفل أن احتمال خفض مستويات الضوضاء الناجم عن تشغيل طائرات أقل ضوضاءً وممتثلة لقواعد الفصل الرابع على وجه الخصوص لن يتعرض للتقويض من جراء الاستخدام غير الملائم للأراضي أو من جراء التعديلات على الأراضي.

٣- تحث الدول على ما يلي إذا كانت الفرصة لا تزال سانحة لتقليل مشكلات ضوضاء الطائرات بالتدابير الوقائية:

- أ) إنشاء المطارات الجديدة في أماكن ملائمة، مثل الأماكن البعيدة عن المناطق الحساسة للضوضاء.
- ب) اتخاذ التدابير الملائمة لتحقيق المراعاة التامة لتخطيط استخدام الأراضي في المرحلة الأولى من إنشاء المطار الجديد أو تطوير المطار الراهن.
- ج) تحديد نطاقات حول المطارات ذات مستويات الضوضاء المختلفة، مع مراعاة أعداد السكان الحالية والزيادة المتوقعة بالإضافة إلى تقديرات نمو الحركة، ووضع معايير للاستخدام الملائم لتلك الأراضي حسب إرشادات الإيكاو.
- د) إصدار التشريعات ووضع الإرشادات أو الوسائل المناسبة لتحقيق الالتزام بتلك المعايير الموضوعة لاستخدام الأراضي.
- هـ) ضمان إتاحة معلومات سهلة الفهم عند القراءة بشأن عمليات الطائرات وآثارها البيئية على المجتمعات المحلية القريبة من المطارات.

٤- تطلب من المجلس ما يلي:

أ) أن يضمن تحديث الإرشادات المتعلقة باستخدام الأراضي والواردة في الوثيقة رقم 9184 Doc وجعلها ملبية لاحتياجات الدول.

ب) أن ينظر في الخطوات التي يمكن اتخاذها لتعزيز إدارة استخدام الأراضي، ولا سيما في أجزاء العالم التي قد تتوافر فيها الفرصة لتلافي مشكلات ضوضاء الطائرات في المستقبل، بما في ذلك من خلال إصدار عدد مخصص من مجموعة الأدوات الإلكترونية للمطارات التي تراعي الاعتبارات الإيكولوجية.

المرفق (ز)

الطائرات الأسرع من الصوت — مشكلة الفرقعة الصوتية

لما كانت التدابير قد اتخذت، منذ تشغيل الطائرات الأسرع من الصوت في الخطوط التجارية، لتلافي الأوضاع غير المقبولة لعامة الناس بسبب الفرقعة الصوتية، مثل إغلاق النائمين وإصابة الأشخاص والممتلكات في البر والبحر بسبب تضخيم الفرقعة الصوتية. ولما كانت الدول القائمة بإنتاج هذه الطائرات الأسرع من الصوت، تواصل هي ودول أخرى إجراء البحوث عن الآثار الجسمانية والفسيولوجية والاجتماعية الناجمة عن الفرقعة الصوتية.

وإقراراً بتوصية لجنة حماية البيئة في مجال الطيران بالقاعدة القياسية الجديدة بشأن ضوضاء الطائرات الأسرع من الصوت في مرحلتي الهبوط والإقلاع؛

وإقراراً بالعمل الجاري في وضع قاعدة قياسية جديدة لضوضاء الطائرات الأسرع من الصوت في مرحلة أثناء الطريق فيما يخص طائرات المستقبل، والعمل الرامي إلى فهم الحالة الراهنة للمعارف الخاصة بالفرقعة الصوتية والبحوث والمشاريع المتعلقة بالطائرات الأسرع من الصوت.

وإقراراً بأن منح ترخيص صلاحية الطيران لطائرة أسرع من الصوت يمكن أن يحدث ضمن الفترة الزمنية ٢٠٢٥-٢٠٣٠، والحاجة إلى مزيد من الدراسات والأعمال فيما يخص التحضير لإصدار الشهادات للطائرات في مجال البيئة وذلك في الوقت المناسب.

فإن الجمعية العمومية:

١- تؤكد من جديد على الأهمية التي تعلقها على ضمان تلافي الأوضاع غير المقبولة لعامة الناس بفعل الفرقعة الصوتية الناتجة عن تشغيل الطائرات الأسرع من الصوت.

