ATConf/7-WP/86
25/9/26

منظمة الطيران المدني الدولي

ورقة عمل

المؤتمر العالمي السابع للنقل الجوّي (ATCONF/7)

مونتريال، كندا، من ١٦ -٢٠/١١/٢٠٢٦

البند ٤ من جدول الأعمال: التكنولوجيات الناشئة ونماذج الأعمال الجديدة والمسائل الأخرى ذات الصلة بذلك

البند ٤-٢ من جدول الأعمال: الدعم والفرص الاقتصادية للوصول إلى الطاقات النظيفة في مجال الطيران

تكلفة خفض الانبعاثات غير المعترف به: فجوة تنظيمية تؤثر على المشغلين الخاضعين للالتزامات الإقليمية الخاصة بوقود الطيران المستدام في الرحلات المشمولة بخطة التعويض عن الكربون وخفضه في مجال الطيران الدولي (كورسيا)

(مقدّمة من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة)

الموجز التنفيذي

تقتضي الالتزامات الإقليمية المتعلقة بوقود الطيران المستدام (SAF) بأن يوفر مورِّدو الوقود وقود الطيران المستدام في مطارات محددة، على أن يتحمل المشغلون الجويون في نهاية المطاف التكاليف المرتبطة بذلك، بما في ذلك الرحلات الدولية التي تشملها خطة التعويض عن الكربون وخفضه في مجال الطيران الدولي (كورسيا). ولا يؤدي خفض الانبعاثات الناتج عن ذلك إلى تقليل التزامات التعويض المفروضة على المشغِّل إلا إذا كان الوقود مؤهلاً لخطة كورسيا، وكانت المطالبة مقدمة في إطار خطة كورسيا. وبالتالي، تنشأ فجوة تنظيمية عند تطبيق التزام إقليمي بشكل مستقل عن النظام العالمي: فالالتزام يكون ملزماً لمورِّد الوقود، فيما يتحمل تكلفته المشغِّل، بينما تظل المطالبة بموجب خطة كورسيا تقع على عاتق المشغِّل، ولا يوجد مسار يربط بين الاثنين.

ورغم أن المشغِّل يتحمل تكلفة وقود الطيران المستدام المطلوب ويحقق انخفاضاً فعلياً في الانبعاثات، لا يمكن احتساب هذا الانخفاض ضمن التزاماته بموجب خطة كورسيا، بل يظل يتعين عليه تعويض الانبعاثات بالكامل كما لو كان هذا الانخفاض لم يتحقق مطلقاً. فالمشغِّل يدفع السعر الباهظ لوقود الطيران المستدام، فضلاً عن تحمله بشكل منفصل التكلفة التعويضية التي كان من المفترض أن يخفضها وقود الطيران المستدام.

وذلك له أثر كبير، لا سيما على الطرق الجوية الدولية المتجهة إلى دولة ثالثة، وبشكل خاص على المشغلين في الدول النامية. فتُقدَّر تكلفة وقود الطيران المستدام المطلوب على الرحلات المشمولة بخطة كورسيا بالنسبة إلى إقليم متضرر واحد فقط — من بين عدة أقاليم متأثرة — بنحو ٢٦٧,٥ مليون دولار أمريكي في عامي ٢٠٢٥–٢٠٢٦، لترتفع إلى حوالي ٥٥٨,٤ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما يعادل انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٥٤٨ ٢٨٥ طناً في عامي ٢٠٢٥–٢٠٢٦، وبمقدار ١٣٦ ٥٩٦ طناً بحلول عام ٢٠٣٠، وهي انبعاثات لا يمكن الاعتراف بها أو المطالبة بها بموجب خطة كورسيا.

لا توجد في الوقت الحالي آلية تربط بين امتثال الموردين لمتطلبات وقود الطيران المستدام من جهة، ومطالبات المشغلين في إطار خطة كورسيا من جهة أخرى. وبناءً عليه، يُدعى المؤتمر إلى النظر في الإجراءات الواردة في القسم ٥، والتي تهدف إلى إنشاء مسار للاعتراف يتوافق مع إطار عمل خطة كورسيا المتفق عليه.

