



الجمعية العمومية - الدورة السابعة والثلاثون

اللجنة التنفيذية

البند رقم ١٧ من جدول الأعمال: حماية البيئة

أنواع الوقود البديلة المستدامة للطيران

(ورقة مقدمة من الولايات المتحدة الأمريكية)

الموجز التنفيذي

يوفر تطوير واستخدام أنواع الوقود البديلة المستدامة استدامة بيئية، ويؤمن الطاقة والاستقرار الاقتصادي للطيران الدولي. ويشكل تحقيق النجاحات في مجال أنواع الوقود البديلة المستدامة أساساً لتحقيق أهداف الولايات المتحدة والأهداف العالمية لخفض تأثير الطيران على تغير المناخ. وقد أقرت الدول الأعضاء وصناعة الطيران والايكاو بأهمية مثل هذه الأنواع من الوقود في خفض التأثير البيئي للطيران على الصعيد العالمي، وتبذل صناعة الطيران والدول والمنظمات الدولية جهوداً حثيثة في الوقت الحاضر لتطوير استخدام وتسويق أنواع وقود الطيران البديلة وتقييمها والتثبت منها وتأهيلها للاستخدام، ولتقييم استدامة هذه الأنواع من الوقود. وتقدم الولايات المتحدة في هذه الورقة تقريراً مستحدثاً بشأن التقدم المحرز والخطط المستقبلية لاختبار أنواع وقود طيران بديلة مستدامة وتأهيلها ووضعها حيز الاستعمال. كما تؤكد أيضاً أهمية الدور الذي ينبغي للايكاو أن تلعبه في التشارك بالمعلومات دعماً لهذه الأنشطة.

الإجراء: تدعى الجمعية الى ما يلي:

- تشجيع الدول على التعاون في تطوير أنواع وقود طيران بديلة متقدمة من مخزونات وعمليات جديدة يمكن أن تتمتع بفوائد بيئية واقتصادية إضافية تفوق أنواع الوقود الحالية، واختبارها والتثبت منها؛
- إعادة التأكيد على دور الايكاو في تسهيل التبادل الدولي للمعلومات بين الدول فيما يتعلق بجهود البحث والتطوير لأنواع وقود طيران بديلة ومستدامة وتأهيلها وتمويلها وتسويقها؛
- تشجيع الايكاو على أن تبقى على اطلاع على الجهود التي يبذلها خبراء الدول والمنظمات الدولية المعنيين بأنشطة تقييم دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة واستدامة أنواع وقود الطيران البديلة.

الأهداف الإستراتيجية:	ورقة العمل هذه تتصل بالهدف الاستراتيجي C، حماية البيئة - تقليل الأثر الضار للطيران المدني العالمي على البيئة.
الأثار المالية:	لا تدعو الحاجة الى موارد إضافية.
المراجع:	A37-WP/23 - الطيران وأنواع الوقود البديلة

١- مقدمة

١-١ تشكل أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة عنصرا أساسيا في خفض انبعاثات الطيران من غازات الدفيئة وتأثيرها على نوعية الهواء، واستخدامها في الأفق القريب في الطيران التجاري. وي طرح تطويرها واستخدامها آفاقا أمام تحقيق الاستدامة البيئية وتأمين الطاقة والاستقرار الاقتصادي للطيران الدولي. ويوفر تحقيق النجاحات في الوصول الى أنواع وقود بديلة مستدامة أساسا لتحقيق أهداف الولايات المتحدة والأهداف العالمية لخفض تأثيرات الطيران على تغير المناخ. وتقدم الولايات المتحدة في هذه الورقة تقريرا مستحدثا بشأن التقدم المحرز والخطط المستقبلية لاختبار أنواع وقود طيران بديلة ومستدامة وتأهيلها ووضعها حيز الاستعمال، كما تؤكد أيضا أهمية الدور الذي ينبغي للايكوا أن تلعبه في دعم هذه الأنشطة.

٢- الخلفية

١-٢ لقد اعتمدت الولايات المتحدة نهجا شاملا في معالجة العوائق والتمكين من اعتماد واستخدام أنواع وقود طيران بديلة ومستدامة في الطيران النفاث التجاري. ومن خلال العمل بالشراكة مع باحثي الحكومة، والجامعة وصناعة الطيران وكذلك مع أصحاب المصلحة عبر المبادرة الخاصة باستخدام أنواع الوقود البديلة في الطيران التجاري (CAAFI)، والشراكة بين الحكومة وصناعة الطيران، حققت الولايات المتحدة تقدما سريعا في اتجاه إنجاز مؤهلات ومواصفات الوقود الفنية والبيئية، وتطوير الفرص اللازمة لاستخدامها لدعم أنواع الوقود البديلة المستدامة في الطيران التجاري النفاث.

