



الجمعية العمومية - الدورة الثامنة والثلاثون اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٧: حماية البيئة

إدارة الضجيج في الهند وخارطة الطريق للطيران الدولي

(ورقة مقدمة من الهند)

الموجز التنفيذي

سوف تُصبح الهند، بفضل معدلات النمو الكبيرة في أعداد الركاب، ثالث أكبر سوق للطيران في العالم بحلول عام ٢٠٢٠. وسوف يتمخض هذا النمو، في نهاية المطاف، عن تحديات بيئية، من أهمها التحدي المقترن بالضجيج. ويُتوقع أن تُطرح تحديات مماثلة على المستوى العالمي. وتعرض هذه الورقة مبادرات إدارة الضجيج التي اتخذتها المديرية العامة للطيران المدني وتطلب اتخاذ إجراءات على أساس عالمي.

وتطلب هذه الورقة أيضاً إجراء دراسات حول الضجيج وتطوير أنظمة لرصده في المطارات حيث ستتجاوز تحركات الطائرات في الفترة ٢٠١٤/٢٠١٥ ١٠٠ ٠٠٠ حركة سنوية، فضلاً عن استحداث حدود/خطوط استدلالية وخططاً لاستخدام الأراضي الخاصة بتلك المطارات بحلول عام ٢٠١٨ بما يتماشى والنهج المتوازن للايكاو والظروف الخاصة بكل دولة.

الإجراء المطلوب: يُرجى من الجمعية العمومية أن :

- تسَلَّم بالحاجة إلى إجراء دراسات بغرض وضع خرائط للضجيج في المطارات الرئيسية ؛
- تُحَثَّ الدول المتعاقدة على تركيب أجهزة دائمة لرصد الضجيج؛
- تُحَثَّ الدول المتعاقدة على صوغ خطط عمل لمطاراتها الرئيسية فيما يتصل بحدود الضجيج وخطط استخدام الأراضي المحيطة بالمطارات وفقاً للنهج المتوازن الذي تتبعه الايكاو؛
- تطلب إلى المجلس أن يضع خطوطاً إرشاديةً محددة للدول المتعاقدة في هذا المجال الحاسم.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط ورقة العمل هذه بالهدف الاستراتيجي (ج) - حماية البيئة والتنمية المستدامة للنقل الجوي
الآثار المالية:	ما من موارد إضافية مطلوبة.
المراجع:	الملحق السادس عشر للايكاو، المجلد الأول - ضجيج الطائرات قرار الجمعية العمومية للايكاو ٣٧-١٨، بيان موحد بسياسيات وممارسات الايكاو المستمرة في مجال حماية البيئة

١ - المقدمة

١-١ تُقدّر التبعات الاقتصادية للطيران في العالم بـ ٢,٢ تريليون دولار أمريكي، وهو ما يمثل نسبة ٣,٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. فالطيران ينقل حوالي ٣ بلايين راكب كل سنة ويُدعم ٥٧ مليون منصب عمل. ويُمثل الطيران في إقليم آسيا والمحيط الهادئ قطاعاً قيمته ٤٧٠ بليون دولار وينقل ٧٨٠ مليون راكب سنوياً ويخلق ٢٤ مليون وظيفة.

٢-١ سوق الطيران في الهند سوق متنامية حيث هناك ١٠ شركات طيران منتظمة تُشغّل قرابة ٤٠٠ طائرة تُسير رحلات منتظمة من وإلى أكثر من ٧٥ مطاراً. واحتل البلد في عام ٢٠١١ الرتبة التاسعة في سوق الطيران المدني العالمي، كما تم بناء خمسة مطارات دولية استناداً إلى شركات بين القطاعين العام والخاص. وفي عام ٢٠٠٩ ساهم الطيران بنسبة ١,٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي للهند (١٧,٨ بليون دولار أمريكي) واستحدث ما مجموعه ٨,٨ ملايين وظيفة في الهند. وخلال السنة المالية ٢٠١١-٢٠١٢، تم نقل حوالي ١٠٠ مليون راكب. ومن المتوقع أن يتواصل نمو حركة الركاب المحلية والدولية بنسبة ١,٢٪ و ٨٪ تبعاً وأن تُصبح الهند ثالث أكبر سوق للطيران في العالم بحلول عام ٢٠٢٠.