الإجراءات: يُدعى المجلس إلى القيام بما يلي:

أ) الاعتراف بنشوء فجوة تنظيمية عند فرض التزام إقليمي بشأن وقود الطيران المستدام دون مراعاة النظام العالمي، يتحمل بموجبه المشغلون تكلفة وقود الطيران المستدام في الرحلات التي تشملها خطة كورسيا، في حين لا يمكن الاعتراف بخفض الانبعاثات المترتبة على ذلك في إطار خطة كورسيا، مما يفرض عبئاً كبيراً ومتزايداً يقع بشكل غير متناسب على عاتق المشغلين، لا سيما في الدول النامية؛

ب) تأكيد أن الخفض الحقيقي للانبعاثات، الذي يستوفي معايير الاستدامة لخطة كورسيا، والذي يدفع تكلفته مشغِّل رحلة مشمولة بخطة كورسيا، أمر ينبغي الاعتراف به في إطار متطلبات التعويض الخاصة بذلك المشغِّل، وألا يُحرم المشغِّل من إمكانية المطالبة به بسبب عدم وجود مسار للاعتراف به؛

ج) مطالبة المجلس بالقيام، بدعم فني من لجنة حماية البيئة في مجال الطيران (CAEP)، بإعطاء الأولوية لإنشاء مسار الاعتراف المذكور — مع التركيز على قابلية التشغيل البيني للنظم، والبروتوكولات الموحدة لسلسلة العهدة، وتحديد السمات البيئية، والتوفيق بين سجلات التتبع من جانب الموردين ومطالبات المشغلين — بالاستناد إلى العمل المطلوب بالفعل في القرار ٤٢–٢١، الفقرة ١٧، بحيث يمكن الإبلاغ عن وقود الطيران المستدام الذي تورده الدول أو الأقاليم بموجب التزاماتها، والمطالبة به بشكل موثوق في إطار خطة كورسيا دون احتسابه بشكل مزدوج؛

د) حث الدول التي تنفذ شروط وقود الطيران المستدام على ضمان إمكانية الاعتراف بخفض الانبعاثات المطلوبة في الرحلات الجوية المشمولة بخطة كورسيا، في إطار النظام العالمي — على أن يتم تحديد شروط هذا الاعتراف وفقاً لإطار عمل الإيكاو وليس من قبل فرادى الدول، مع ضمان قابلية التشغيل البيني لأنظمة التتبع المحلية وخطة كورسيا لتحقيق هذه الغاية — بحيث لا تُفرض التكلفة دون إمكانية الحصول على الفوائد المقابلة؛

هـ) حث الدول الأعضاء على دعم هذا المسعى، وضمان أن تتحقق على أرض الواقع الفرص الاقتصادية التي توفرها أنواع الطاقة النظيفة في قطاع الطيران، وإتاحة الوصول إليها على أساس منصف، وضمان تنفيذ خطة كورسيا بالكامل والاحتفاظ بطابعها العالمي، مع الحفاظ على العملية متعددة الأطراف التي تحكم الطيران الدولي.

الأهداف الاستراتيجية:	ترتبط هذه الورقة بالهدفين الاستراتيجيين "التنمية الاقتصادية للنقل الجوي تضمن تحقيق الازدهار الاقتصادي والرفاه المجتمعي للجميع" و"الطيران المستدام بيئياً".
الآثار المالية:	لا يُتوقع أن تكون هناك آثار مالية مباشرة على المنظمة.
المراجع:	الإطار العالمي للإيكاو بشأن وقود الطيران المستدام ووقود الطيران منخفض الكربون وسائر مصادر الطاقة النظيفة في مجال الطيران (CAAF/3)؛ القراران ٤٢-٢١ و ٤٢-٢٢

