A39-WP/55
EX/32
17/06/16

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

الجمعية العمومية – الدورة التاسعة والثلاثون

اللجنة التنفيذية

البند ٢٠ من جدول الأعمال: **حماية البيئة – ضوضاء الطائرات**

البند ٢١ من جدول الأعمال: **حماية البيئة – انبعاثات محركات الطائرة التي تؤثر على نوعية الهواء المحلي – السياسات والتوحيد القياسي ودعم التنفيذ**

البند ٢٢ من جدول الأعمال: **حماية البيئة – الطيران الدولي وتغير المناخ – السياسات والتوحيد القياسي ودعم التنفيذ**

الاتجاهات الحالية والمستقبلية فيما يخص ضوضاء وانبعاثات الطائرات

(ورقة مقدّمة من مجلس الإيكاو)

الموجز التنفيذي

عملاً بقرار الجمعية العمومية ٣٨–١٧، تعرض هذه الورقة تقييم الآثار الحالية والمستقبلية الناجمة عن ضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات.

وتبيِّن الاتجاهات أن من المتوقع في المستقبل استمرار زيادة ضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات التي تؤثّر على نوعية الهواء المحلي وانبعاثات الطائرات التي تؤثر على المناخ في العالم، ولكن بمعدّل أبطأ من معدّل نمو الحركة الجوية. وفي حالة ضوضاء الطائرات، قد لا تستمر ضوضاء الطائرات في النمو بحلول عام ٢٠٣٠ بقدر ما تزداد الحركة الجوية، في ظل سيناريو متفائل فيما يخص التحسينات التكنولوجية والتشغيلية.

الإجراءات: يُرجى من الجمعية العمومية القيام بما يلي:

أ) أن تقر استخدام الاتجاهات البيئية العالمية التي وضعتها الإيكاو باعتبارها أساساً لاتخاذ القرارات المتعلقة بالمسائل البيئية؛

ب) أن تطلب من المجلس مواصلة العمل في هذه المجالات بدعم من الدول، وضمان عرض تقييم محدث للاتجاهات البيئية العالمية إلى الدورة التالية للجمعية العمومية؛

ج) أن تحثّ الدول على تقديم بيانات استهلاك الوقود التي تطلبها الإيكاو للاستجابة لطلب الجمعية العمومية من المجلس بشأن الإبلاغ عن الانبعاثات الناشئة عن أنشطة الطيران.

الأهداف الاستراتيجية:	ورقة العمل هذه مرتبطة بالهدف الاستراتيجي (هـ) – حماية البيئة.
الآثار المالية:	ستُنفَّذ الأنشطة المشار إليها في هذه الورقة رهناً بتوافر التمويل من موارد ميزانية البرنامج العادي للفترة ٢٠١٧–٢٠١٩ و/أو من مساهمات خارجة عن الميزانية.
المراجع:	A39-WP/48 – بيان موحّد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة – أحكام عامة والضوضاء ونوعية الهواء المحلي A39-WP/52 – بيان موحّد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة – خطة التدابير العالمية القائمة على آليات السوق A39-WP/49 – بيان موحّد بسياسات وممارسات الإيكاو المستمرة في مجال حماية البيئة – تغير المناخ الوثيقة Doc 10069 – تقرير الاجتماع العاشر للجنة حماية البيئة في مجال الطيران

١- المقدمة

١-١ تلبيةً لطلب الجمعية العمومية في قرارها ٣٨-١٧، تعرض هذه الورقة تقييم الآثار والاتجاهات الحالية والمستقبلية لضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات.