٣-١ يُساهم نمو الطيران إلى حد كبير في التنمية الاقتصادية وإن كان لابد أن يطرح تحديات بيئية، ولاسيما فيما يخص الضجيج. ويُمثل الضجيج أحد أهم التحديات البيئية المقترنة بتشغيل الطائرات والمطارات في العالم. وقد أيد قطاع الطيران النهج المتوازن الذي استحدثته الإيكاو، في عام ٢٠٠١، باعتباره الوسيلة الأنسب لمعالجة التحدي الخاص بالضجيج. ويقوم النهج المتوازن على أربع ركائز هي: ١- الحد من الضجيج في المصدر، ٢- التخطيط لاستغلال الأراضي وإدارتها، ٣- الإجراءات التشغيلية للتخفيف من الضجيج، ٤- القيود التشغيلية. وبالرغم من التحسينات الكبيرة التي تمخّص عنها النهج المتوازن وبسبب نمو القطاع ووجود التجمعات السكنية بالقرب من المطارات، فإن أعداداً كبيرة من السكان لا يزالون يتضررون من الضجيج في جميع أنحاء العالم.

٤-١ وقد اتخذت المديرية العامة للطيران المدني في الهند عدداً من الخطوات الهامة لرفع التحدي الخاص بالضجيج بما يتوافق مع النهج المتوازن بما في ذلك وضع إطار تنظيمي، وإصدار تعميمات خاصة بالضجيج، وإعداد خطوط إرشادية تتصل بالضجيج وإجراء أول دراسة من نوعها على الضجيج في مطار انديرا غاندي الدولي، في عام ٢٠١٢.

٢ - المناقشة

١-٢ الإطار القانوني في الهند

١-٢-١ في عام ٢٠٠٠، وضعت وزارة البيئة والغابات الهندية قواعد (تنظيم ومكافحة) الضجيج الملوث، وتتعلق بمستويات الضجيج لكل واحدة من فئات استخدام الأراضي. علاوة على ذلك، فإن مقتضيات وإجراءات رصد مستويات الضجيج المحيط الناتجة عن الطائرات التي أصدرتها وزارة البيئة والغابات في عام ٢٠٠٨ تحدد الإطار لرصد الضجيج في المطارات، بما في ذلك الحجم الأدنى للمطارات، التي يتعين عليها رصد الضجيج ومؤشراته وانتقاء المواقع وأنواع محطات الرصد والإبلاغ وما إلى ذلك.

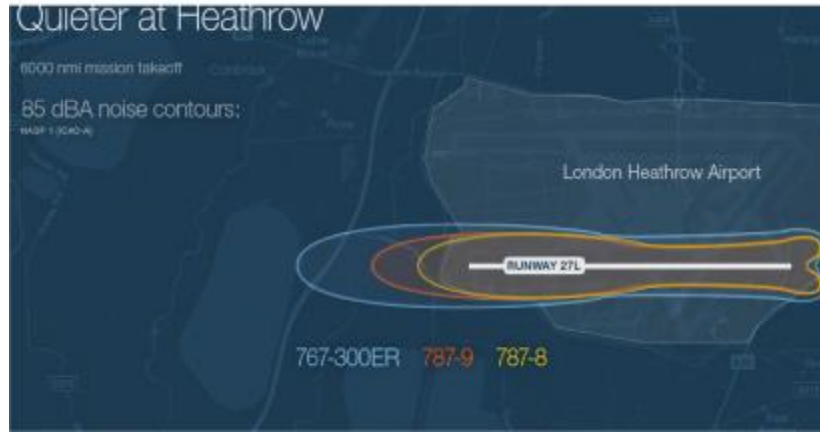
٢-١-٢ في عام ٢٠٠٩، أنشأت المديرية العامة للطيران المدني وحدة البيئة في مجال الطيران لتقييم ومعالجة الآثار البيئية لنمو الطيران، ووضع مبادئ توجيهية للتحسينات البيئية، وجمع معلومات من أصحاب المصلحة في قطاع الطيران، بما يتماشى مع توصيات المنظمات الدولية (مثل الإيكاو)، والمقتضيات الصادرة عن المؤسسات المحلية مثل الوزارات. وقد أصدرت المديرية العامة، في الفترة ٢٠١٠-٢٠١١ أربعة تعميمات بشأن الطيران تتصل بالاستخدام المقيد لمحركات الطائرات وهي على الأرض ووحدات القدرة الثانوية في جميع المطارات الهندية، فضلاً عن استحداث مبادئ توجيهية مؤقتة بشأن الضجيج والاستخدام المقيد للدفع العكسي في مطار دلهي الدولي.