١- المقدمة

١-١ الإطار العالمي للإيكاو بشأن وقود الطيران المستدام ووقود الطيران المنخفض الكربون وسائر مصادر الطاقة النظيفة في مجال الطيران، الذي اعتمده مؤتمر الإيكاو الثالث للطيران وأنواع الوقود البديل (CAAF/3) في عام ٢٠٢٣، يُقر بأن وقود الطيران النظيف إنما هو وسيلة لتقليل انبعاثات الطيران الدولي، وأن الإطار العالمي يسعى إلى تعزيز إنتاجه واستخدامه وإتاحته على أساس منصف، بما في ذلك للدول النامية، مع التأكيد على أن معايير الاستدامة التي تنص عليها خطة كورسيا، وعملية اعتماد الاستدامة، والمنهجية المستخدمة في خطة كورسيا لتقييم دورة عمر الانبعاثات لتحديد أهلية الوقود، ينبغي استخدامها كأساس مقبول في الطيران الدولي لتحديد أهلية وقود الطيران المستدام، ووقود الطيران المنخفض الكربون، وسائر مصادر الطاقة النظيفة في مجال الطيران.

١-٢ وبموجب خطة كورسيا، يؤدي استخدام الوقود المؤهل لخطة كورسيا إلى خفض متطلبات التعويض المفروضة على المشغِّل، شريطة أن يستوفي الوقود معايير الاستدامة السارية وفقاً لخطة كورسيا، وأن يتم اعتماده وتتبعه والإبلاغ عنه وفقاً لإطار عمل خطة كورسيا.

١-٣ أصدر أحد الأقاليم التزامات بشأن وقود الطيران المستدام تُلزم موردي الوقود بتوفير وقود الطيران المستدام في المطارات الواقعة على أراضيها، بحيث يتم تحميل التكاليف على المشغلين. ولكن فرض مثل هذه الالتزامات دون مراعاة خطة كورسيا، يؤدي إلى تعارضها مع النظام العالمي مما يفضي إلى ظهور الفجوة الموضحة أدناه. وتتناول الورقة هذا التعارض على الصعيدين الاقتصادي والاستثماري، دون المساس بخطة كورسيا والمسائل البيئية الواردة في قراري الجمعية ٤٢-٢١ و ٤٢-٢٢، والتي يتم تناولها في محافل أخرى للإيكاو.

٢- الفجوة التنظيمية

٢-١ في حالة انطباق الالتزامات الإقليمية الخاصة بوقود الطيران المستدام على رحلة جوية دولية تغادر الإقليم متجهة إلى دولة ثالثة، فإن هذه الرحلة قد تخضع لكل من الالتزامات الإقليمية وخطة كورسيا، بحيث تُستوفى متطلبات خطة كورسيا المعنية. وبموجب الالتزامات الإقليمية، يتعين على مورد الوقود توفير الكمية المطلوبة من وقود الطيران المستدام، وعادةً ما تُحمَّل التكاليف المرتبطة بذلك — بما في ذلك أي غرامة تعويضية سارية في حالة عدم الوفاء بمتطلبات وقود الطيران المستدام — على المشغِّل الجوي من خلال سعر الوقود

٢-٢ ولا يؤدي خفض الانبعاثات الناتج عن ذلك إلى تقليل متطلبات التعويض المفروضة على المشغِّل إلا إذا كان الوقود يصلح لأن يكون مؤهلاً بموجب خطة كورسيا، وكانت المطالبة مقدمة ضمن إطار عمل خطة كورسيا. وفي الحالات التي لا يكون فيها الوقود غير معتمد ولا تُقدم المطالبة بشأنه بموجب خطة كورسيا، أو عندما يتعذر تتبع خصائصه البيئية وربطها بالمشغِّل الذي يتحمل التكلفة، فلا يمكن مطلقاً الاعتراف بهذا الخفض في إطار النظام العالمي.