٢-٢ وتتسق الوكالات الحكومية في الولايات المتحدة، بما فيها إدارة الطيران الفيدرالي الأمريكي (FAA)، والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (NASA)، ووزارة الدفاع، ووزارة الطاقة، ووزارة الزراعة، ووكالة الحماية البيئية (EPA) جهودها مع صناعة الطيران لدعم أعمال الاختبار والتثبيت؛ ولتسهيل الموافقة على أنواع الوقود من خلال الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد (ASTM International)؛ القيام بأعمال قياس وتحليل بيئية، وفهم امكانات ومستوى الإستعداد لإنتاج الوقود؛ وتسهيل تبادل المعلومات بين أصحاب المصلحة؛ وتقديم الدعم لتطوير أنواع وقود طيران بديلة مستدامة.

٣-٢ وعلى الصعيد العالمي، تقود الدول وصناعة الطيران عددا من الجهود لتطوير أنواع وقود طيران بديلة وتقييمها، والتثبيت منها، وتأهيلها للاستعمال والتسويق، بما في ذلك أعمال تقييم البيئة والاستدامة. ويشكل فهم استدامة الوقود البديلة نشاطا أساسيا للتمكين من تحقيق الامتثال البيئي الذي يفسح المجال أمام نشر واستخدام أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة. ويعمل خبراء الدول والمنظمات الدولية، وصناعة الطيران على تطوير مقاييس الاستدامة لتقييم أنواع وقود الطيران البديلة. وتتطلب أنشطة الوقود البديل هذه خبرة فنية هامة تشمل أنواع الوقود البديلة للطيران وتمتد الى أبعد منها. وينبغي للمعالجة الملائمة لآثار الاستدامة لأنواع وقود الطيران البديلة أن تتم في اطار تطوير ونشر استخدام أنواع الوقود المستدامة على نطاق أوسع يشمل جميع القطاعات.

٤-٢ هناك امكانيات هائلة متاحة لتطوير أنواع وقود طيران بديلة مستدامة. وقد أقرت الايكوا بأهمية أنواع الوقود هذه في خفض تأثيرات الطيران البيئية على الصعيد العالمي وبأهمية الجهود الكبيرة التي قامت بها الدول بصورة إفرادية وصناعة الطيران بعد المؤتمر التاسع المعني بأنواع وقود الطيران البديلة (CAAF/09) في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٩.

٣- المستجدات على صعيد الأنشطة

١-٣ في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩ وافقت الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد (ASTM International) على مواصفات أول نوع من وقود الطائرات النفاثة. وتمكن المواصفات الجديدة (ASTM D7566) من استخدام توليفة بنسبة ٥٠

بالمائة من وقود الهيدروكربون مركبة بواسطة عملية فيشر-تروبش (FT) من الكتلة الحيوية، أو الغاز، أو الفحم الحجري مع وقود طيران مشتق من النفط. وقد وضعت المواصفات بحيث تمكن من الموافقة على عمليات ومصادر وقود إضافية عند إكمال الاختبارات وتوفير البيانات. ويشكل ذلك أول نموذج وقود طيران جديد تمت الموافقة عليه في العشرين (٢٠) سنة الأخيرة. ومن المرتقب أن تتم الموافقة على المزيج الثاني من الوقود البديل بنسبة ٥٠ بالمائة من الوقود المتجدد المعالج هيدرولوجيا (HRJ) مع وقود الطيران المشتق من النفط أوائل ٢٠١١. وقد ساعد دور المبادرة الخاصة باستخدام أنواع الوقود البديلة في الطيران التجاري (CAAFI) بتطوير المواصفات الجديدة في حصولها على جائزة جوزيف س. مورفي للنقل الجوي العالمي في ٢٠١٠ لقاء الخدمات التي أسدتها لصناعة الطيران.