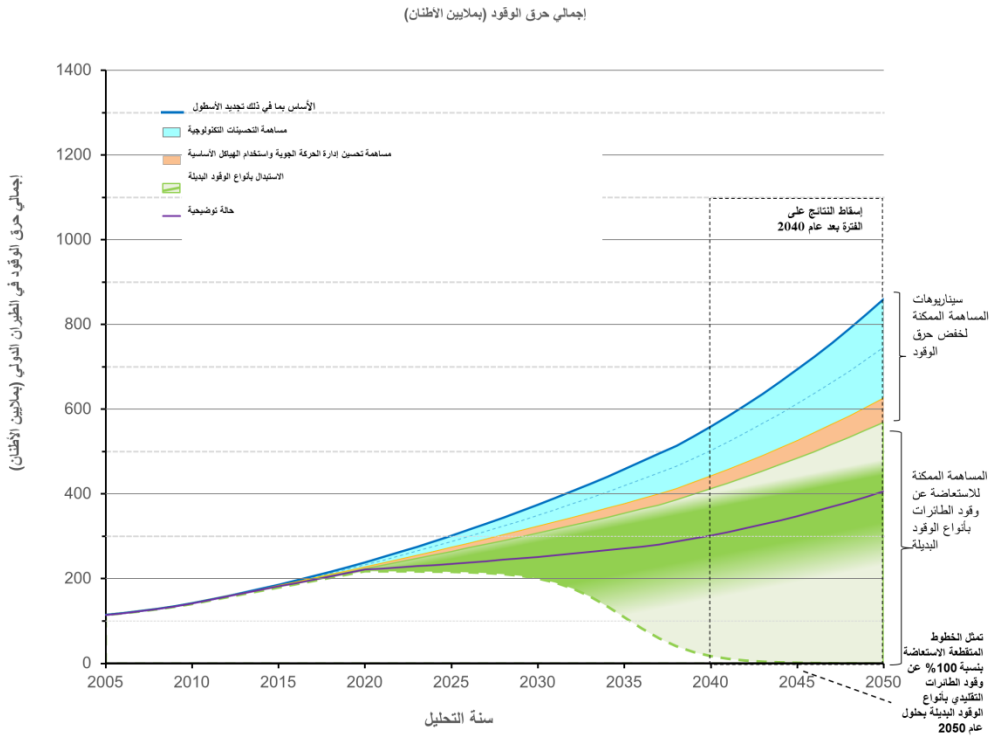
١-٢ ويمثّل ذلك تحديثاً للأساس الخاص بضوضاء الطائرات وانبعاثات محركات الطائرات التي تؤثّر على نوعية الهواء المحلي وانبعاثات الطائرات التي تؤثر على المناخ في العالم، مقارنةً لما تم تقديمه إلى الدورة الثامنة والثلاثين للجمعية العمومية للإيكاو. وتشمل الاتجاهات في انبعاثات الطائرات التي تؤثر على المناخ العالمي تحديثاً للمعلومات الخاصة بالمساهمة المحتملة لأنواع الوقود البديلة المستدامة، ولكن فيما عدا ذلك لم تتغير المعلومات عما قُدم إلى الدورة الثامنة والثلاثين للجمعية العمومية للإيكاو. ويردُ توثيق كامل لهذه الاتجاهات البيئية في وثيقة الإيكاو Doc xx – تقرير الاجتماع العاشر للجنة حماية البيئة في مجال الطيران.

٢- الاتجاهات في انبعاثات الطائرات التي تؤثر على المناخ العالمي

٢-١ الاتجاهات في حرق وقود الطائرات وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون

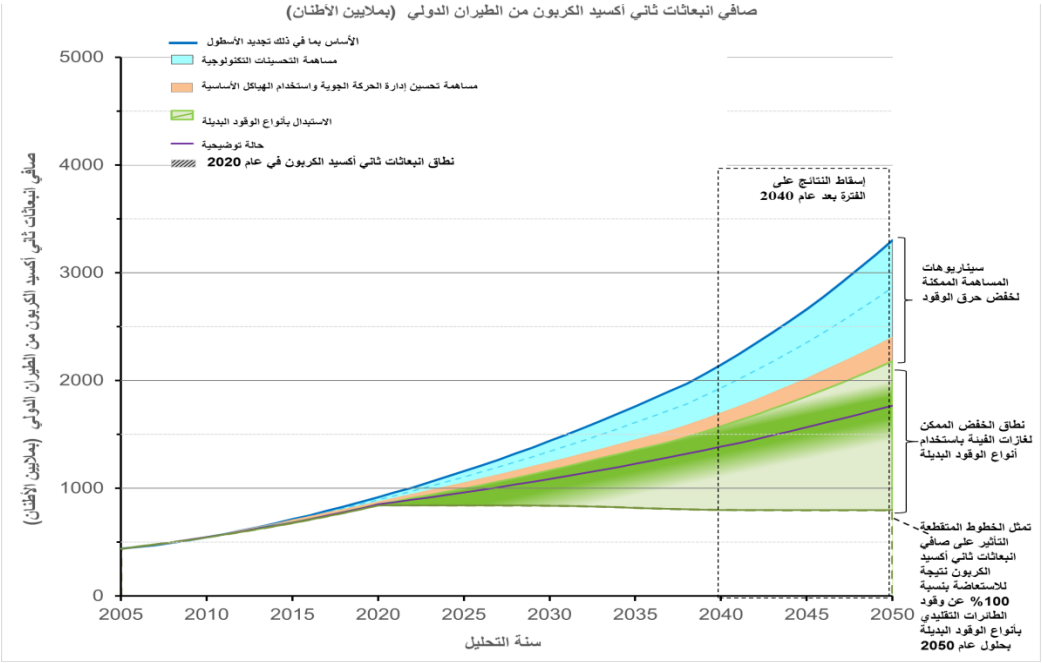
٢-١-١ كما هو مبيّن في الشكل ١، استهلك الطيران الدولي ما يقرب من ١٤٢ طن متري من الوقود في عام ٢٠١٠. وبحلول عام ٢٠٤٠، من المتوقع أن يزيد استهلاك الوقود بمقدار يتراوح بين ٢,٨ و٣,٩ أضعاف فقط، على الرغم من أن الزيادة المتوقعة في الحركة الجوية الدولية تبلغ ٤,٢ أضعاف خلال الفترة نفسها.