٢-٢ المبادرات التي تتخذها المطارات وشركات الطيران

٢-٢-٢ تقوم بعض المطارات بقياسات على المدى القصير، باستثناء مطار دلهي الدولي وهو المطار الوحيد في الهند الذي لديه نظام لرصد الضجيج يتشكل من خمس محطات طرفية لرصد الضجيج. وقد تم تركيب تلك المحطات الطرفية في عام ٢٠١٠ وتم ربطها بقاعدة بيانات الرحلات في المطار والتي تضم معلومات عن حركات الطائرات من وإلى المطار.

ونتيجة لذلك، أصبحت لدى المطار قاعدة بيانات شاملة لرصد الضجيج. علاوة على ذلك، تم استحداث عدد من إجراءات التخفيف من الضجيج في مطار دلهي الدولي ومن ذلك نهج الهبوط المتواصل والعملية المزدوجة وخطة استخدام المدارج خلال ساعات الليل، والاستخدام المقيد للدفع العكسي، وإخراج طائرات الفصل الثاني تدريجياً من الاستعمالات المدنية خلال الليل، وتقييد استخدام وحدات الطاقة الأرضية ووحدات الطاقة الثانوية، وتقييد تشغيل المحركات حينما تكون الطائرة على الأرض، وإنشاء خلية للبت في الشكاوي من الضجيج.

٢-٢-٢ تلعب عمليات الطائرات دوراً مهماً في الحد من الضجيج. وتملك شركات الطيران أساطيل حديثة تتكون من طائرات بوينغ وإيرباص أساساً، بينما توجي طلبيات المستقبل استمرار هذا التوجه. وقد تسلمت شركة الطيران الهندية Air India مؤخراً طائرات بوينغ 787 Dreamliner، في حين سوف تتسلم شركتا Jet Airways و IndiGo قريباً طائرات بوينغ B737 Max وإيرباص A320 NEO (مع خيارات المحركات الجديدة)، وهو ما سيقلل إلى حد كبير من الضجيج. وحسب إيرباص سيقل مستوى الضجيج الصادر عن طائرة NEO إلى ١٥ ديسيبل دون ما ينص عليه الفصل الرابع^١. وبُين الشكل أدناه، بصمة الضجيج المتدنية إلى حد كبير لطائرة بوينغ Dreamliner في مطار هيثرو. وما فتئت شركات الطيران، أيضاً، تُحدِّثُ طريقة عملياتها للحد من الضجيج، بوسائل منها على سبيل المثال تطبيق إجراءات الاقتراب بالوصول المتواصل حينما كان ذلك مناسباً.