٢- ترحب بوضع لجنة حماية البيئة لقاعدة قياسية جديدة لترخيص ضوضاء الطائرات الأسرع من الصوت في مرحلتي الهبوط والإقلاع، والتي ستصبح، بمجرد اعتمادها، جزءاً من المجلد الأول من الملحق السادس عشر؛

٣- تكلف المجلس، في ضوء المعلومات المتوفرة وبالاستعانة بالأجهزة الملائمة، بأن يستعرض الملاحق والوثائق الأخرى ذات الصلة، للتأكد من أنها تراعي المشاكل التي قد ينشئها لعامة الناس تشغيل الطائرات الأسرع من الصوت، وأن يتخذ الإجراءات اللازمة، خاصة فيما يتعلق بالفرقعة الصوتية، للتوصل إلى اتفاق دولي على طريقة لقياس الفرقعة الصوتية، وتعريف المصطلحات من الناحية الكمية أو الوصفية لعبارة "الأوضاع غير المقبولة لعامة الناس" ووضع الحدود المناظرة.

٤- تدعو الدول التي تقوم بإنتاج الطائرات الأسرع من الصوت إلى تزويد الإيكاو في الوقت المناسب باقتراحات حول طريقة الالتزام بالمواصفات التي تقررها الإيكاو.

المرفق (ح)

أثر الطيران على نوعية الهواء المحلي

لما كان هناك قلق متزايد إزاء أثر الطيران على الغلاف الجوي فيما يتعلق بنوعية الهواء المحلي والآثار المرتبطة به على صحة البشر ورفاهيتهم.

ولما كانت أدلة هذا الأثر من انبعاثات أكاسيد النيتروجين والمواد الجسيمية من محركات الطائرات على السطح المحلي ونوعية الهواء الإقليمي أصبحت الآن أكثر إقناعاً.

وإقراراً بأن المجتمع العلمي يحسن فهم أوجه عدم التأكد المرتبطة بالتأثير من انبعاثات أكاسيد النيتروجين والمواد الجسيمية من محركات الطائرات على المناخ العالمي.

وإقراراً بأنه توجد أوجه ترابط تتعلق بتصميم وعمليات الطائرات عند معالجة الشواغل المتعلقة بالضوضاء ونوعية الهواء المحلي وتغير المناخ.

وإقراراً بأن الإيكو قد وضعت معايير فنية وعززت وضع إجراءات تشغيلية أدت إلى خفض كبير لتلوث نوعية الهواء المحلي من الطائرات.

وإقراراً بأعمال لجنة حماية البيئة بشأن الاستعراض المتكامل الأول الذي يجريه خبراء مستقلون لتكنولوجيات الطائرات والمحركات وتحديد الأهداف التكنولوجية على المدى المتوسط (٢٠٢٧) وال المدى البعيد (٢٠٣٧) فيما يخص الضوضاء واحتراق الوقود والانبعاثات.

ولما كانت ملوثات عديدة مثل السخام والهيدروكربونات غير المحروقة الصادرة عن محركات الطائرات تؤثر على نوعية الهواء المحلي والإقليمي قد شهدت انخفاضاً كبيراً خلال العقود القليلة الماضية.

ولما كان التقدم المحرز في الإجراءات التشغيلية مثل عمليات النزول المستمر نتج عنه مزيد من خفض الانبعاثات من الطائرات.

ولما كان تقييم الاتجاهات في انبعاثات أكاسيد النيتروجين والمواد الجسيمية والانبعاثات الغازية الأخرى من الطيران يبين ازدياداً في قيم الانبعاثات العالمية.

ولما كانت آثار انبعاثات الطيران من أكاسيد النيتروجين والمواد الجسيمية والانبعاثات الغازية الأخرى في حاجة إلى مزيد من التقييم والفهم.

وإقراراً بالتقدم القوي المحرز في فهم آثار المكون غير المتطاير لانبعاثات المواد الجسيمية بينما تستمر الأعمال العلمية والفنية بشأن تقييم المكون المتطاير لانبعاثات المواد الجسيمية على نحو أفضل.

ولما كانت آثار انبعاثات الطيران على نوعية الهواء المحلي والإقليمي هي جزء من الانبعاثات الإجمالية في المناطق المتأثرة وينبغي النظر فيها في الإطار الأوسع لجميع المصادر التي تسهم في الشواغل بشأن نوعية الهواء.

ولما كانت نوعية الهواء المحلي والآثار الصحية الفعلية لانبعاثات الطيران تتوقف على سلسلة من العوامل من بينها الإسهام في التركيزات الإجمالية، وعدد السكان المعرضين لها في المنطقة قيد النظر.

ولما كانت المادة الخامسة عشرة من اتفاقية الطيران المدني الدولي تتضمن أحكاماً تتعلق برسوم المطارات والرسوم المماثلة، بما في ذلك مبدأ عدم التمييز، وكانت الإيكو قد أعدت إرشادات سياسية للدول الأعضاء بشأن الرسوم (سياسات الإيكو بشأن رسوم المطارات وخدمات الملاحة الجوية، Doc 9082) بما في ذلك إرشادات محددة بشأن الرسوم المتصلة بالضوضاء والرسوم المتصلة بالانبعاثات من أجل نوعية الهواء المحلي.