٢-١-٢ وقد وُضعت الاتجاهات المعروضة في سياق رؤية طويلة الأجل. أما التغييرات القصيرة الأجل في كفاءة الوقود العالمية فيمكن أن تتأثر تأثراً بالغاً بمجموعة واسعة من العوامل مثل التقلبات في أسعار الوقود والظروف الاقتصادية العالمية.



الشكل ١ – إمكانية الاستعاضة عن وقود الطائرات بأنواع الوقود البديلة

٢-١-٣ وتشير التقديرات إلى أن استهلاك أنواع الوقود البديلة المستدامة في عام ٢٠٢٠ قد يصل إلى ٢ في المائة من استهلاك الوقود عموماً. وليس هناك يقين في التنبؤ بمساهمة الوقود البديلة المستدامة على المدى الطويل، ولكن استناداً إلى السيناريوهات التي قامت بتقييمها لجنة حماية البيئة في مجال الطيران، من الممكن تلبية ١٠٠ في المائة من الطلب العالمي على وقود الطائرات في عام ٢٠٥٠ باستخدام أنواع الوقود البديلة المستدامة. وإن إعداد أنواع الوقود البديلة واستخدامها سوف يعتمدان بقدر كبير على السياسات والحوافز القائمة فيما يخص أنواع الوقود هذه وأيضاً على الفعالية الإيكولوجية والاقتصادية لاستخدام أنواع الوقود هذه. وبناءً على افتراضات التحليل، إذا تم في عام ٢٠٥٠ إنتاج ما يكفي من وقود الطائرات البديل ليحل محل وقود الطائرات المشتق من البترول، فإن ذلك قد يقلل من صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٦٣ في المائة. ويبيّن الشكل ٢ تأثير هذا التوسّع في استخدام أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة على صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ولعل هذا التوسع يمثل زيادة كبيرة في استخدام أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة.



الشكل ٢ – خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال دورة حياة أنواع الوقود البديلة

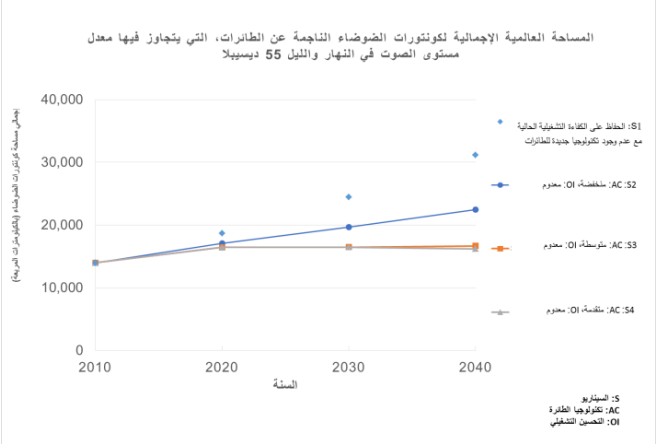
٢-٢ الاتجاهات في انبعاثات أكاسيد النتروجين خلال كامل الرحلة الجوية للطائرة

٢-٢-١ تم تقييم الاتجاهات في انبعاثات أكاسيد النتروجين خلال كامل الرحلة الجوية للطائرة بالاقتران مع تأثيرها على المناخ العالمي. هذا بالإضافة إلى انبعاثات أكاسيد النتروجين المرتبطة بدورة الهبوط والإقلاع المبينة في الفقرة ٤-١ والتي يجري تقديمها في سياق تأثيرها على نوعية الهواء المحلي. وبناءً على هذه النتائج، بلغ خط الأساس لانبعاثات أكاسيد النتروجين خلال كامل الرحلة في عام ٢٠١٠ قيمة ٢,١٥ مليون طن. وفي عام ٢٠٤٠، ستتراوح قيمة أكاسيد النتروجين بين ٤,٨١ مليون طن و٦,٣٥ مليون طن، وهو ما يمثّل نمواً في انبعاثات أكاسيد النتروجين يتراوح بين ٢,٢ و٢,٩ أضعاف خلال هذه الفترة، وهو نمو أقل من النمو في حركة النقل الجوي الذي يُتوقع أن يبلغ ٤,٢ أضعاف.