٢-٣ تنشأ هذه الفجوة عندما تفرض دولة ما أو سلطة إقليمية ما التزاماً دون النص على الاعتراف بالخفض الناتج عن ذلك في إطار النظام العالمي. فالالتزام الإقليمي يفرض تكلفة خفض الانبعاثات، بينما لا يمكن تحقيق الفائدة المقابلة في إطار خطة كورسيا نظراً إلى عدم وجود مسار للاعتراف. فيتعين على المشغِّل الدفع، مع عدم قدرته على المطالبة، ويجب عليه التعويض بموجب خطة كورسيا كما لو كان الخفض لم يحدث. وقد لا يمتلك المشغِّل عملياً الخصاص البيئية للوقود على الإطلاق — إن كان المورد يحتفظ بها أو يصنف الرسوم التي يفرضها على أنها "رسوم مقابل الالتزام"— بحيث يتحمل المشغِّل التكلفة دون أن يستفيد من الخفض الذي دفع مقابله. وتتمتع الإيكاو، بصفتها الهيئة التي بادرت بإعداد وتطوير واعتماد خطة كورسيا والإطار العالمي لمؤتمر الإيكاو الثالث للطيران وأنواع الوقود البديل، بمكانة فريدة تتيح لها ضمان سد هذه الفجوة وفقاً للأساس المتفق عليه لخطة كورسيا.

٣- العبء الاقتصادي

٣-١ الفجوة ليست مسألة نظرية فحسب، فهي تفرض تكلفة متزايدة يمكن قياسها على المشغلين الملزمين بالامتثال لالتزام إقليمي باستخدام وقود الطيران المستدام في رحلاتهم المشمولة بخطة كورسيا.

٣-٢ بالنسبة إلى المشغلين العاملين في أحد الأقاليم، تُقدَّر تكلفة وقود الطيران المستدام المستخدم في الرحلات المشمولة بخطة كورسيا بنحو ٢٦٧,٥ مليون دولار أمريكي في عامي٢٠٢٥–٢٠٢٦، لترتفع إلى حوالي ٥٥٨,٤ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٠. ويسهم وقود الطيران المستدام المعني في خفض الانبعاثات بنحو ٥٤٨ ٢٨٥ طناً من ثاني أكسيد الكربون في عامي ٢٠٢٥–٢٠٢٦، و ١٣٦ ٥٩٦ طناً بحلول عام ٢٠٣٠.

٣-٣ ونظراً إلى أن هذا الخفض لا يمكن احتسابه ضمن التزام المشغِل بموجب خطة كورسيا، فيجب على المشغِّل أن يعوضه بالكامل — كما لو كان هذا الخفض لم يتحقق مطلقاً — بتكلفة إضافية قدها ٢٠٩,٦ مليون دولار أمريكي في عامي ٢٠٢٥–٢٠٢٦، و١٠٢,٨ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٠. وبالتالي، فإن المشغِّل يتحمل تكاليف عملية الحد من الانبعاثات، كما يدفع مبلغاً منفصلاً لتعويض ذات الانبعاثات المخفضة من خلال عملية الحد تلك.

٣-٤ وهذا من شأنه أن يضعف من جدوى الاستثمار في أنواع الوقود النظيف في قطاع الطيران، ويشوه المنافسة في الطرق الجوية المتأثرة، ويؤثر بشكل أشد على المشغلين — لا سيما في الدول النامية — الذين يشغلون رحلات تنطلق من الإقليم إلى دولة ثالثة – وهي نتيجة تتعارض مع إتاحة أنواع الطاقة النظيفة في قطاع الطيران بشكل عادل ومنصف للجميع. وتوضح الأرقام الواردة في المرفق (أ) العبء الذي يتحمله إقليم متضرر واحد من بين عدة أقاليم.

٤- سد الفجوة

٤-١ هناك فجوة في الاعتراف. والمطلوب هو إنشاء مسار يمكن من خلاله الاعتراف بخفض الانبعاثات — الذي يتحقق باستخدام وقود نظيف في رحلة مشمولة بخطة كورسيا، ويستوفي معايير الاستدامة لخطة كورسيا — مرة واحدة، ومرة واحدة فقط، ضمن متطلبات التعويض الخاصة بالمشغِّل الذي يتحمل تكلفته. إن الصعوبة تكمن في الهيكل العام للنظام: فالالتزام يقع على عاتق مورِّد الوقود، في حين أن المطالبة بموجب خطة كورسيا يقدمها المشغِّل، ولا يوجد في الوقت الحالي أي مسار يربط بين الالتزام الواقع على عاتق المورِّد والمطالبة التي يتقدم بها المشغِّل.