ولما كان مجلس الإيكو قد اعتمد في ١٩٩٦/١٢/٩ قراراً فيه السياسات المؤقتة بشأن فرض الرسوم والضرائب على الانبعاثات، أوصي فيه بشدة بأن أياً من تلك الجبايات يجب أن يكون في صورة رسوم لا ضرائب، وبأن الأموال المحصلة ينبغي أن تستخدم في المقام الأول للتخفيف من أثر انبعاثات محركات الطائرات على البيئة.

ولما كانت هذه الرسوم ينبغي أن تحسب على أساس تكاليف تخفيف الأثر البيئي لانبعاثات محركات الطائرات بقدر ما يتسنى تحديد هذه التكاليف على الوجه الصحيح وعزوها مباشرة إلى النقل الجوي.

ولما كان مجلس الإيكاو قد اعتمد مواد سياسية وإرشادية تتعلق باستخدام الرسوم المتصلة بالانبعاثات لمعالجة أثر انبعاثات محركات الطائرات في المطارات أو حولها.

وإذ تلاحظ أن مجلس الإيكاو قد نشر معلومات عن نظم إدارة الانبعاثات التي يستخدمها أصحاب المصلحة في الطيران.

وتلاحظ أن مجلس الإيكاو قد أعد دليلاً لنوعية هواء المطارات تم تحديثه في وقت لاحق.

فإن الجمعية العمومية:

١- **تطلب** من المجلس أن يرصد ما تسببه انبعاثات الطيران من المواد الجسيمية وأكاسيد النتروجين والغازات الأخرى ويطور معرفته بها، بالتعاون مع المنظمات الدولية المختصة الأخرى مثل منظمة الصحة العالمية، من آثار على رفاة البشر وصحتهم وأن ينشر المعلومات في هذا الصدد.

٢- **تطلب** من المجلس مواصلة عمله على وضع قواعد قياسية ممكنة التنفيذ فنياً ومفيدة بيئياً ومعقولة اقتصادياً للمضي في خفض تأثير تلوث الهواء المحلي من الطائرات.

٣- **تطلب** من المجلس أن يواصل رصد التقدم في الفهم العلمي والفني للمكونات المتطايرة وغير المتطايرة لانبعاثات المواد الجسيمية.

٤- **تطلب** من المجلس أن يكفل المراعاة الواجبة لأوجه الترابط بين التدابير لخفض ضوضاء الطائرات وانبعاثات محركاتها التي تؤثر على نوعية الهواء المحلي وكذلك على المناخ العالمي.

٥- **تطلب** من المجلس مواصلة عمله على وضع أهداف تكنولوجية متكاملة متوسطة وطويلة الأجل بهدف خفض حرق الوقود وتقليل الضوضاء وتقليص انبعاثات الطائرات من أكاسيد النتروجين والجسيمات الدقيقة غير المتطايرة، إلى جانب وضع أهداف تشغيلية لخفض حرق الوقود.

٦- **تطلب** من المجلس مواصلة تعزيز التحسينات التشغيلية وتحسينات الحركة الجوية التي تقلل تأثير تلوث الهواء المحلي من الطائرات.

٧- **تشجع** الدول الأعضاء والأطراف المعنية الأخرى على اتخاذ إجراءات للحد من انبعاثات الطيران الدولي التي تؤثر على نوعية الهواء المحلي أو خفضها من خلال التدابير الطوعية والمواظبة على إبلاغ الإيكاو بها.

٨- **ترحب** بوضع وترويج مواد إرشادية بشأن المسائل المتعلقة بتقييم نوعية الهواء المتصلة بالمطارات.

٩- **تطلب** من المجلس العمل بالاشتراك مع الدول والمعنيين بالأمر في تعزيز وتداول أفضل أساليب العمل المطبقة بالمطارات في التقليل من الآثار الضارة لانبعاثات الطيران على نوعية الهواء المحلي.

١٠- **ترحب** بوضع الإرشادات بشأن رسوم الانبعاثات المتعلقة بنوعية الهواء المحلي وتطلب من المجلس أن يواصل تحديث هذه الإرشادات وتحث الدول المتعاقدة على تداول المعلومات عن تنفيذ مثل هذه الرسوم.

١١- **تحث** الدول المتعاقدة على ضمان أعلى مستوى عملي من التوافق وإن تراعي على النحو الواجب سياسات الإيكاو وإرشاداتها بشأن رسوم الانبعاثات المتعلقة بنوعية الهواء المحلي.