مقارنة نطاق الضوضاء في مطار هيثرو، طائرة بوينغ 787 مقابل 767^٢

٣-٢ الدراسة التي أجرتها المديرية العامة للطيران المدني على الضجيج في مطار دلهي الدولي

١-٣-٢ اعتمدت المديرية العامة في عام ٢٠١٢ أكثر النهج شمولاً لتقدير أثر الضجيج الناجم عن عمليات الطيران، حيث أجرت أول دراسة مفصلة من نوعها في الهند بمطار دلهي الدولي. وقد منحت المديرية العامة عقداً لوكالة استشارية متخصصة لإجراء هذه الدراسة، التي ستمثل أيضاً مثالاً لتحذيه المطارات الرئيسية الأخرى في الهند. وقد أُجريت الدراسة على ثلاث مراحل: (أ) وضع خريطة للضجيج؛ (ب) التحقق؛ (ج) خطة العمل، واستُخدمت فيها البيانات الفعلية لعام ٢٠١١، وطُبقت فيها أفضل الممارسات الدولية لوضع خرائط الضجيج سعياً إلى تحديد المناطق التي تشدُّ فيها حمولة الضجيج بواسطة قياسات دقيقة للضجيج، ودراسة التدابير للتخفيف من أثر الضجيج الذي تُحدثه الطائرات، تماشياً مع النهج المتوازن للايكاو.

٢-٣-٢ وأُجريت العمليات الحسابية باستخدام نموذج الضجيج المتكامل الذي استحدثته إدارة الطيران الاتحادية بالولايات المتحدة الأمريكية. وتم حساب عدد من مقاييس الضجيج (منها مثلاً L_{Aeq} , L_{den} , L_{DE} , L_{night}) واستُخدمت في رسم نطاقات الضجيج. وجرى تحليل النتائج للتأكد من مناطق وعدد الأشخاص المعرضين لمستويات معينة من الضجيج وكذا لتقييم حمولة الضجيج في المدارس والمستشفيات. وتوجي النتائج أن حمولة الضجيج أعلى بالقرب من المدارج وعلى طول الخطوط المركزية الموسعة للمدارج. وحيث إن الطرق الجوية لا تمر فوق وسط المدينة فإنه لا وجود لحمولة ضجيج هناك.

^١ Airbus, A320 Neo Family, Maximum Benefit Minimum Change, (2012)

^٢ The Boeing Company, 2012

٢-٣-٣ بيّنت عملية النمذجة كذلك أنه لم يتم تجاوز الخطوط الاستدلالية الحالية الخاصة بمستويات ضجيج الطائرات بمحطات معينة لرصد الضجيج أثناء الليل. وخلال النهار يتوقع أن يتم تجاوز تلك الخطوط الاستدلالية. بيد أن البيانات الفعلية توحي بأن أحداثاً من هذا القبيل نادراً ما تقع. وإذا ما قارنا حمولة الضجيج المعادلة أثناء الليل والنهار مع الخطوط الاستدلالية لوزارة البيئة والغابات، بالنسبة للمناطق السكنية، فسلاحظ أن الناس يعيشون في نطاق ٥٥ ديسيبل L_{DE} dBA و ٤٥ ديسيبل L_{night} dBA ولكن في بعض المواقع قد يكون الضجيج الخلفي المتأني من مصادر أخرى أعلى من ضجيج الطائرات. وأخيراً، تنتم الخطوط الاستدلالية لحمولة الضجيج في المناطق السكنية في الهند بقدر أكبر من الصرامة مما هي عليه في بلدان أخرى حيث تسود النطاقات L_{den} 60-70 dBA و L_{night} 50-60 dBA.

٢-٣-٤ وجرى تقييم عدد من التدابير للحد من أثر الضجيج، ومنها الاستخدام التفضيلي للمدارج، والطرق المفضلة للتقليل من الضجيج، وإجراءات المغادرة للتخفيف من الضجيج، وفرض قيود إضافية على عمليات الطائرات التي تندرج ضمن الفصل الثاني، وزيادة تطبيق نهج الاقتراب بالهبوط المتواصل. وتوليفة من التدابير (مثلاً الجمع بين القيود التشغيلية والطرق المفضلة للتقليل من الضجيج) هي التي تُحدث أكبر الآثار الإيجابية. علاوة على ذلك، يمكن تكميل المبادرات أعلاه بمقترحات تتصل بالتخطيط لاستخدام الأراضي وتمتين العلاقات مع المجتمعات المحلية.