٤-٢ تتعلق هذه الصعوبة في جوهرها بالجانب النظُمي أكثر منها بالجانب الفني: فهي تنشأ عندما يُتخذ تدبير إقليمي دون وجود وسيلة مقابلة على المستوى العالمي للاعتراف بالخفض الناجم عن ذاك التدبير. والحل الأساسي لذلك هو تحقيق التوافق — أي اتخاذ تدابير إقليمية تتسق مع الإطار العالمي المتفق عليه — مدعوماً بإمكانية التشغيل البيني للنظم، بحيث تتفاعل آليات الامتثال والتتبع الإقليمية مع خطة كورسيا، ولا يُترك أي خفض إلزامي دون حق للمطالبة به. وهذا المبدأ فوق مستوى الشك: فأي خفض حقيقي يستوفي معايير الاستدامة لخطة كورسيا، ودُفع ثمنه، ينبغي أن يمكن من أمام المطالبة به، وألا يتسبب عدم الاتساق بين أي إجراء إقليمي والنظام العالمي في عرقلة تقديم هذه المطالبة.

٤-٣ ومعالجة هذه المسألة على الصعيد العالمي، بدلاً من اللجوء إلى اتفاقات إقليمية متباينة، من شأنها أن تحافظ على سلامة البيئة، وتحمي تكافؤ الفرص، وتدعم الفوائد الأوسع نطاقاً لأنواع الطاقة النظيفة في قطاع الطيران — مثل خفض الانبعاثات، والتحول في مجال الطاقة، والابتكار، وإتاحة الوصول، والتنمية المستدامة — بما في ذلك إتاحة هذه الفوائد للدول النامية.

المرفق

مقياس توضيحي لحجم العبء — وقود الطيران المستدام المطلوب في الرحلات المشمولة بخطة كورسيا

المؤشر (المجموع الإقليمي، نطاق فرض استخدام وقود الطيران المستدام في نظام **ReFuelEU** للاتحاد الأوروبي/ المملكة المتحدة، الرحلات الجوية المشمولة بخطة كورسيا)	٢٠٢٥–٢٠٢٦		٢٠٣٠ (تقديري)	
	الاتحاد الأوروبي	المملكة المتحدة	الاتحاد الأوروبي	المملكة المتحدة
التزامات وقود الطيران المستدام (بالطن)*	٦١ ٣٠٣	٤٥ ٠٠٧	١٢٣ ٥٦١	٩٨ ٣٨١
تكلفة وقود الطيران المستدام المطلوب (بالدولار الأمريكي)**	**١٥٤,٢ مليون دولار**	**١١٣,٣ مليون دولار**	**٣١٠,٩ مليون دولار**	**٢٤٧,٥ مليون دولار**
انخفاض الانبعاثات بفضل وقود الطيران المستدام (طن من ثاني أكسيد الكربون)***	١٦٤ ٦٥٩	١٢٠ ٨٨٩	٣٣١ ٨٨٤	٢٦٤ ٢٥٢
التكلفة اللازمة لتعويض نفس الانبعاثات بموجب خطة كورسيا (بالدولار الأمريكي)****	**١٢٠,٩ مليون دولار**	**٨٨,٧ مليون دولار**	**٥٧,٢ مليون دولار**	**٤٥,٦ امليون دولار**

** يُحسب مبلغ وقود الطيران المستدام المستخدم استناداً إلى الالتزامات السارية في إطار النظام RefuelEU، الذي يتطور على النحو التالي:*

- *RefuelEU: ٢٪ في الفترة ٢٠٢٥ – ٢٠٢٩، و٦٪ في عام ٢٠٣٠. ويلزم تسليم ما لا يقل عن ٠,٧٪ من إجمالي الكمية المطلوبة في شكل وقود الطيران المستدام (E-SAF) في عام ٢٠٣٠.*