٣- الاتجاهات في ضوضاء الطائرات

٣-١ يعرض الشكل ٣,١ المساحة العالمية لكونتورات الضوضاء الناجمة عن الطائرات، التي يتجاوز فيها معدل مستوى الصوت في النهار والليل ٥٥ ديسيبل. ويمكن للمرة الأولى ملاحظة وجود انفصال بين النمو في ضوضاء الطائرات

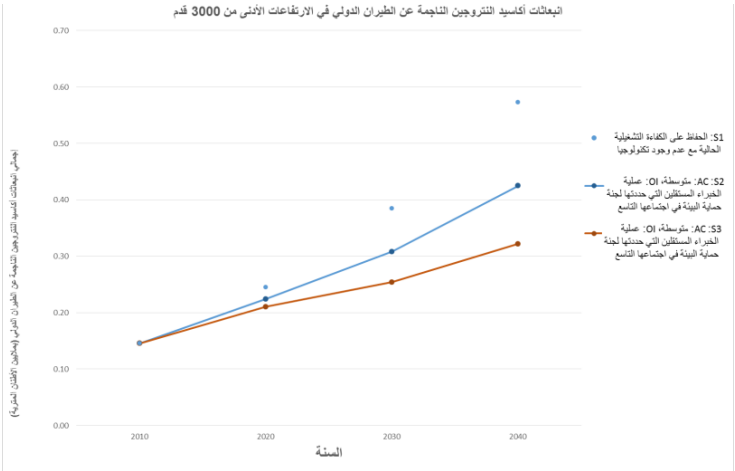
ونمو الحركة الجوية. وتجدر الإشارة إلى أنه في ظل السيناريو المنطوي على تحسينات متقدّمة في تكنولوجيا الطائرات وتحسينات تشغيلية معتدلة، قد لا يزيد، بدءاً من عام ٢٠٣٠، مستوى التعرض لضوضاء الطائرات بمقدار زيادة الحركة الجوية. وقد يتعيّن على الدول الأعضاء الاضطلاع بعدد من الأعمال الطموحة لكي يتسنّى تحقيق هذا السيناريو.



الشكل ٣ – المساحة العالمية الإجمالية لكونتورات الضوضاء الناجمة عن الطائرات، التي يتجاوز فيها معدل مستوى الصوت في النهار والليل ٥٥ ديسيبل

٤– الاتجاهات في انبعاثات محركات الطائرات التي تؤثّر على نوعية الهواء المحلي

٤–١ يعرض الشكل ٤ النتائج الخاصة بانبعاثات أكاسيد النتروجين الناجمة عن الطيران الدولي ضمن دورة الهبوط والإقلاع، أي على ارتفاع يقل عن ٣ ٠٠٠ قدم فوق مستوى سطح الأرض. وبلغت قيمة خط الأساس في عام ٢٠١٠ ما يقارب ٠,١٥ مليون طن. وفي عام ٢٠٤٠، ستتراوح قيمة أكاسيد النتروجين بين ٠,٣٢ مليون طن و٠,٤٢ مليون طن، وهو ما يمثّل نمواً في انبعاثات أكاسيد النتروجين يتراوح بين ٢,١ و٢,٨ أضعاف خلال هذه الفترة، وهو نمو أقل من النمو في حركة النقل الجوي الذي يُتوقَّع أن يبلغ ٤,٢ أضعاف. ولا يُظهِر الجدول النتائج المتعلقة بانبعاثات الجسيمات الدقيقة الناجمة عن الطيران الدولي في الارتفاعات الأدنى من ٣ ٠٠٠ قدم فوق مستوى سطح الأرض، ولكنها مشابهة للنتائج المعروضة فيما يخص أكاسيد النتروجين.



الشكل ٤ – إجمالي انبعاثات أكاسيد النتروجين الناجمة عن الطيران الدولي في الارتفاعات الأدنى من ٣ ٠٠٠ قدم

– انتهى –