٢-٣-٥ وختاماً، فإن الهند ما فتئت تصوغ وتُنفذ عدداً من المبادرات بغرض قياس أثر الضجيج الذي يتأتى من عمليات الطائرات. ولكن بالنظر إلى النمو الكبير المتوقع لقطاع الطيران وأثر الضجيج على السكان، لا بد أن تعمد المديرية العامة للطيران المدني إلى وضع سياسات ومبادرات إضافية لإدارة الضجيج. وبناء عليه، باشرت المديرية العامة، وفقاً للنهج المتوازن للايكافو، مبادرات لإدارة الضجيج لتشجيع المطارات الكبرى (أي المطارات التي تتجاوز حركات الطائرات فيها ٥٠,٠٠٠ حركة) على وضع نماذج لأثر الضجيج الذي تُحدثه عمليات الطائرات، ورصد ضجيج الطائرات بشكل منتظم باستخدام معدات حديثة ووضع خطط عمل محددة لإدارة الضجيج حيثما كان ذلك ضرورياً. كما سيعمد كل واحد من المطارات الكبرى إلى تركيب نظام لرصد الضجيج يفي بالمواصفات الفنية الدولية.

٣- السيناريو الحالي

٣-١ بالرغم من أن لدى بعض المطارات نُظم لرصد الضجيج، وإجراءات للتخفيف من أثر الضجيج وخطط لاستخدام الأراضي وغير ذلك، فإن مطارات أخرى تفقر إلى كل تلك التدابير والمعدات. وبناء عليه، يتعين اتخاذ الإجراءات ذات الصلة لقياس مدى أثر الضجيج المتأني من عمليات الطائرات، حاضراً ومستقبلاً، وصوغ مبادرات تعالج هذه التحديات مع ضمان نمو قطاع الطيران. وفي ذات الوقت، هناك بعض المواصفات العامة لبعض المطارات في أرجاء العالم تجعل إدارة الضجيج مهمة مليئة بالتحديات، وتحديداً:

- ارتفاع نمو الحركة الجوية كل سنة.
- الاعتماد الكبير على النقل الجوي بسبب الموقع الجغرافي (مسافات طويلة، مناطق معزولة).
- محدودية هياكل النقل البديلة.
- تجمعات سكانية كبيرة قرب المطارات.
- القيود الليلية في مناطق أخرى (مثلاً أوروبا) تؤدي إلى نقل مشكلة الضجيج أثناء الليل إلى بلدان أخرى. علاوة على ذلك، سوف تتأثر عمليات شركات الطيران إلى حد كبير لو قامت هذه البلدان بفرض قيود مماثلة.
- انعدام التخطيط لاستخدام الأراضي أو عدم إنفاذ قوانين التخطيط حول المطارات.
- السعي إلى تحقيق نمو اقتصادي أعلى.

٤ - الإجراء المطلوب من الجمعية العمومية :

- ٤- ١ يُرجى من الجمعية العمومية أن تحيط علماً بالمعلومات الواردة في هذه الورقة وأن تقوم بما يلي :
- (أ) التسليم بالحاجة إلى إجراء دراسات بغرض وضع خرائط للضجيج في المطارات الكبرى؛
- (ب) حتّ الدول المتعاقدة على تركيب أجهزة دائمة لرصد الضجيج؛
- (ج) حتّ الدول المتعاقدة على صوغ خطط عمل لمطاراتها الرئيسية فيما يتصل بحدود الضجيج واستخدام الأراضي المحيطة بالمطارات وفقاً للنهج المتوازن الذي تتبعه الايكاو؛
- (د) الطلب إلى المجلس بأن يضع خطوطاً استدلالية محددة للدول المتعاقدة في هذا المجال الحاسم.

- انتهى -