



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ٦ من جدول الأعمال: التوجّه المستقبلي
٢-٦: التوحيد القياسي - النهج الخاص بإعداد القواعد القياسية والتوصيات الدولية من أجل مفهوم "المجال الجوي الواحد"

الاعتبارات المتعلقة بالسلامة في سياق حزم التحسينات في منظومة الطيران

(ورقة مقدمة من رئاسة الاتحاد الأوروبي بالنيابة عن الاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء فيه^١؛ والدول الأعضاء الأخرى في المؤتمر الأوروبي للطيران المدني^٢؛ والدول الأعضاء في المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (اليوروكنترول))

الموجز

تلخص هذه الورقة مسائل ومفاهيم السلامة اللازمة لضمان إمكانية تنفيذ حزم التحسينات في منظومة الطيران (ASBUS) والبرامج الإقليمية المقترحة (مثل برنامج البحوث لإدارة الحركة الجوية في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد (SESAR) وبرنامج الجيل الجديد من الأجهزة (NEXT GEN)). وينبغي أن توفر النتائج التي تحقّقها حزم التحسينات في منظومة الطيران والبرامج الإقليمية منافع واضحة وحقيقية للمستهلك النهائي لخدمات إدارة الحركة الجوية. ويفترض في التغييرات المدخلة على شبكة الطيران من خلال حزم التحسينات والبرامج الإقليمية أن تضمن بقاء إدارة الحركة الجوية آمنة، وأن تكون إلى جانب عمليات المراقبة صالحة لتأدية الغرض منها وقادرة على مواكبة نمو الطيران المرتقب وتوفير منافع حقيقية للمستهلك النهائي.

وينبغي أن تكون "مجالات الأداء الرئيسية" لشبكة الطيران، بما في ذلك السلامة والقدرة والكفاءة ومجالات الأداء البيئية ممكنة الإنجاز وقابلة للقياس ومستمرة، ولكن أيضاً مرنة لتشجيع الابتكار ونشوء فرص جديدة للتحسين. ويفترض في الأهداف ألا تستتبع سلوكيات سلبية. ويعتمد قياس الأداء والنتائج المحققة على وجود واستخدام مؤشرات سلامة مناسبة ودقيقة وفعالة. ولا توجد في الوقت الحاضر تعاريف عالمية مقبولة للمؤشرات التوجيهية والعناصر المسببة والمؤشرات التنبؤية، وهي ضرورية لتحديد الأهداف بصورة مسبقة ولقياس النتائج اللازمة لمواجهة مخاطر السلامة وإدارتها. وتقدم هذه الورقة تعاريف مقترحة لهذه الفئات من مؤشرات السلامة.

وينبغي أن تسمح الأهداف المشتركة لحزم التحسينات في منظومة الطيران للآيكافو فضلاً عن البرامج الإقليمية والجهات المعنية بها بتحقيق ما يلي:

- أ) ضمان تطبيق أعلى المعايير المشتركة للسلامة في الطيران المدني في جميع أنحاء العالم؛
- ب) تأييد واعتماد مفهوم المنظومة المتكاملة؛
- ج) اعتماد نهج قائم على الأداء والمخاطر والعمل به؛
- د) تشجيع التنسيق الأفقي بين مجالات إدارة الحركة الجوية/الاتصالات والملاحة والاستطلاع وعمليات الطيران والمطارات وصلاحيات الطائرات؛
- هـ) تشجيع استخدام معايير الصناعة لضمان التشغيل البيئي؛
- و) ضمان الشروع الكامل في عملية تنظيم السلامة الراهنة في مرحلة مبكرة، بحيث تتطور وتتكيّف في الوقت المناسب لتلبية الاحتياجات المستقبلية للتحوّل المتوقع في إدارة الحركة الجوية.

الإجراء: المؤتمر مدعو للموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٤.

^١ النمسا، بلجيكا، بلغاريا، قبرص، الجمهورية التشيكية، الدانمرك، إستونيا، فنلندا، فرنسا، ألمانيا، اليونان، هنغاريا، إيرلندا، إيطاليا، لاتفيا، ليتوانيا، لكسمبورغ، مالطة، هولندا، بولندا، البرتغال، رومانيا، سلوفاكيا، سلوفينيا، إسبانيا، السويد والمملكة المتحدة. وتشارك كل هذه الدول الـ ٢٧ أيضاً في عضوية المؤتمر الأوروبي للطيران المدني.

^٢ ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، البوسنة والهرسك، كرواتيا، جورجيا، أيسلندا، مولدوفا، موناكو، الجبل الأسود، النرويج، سان مارينو، صربيا، سويسرا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافيا السابقة، تركيا وأوكرانيا.