٣-٢ وتواصل الولايات المتحدة تعزيز قدراتنا الفنية في تقييم خفض دورة حياة غازات الدفيئة وكذلك بالنسبة الى عوامل استدامة أخرى من خلال الشراكات، وأعمال البحث والتطوير، والمسارات التنظيمية. وهذا العام، أكملت إدارة الطيران الفيدرالي الأمريكي (FAA) تحليلاً لمستوى تفحص دورة حياة غازات الدفيئة (LCA) لـ ١٦ نوعاً مختلفاً من أنواع وقود الطيران البديلة^١. وبالإضافة الى ذلك قام سلاح الطيران الأمريكي، بالتنسيق مع إدارة الطيران الفيدرالي الأمريكي ووكالة الحماية البيئية (EPA) ومختبرات حيود العناصر البصرية (DOE) والجيش الأمريكي، والبحرية الأمريكية بنشر وثيقة إطار وتوجيهات للقيام بتحليل دورة حياة أنواع وقود بديلة^٢. وتقوم مجموعة بقيادة سلاح الطيران بأعمال المتابعة الحالية، بما في ذلك وضع دراسة حالة تفصيلية لتحليل دورة الحياة لثلاثة أنواع وقود طيران بديلة في أثناء السنة القادمة.

٣-٣ وقد أنجزت وكالة الحماية البيئية (EPA) هذا العام معيار الوقود المتجدد (RFS)، الذي يقضي بزيادة حجم أنواع الوقود البيولوجي في إمدادات وقود الولايات المتحدة التي ستبلغ ٣٦ مليار غالون بحدود ٢٠٢٢. وبموجب معيار أنواع الوقود المتجددة (KFS) أنجزت وكالة الحماية البيئية منهجية لتحليل دورة حياة غازات الدفيئة تستخدم لتحديد أهلية أنواع الوقود البيولوجي لاستيفاء معيار الحجم لأنواع الوقود المتجددة. ويمكن استخدام أنواع وقود الطيران البيولوجي تستوفي معيار الحجم في حال كانت تستوفي متطلبات معيار الوقود المتجدد. ولإستيفاء معيار الحجم، يفترض في أنواع الوقود البيولوجي أن تخفض دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة إلى مستويات تخفيض محددة بالمقارنة مع القاعدة البترولية لعام ٢٠٠٥. ويشجع معيار الوقود المتجدد على تطوير واستخدام أنواع وقود بديلة متقدمة بفرصه زيادة حجم أنواع الوقود البيولوجي التي تؤدي إلى تخفيضات أكبر في دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة. وبذلك، يوفر البرنامج فرصة إضافية أمام تكنولوجيات وقود الطيران البديلة لكي يحقق قطاع الطيران المزيد من تخفيض غازات الدفيئة^٣.

٤-٣ ويتحقق في الولايات المتحدة أيضاً تقدم في الاستخدام التجاري. ففي العام السابق ٢٠٠٩، وقّعت خمس عشرة شركة طيران اتفاقات شراء مسبق مع مزودين اثنين للوقود البديل لوضع ترتيبات شراء طويلة الأجل لأنواع وقود فيشر-تروبش (FT) ووقود متجدد معالج هيدرولوجيا (HRJ). وفي آذار/مارس ٢٠١٠ وقّعت شركات الطيران ومشترو الوقود العسكري تحالفاً استراتيجياً لتنظيم عملياتهم وخلق "سوق واحدة" لشراء وقود الطيران البديل. وشكل ذلك خطوة هامة أخرى لتوفير "جذب طلب" على زيادة تطوير واستخدام أنواع الوقود البديلة في الولايات المتحدة، لكونهما يمثلان معا جميع مشتري وقود الطيران تقريباً في سوق الولايات المتحدة.

^١ راسل و. ستراتون، وحسن من ونغ وجيمس بي. هيلمان، "دورة حياة انبعاثات غاز الدفيئة من أنواع وقود الطيران البديلة" مشروع PARTNER تقرير ٢٨، ٢٠١٠ متوفر على <http://web.mit.edu/aeroastro/partner/reports/proj28/partner-proj28-2010-001.pdf>.

^٢ دافيد ت. آلن وآخرون "إطار وتوجيهات لتقييم آثار غاز الدفيئة لأنواع وقود الطيران" مديرية دفع الأبحاث المختبرية لسلاح الجو، سلاح جو الولايات المتحدة، ٢٠١٠، متوفر على <http://www.caafi.org/information/pdf/AFRL-RZ-WP-TR-2009-2206.pdf>.