**يُحسب مبلغ وقود الطيران المستدام المستخدم استناداً إلى الالتزامات السارية في إطار نظام RefuelEU، الذي يتطور على النحو التالي:*

- *خطة المملكة المتحدة لوقود الطيران (UK SAF Mandate): ٢٪ في عام ٢٠٢٥، مع زيادة تدريجية لتصل إلى ١٠٪ في عام ٢٠٣٠، وهو ما يعني زيادة سنوية قدرها ١,٦ نقطة مئوية. وفي عامي ٢٠٢٨ و٢٠٢٩، سيلزم استخدام ٠,٢٪ من الوقود المستدام للطيران المستخدم من إجمالي الكمية المطلوبة، على أن ترتفع هذه النسبة إلى ٠,٥٪ في عام ٢٠٣٠.*
- *يُحسب استهلاك الوقود في عامي ٢٠٢٥ و٢٠٢٦ استناداً إلى كميات التعبئة الفعلية والمقدرة للإقليم المعني (قبل اندلاع الصراع في منطقة الشرق الأوسط). وتستند تقديرات كميات الوقود المُزودة في عام ٢٠٢٧ إلى متوسط النمو السنوي في كميات الوقود المُزودة البالغ ٣,٦٪، وهو ما يتماشى مع أحدث الإحصاءات في القطاع ومتوسط النمو المتوقع لحركة المرور خلال السنوات الأربع المقبلة.*

*** تبلغ تكلفة وقود الطيران المستدام المستخدم ١٥٦ ٢ دولار أمريكي للطن، وهو المتوسط الفعلي للمعاملات التي تمت في السوق بين عامي ٢٠٢٥ و٢٠٢٦، وتبقى هذه التكلفة ثابتة في التحليل بسبب ندرة المعلومات في هذا الصدد والتباين في التقديرات المتعلقة بمختلف منتجات وقود الطيران الحيوي. ويستند سعر الوقود E-SAF إلى أحدث تقديرات وكالة السلامة الجوية التابعة للاتحاد الأوروبي (EASA)، البالغة ٧٨٤ ٧ دولار أمريكي للطن.*

**** بلغ متوسط معامل خفض الانبعاثات ٨٥٪ طوال فترة التحليل.*

***** تُحسب متطلبات التعويض بموجب خطة كورسيا استناداً إلى الافتراضات التالية:*

- *في عامي ٢٠٢٥ و٢٠٢٦، تمثل التعويضات المقدمة باستخدام وحدات الانبعاثات المؤهلة لخطة كورسيا (CEEUs) ٢٢,١٪ من إجمالي متطلبات التعويض، بينما يتم تغطية النسبة المتبقية من خلال وقود الطيران المستدام المؤهل بموجب خطة كورسيا بنفس السعر*

المذكور أعلاه. وتعادل هذه النسبة عدد وحدات الانبعاثات المؤهلة لخطة كورسيا المعتمدة والمتاحة حالياً، التي قدمتها الإيكاو في ٢٧ أغسطس، والتي يبلغ مجموعها ٤١,٩ مليون وحدة، مقارنة بالطلب المقدر في المرحلة الأولى البالغ ١٨٩,٥ مليون وحدة.

- *في عام ٢٠٣٠، نُقدِّر أن وحدات الانبعاثات المؤهلة لخطة كورسيا والمتاحة في السوق ستغطي ٨٥٪ من إجمالي متطلبات التعويض، أما النسبة المتبقية فستتم من خلال وقود الطيران المستدام.*
- *تُحدد أسعار وحدات الانبعاثات بقيمة ١٩,٥ دولار في الفترة ٢٠٢٥–٢٠٢٦، و٣٧,٥ دولار في عام ٢٠٣٠، استناداً إلى سيناريوهات التسعير المختلفة التي أوردتها وكالات التسعير.*

— انتهى —