^٣ للمزيد من المعلومات فيما يتعلق بمعيار أنواع الوقود المتجددة (RFS) أنظر <http://www.epa.gov/otaq/fuels/renewablefuels/index.htm>

٣-٥ وتشهد التكنولوجيا تطوراً متواصلاً. ففي حزيران/يونيو ٢٠١٠، وضعت إدارة الطيران الفيدرالي الأمريكي البرنامج المستمر لخفض الطاقة والانبعاثات والوضاء (CLEEN) الذي سيطور تكنولوجيا جديدة وبتثبيت منها، بما في ذلك أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة. وتقدر الاستثمارات الحالية في أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة بموجب برنامج CLEEN بـ ١٨ مليون دولار، بما في ذلك مساهمة صناعة الطيران في التكلفة. وتشمل هذه الجهود التوافق بين نظم الوقود، والمختبرات، والمنصات، واختبارات المحركات والرحلات لأنواع وقود الطيران البديلة المتعددة. ومن شأن البيانات الموضوعية أن تدعم تقديم نوعية تأهيل الوقود والترخيص لأنواع الوقود التي جرى اختبارها.

٣-٦ وتلوح في الأفق تكنولوجيا مثيرة. ف فقد بدأ عدد كبير من أنواع وقود الطيران البديلة الواعدة التي تستخدم مصادر مخزونات جديدة غير غذائية وعمليات تحويل بالظهور ولكنها لا تزال في مراحل التقييم الأولية والتأهيل والترخيص. وتعد بعض هذه الأنواع من الوقود بإدخال تحسينات هامة على أنواع وقود الطيران المستدامة التقليدية من الجيل الأول من حيث امكانياتها على زيادة توفر المخزونات، وخفض التكاليف وتحسين المستوى الاجمالي للانتاج، وخفض كلفة التحويل، وخفض دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة، وتعزيز الاستدامة. وتدعم الولايات المتحدة عمليات اختبار أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة الجديدة والتثبيت منها من أجل التوسع في توفير عدد أقصى من أنواع الوقود التي تستوفي متطلبات السلامة، والأداء والبيئة. ومن شأن بيانات اختبارات المحركات والرحلات أن تدعم نافذة متوقعة من أنشطة تأهيل الوقود في ٢٠١٣ بالنسبة لأنواع الوقود التي تتضمن عناصر من عمليات التخمر المتقدم والعمليات التحفيزية والحرارية وعمليات أخرى.

٤- دور الايكافو

٤-١ لقد شكّل مؤتمر الايكافو التاسع المعني بأنواع وقود الطيران البديلة (CAAF-09) فرصة للمشاركة الجماعية في جهودنا واستراتيجياتنا لدفع عجلة أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة. وترحب الولايات المتحدة باهتمام الايكافو وعنايتها بأنواع وقود الطيران البديلة المستدامة، وتنتهي على دور الايكافو كمسهل لتبادل المعلومات بين الدول من أجل دعم تطوير وقود الطيران البديل المستدام.

٤-٢ وتشجع الولايات المتحدة الأمانة العامة للايكافو للبقاء على اطلاع على الأنشطة التي يقوم بها خبراء الدول، والمنظمات الدولية، ومنظمات أخرى لتقييم دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة واستدامة أنواع وقود الطيران البديلة. وهي تشجع الأمانة العامة للايكافو أيضاً على تبادل هذه المعلومات مع الدول من أجل تسريع تطوير واستخدام أنواع وقود طيران بديلة بصورة مستدامة، كما تشجع الدول على تطوير ونشر استخدام أنواع الوقود هذه في نطاق الاطار العالمي للطاقة المتجددة.

٥- الاستنتاجات

٥-١ يشكل تحقيق النجاحات في مجال أنواع الوقود البديلة المستدامة أساساً لتحقيق أهداف الولايات المتحدة والأهداف العالمية لخفض تأثير الطيران على تغيّر المناخ. وهناك تطورات عديدة واعدة في ميدان أنواع وقود الطيران البديلة المستدامة وامكانيات حقيقية أمام هذه الأنواع من الوقود لكي تصبح متاحة على المدى القريب. وفي الوقت الذي تطرح فيه أسئلة بشأن وجوب معالجة دورة حياة انبعاثات غازات الدفيئة والاستدامة، يجري القيام بعمليات عديدة في هذا الاتجاه. ويعتبر التطوير الناجح لأنواع وقود طيران بديلة مستدامة وتأهيلها ونشر استخدامها أمراً أساسياً لضمان الاستدامة البيئية والقوة الاقتصادية للطيران الدولي على المدى البعيد. ولهذا السبب، ستواصل الولايات المتحدة، بالشراكة مع صناعة الطيران والدول المهتمة السعي لتطوير أنواع وقود طيران بديلة مستدامة واستخدامها.