١- المقدمة

١-١ تشكل حزم تحسينات الايكافو في منظومة الطيران، التي تتسق على المستوى العالمي النتائج التي تحققها البرامج الإقليمية مثل البرنامج الأوروبي للبحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد وبرنامج الجيل القادم لإدارة الطيران الفيدرالي الأمريكي، عملية تقودها الصناعة بهدف تحقيق تحول نوعي في المفاهيم والأساليب والنظم التشغيلية المستخدمة في إدارة الحركة الجوية.

٢-١ ويتبين من خلال النظر إلى البرنامج الإقليمي الأوروبي أن نواتج برنامج البحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد تتمحور حول التبادل المستمرة للبيانات التشغيلية بين الطائفة ومقدمي خدمة الملاحة الجوية والمطارات، وأن القصد من وراء برنامج البحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد هو الخروج بمفهوم جديد قابل للتشغيل البيئي العالمي في إدارة الحركة الجوية، بحيث يؤدي إلى تصميم رحلات أكثر كفاءة في استهلاك الوقود وتخفيض الانبعاثات وتحسين أداء السلامة في إدارة الحركة الجوية الأوروبية.

٣-١ وستحمل نواتج حزم التحسينات في منظومة الطيران للايكافو وبرنامج البحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد تحديات جديدة للصناعة وللهيئات العاملة في مجالات التشريع والتنظيم والمراقبة، حيث تدعو الحاجة لأن تكون التغييرات في الخطط والنظم متناسبة وقائمة على المخاطر ومستخدمة باعتدال، وألا تضع عبئاً اقتصادياً وتنظيماً غير مقبول على صناعة الطيران، بل تضمن حصول المستهلك على منافع جلية قابلة للقياس.

٤-١ وتواجه الهيئات التنظيمية الحالية للطيران تحديات كبيرة في تطوير المبادئ والعمليات التنظيمية الراهنة بطريقة متناسقة وفي الوقت المناسب، من أجل تلبية الطلبات الجديدة لمستقبل إدارة الحركة الجوية التي تجلبها حزم التحسينات في منظومة الطيران وتنفيذ البرامج الإقليمية.

٢- التحدي

١-٢ إن أحد العناصر الرئيسية للنجاح في تطبيق النظم الجديدة هو توفر خطة رئيسية ناضجة ومكتملة للتنفيذ بحيث لا تكون مجرد دليل عام، بل تشمل أيضاً على معايير واضحة ومتفق عليها ومقبولة لضمان أن يكون التطبيق عملياً وقابلًا للإنجاز وأن تسعى لإثبات أن النواتج المتوقعة قد تحققت وأنها مستمرة.

٢-٢ أما بالنسبة لتطوير إجمالي القدرات أو التكنولوجيات، ينبغي النظر في جميع جوانب اقتناء المعدات واستخدامها، وعدم الإقتصار على المعدات نفسها. إذا ينبغي تناول العوامل البشرية والعاملية، والتدريب والترات وتصميم ما هو موجود وما هو جديد في الهياكل الأساسية والمجالات الجوية والمنظمات والتلنظيم والبيانات والمعلومات اللازمة والجوانب اللوجستية بالشكل المناسب قبل أن يتم اعتبار النظام أو المفهوم الجديد للعمليات ناضجاً بما فيه الكفاية لكي يوضع في الخدمة.

٣-٢ وإن إشراك سلطات الإشراف الوطنية ووكالات التنظيم والترخيص ومشاركتها المباشرة في مراحل التصميم الأولية، ولاحقاً في مراحل التحقق من صحة مفاهيم البرامج الإقليمية وتطبيقها، يشكل جزءاً أساسياً في أي عملية ناجحة. وينبغي أن يتم تطبيق عمليات مراقبة واضحة ومتناسقة ووضع معايير للقبول، إلى حد كبير على غرار الوحدات المتضمنة في حزم التحسينات في منظومة الطيران للايكافو.

٣- مبادئ تنظيم السلامة في البرامج الإقليمية وحزم التحسينات في منظومة الطيران

١-٣ تدعو الحاجة عند تطبيق البرامج الإقليمية (مثل برنامج البحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد والجيل القادم) وحزم التحسينات في منظومة الطيران للايكافو، إلى تحديد مجموعة من أهداف السلامة عالية المستوى والمحددة بنواتج أداء خاصة، على شكل مجموعة متطلبات لمنظومة شاملة، تغطي على حد سواء العناصر المحمولة جواً والموجودة على الأرض والبشرية والآلية والأهداف التشغيلية.

٢-٣ وتشكل خطة السلامة الأوروبية، على سبيل المثال، وثيقة هامة في تنسيق الإجراءات الرئيسية لجميع الجهات المعنية بالطيران وينبغي أن تشمل الجوانب البارزة من برنامج البحوث في إطار المجال الجوي الأوروبي الموحد وتوفير الخدمات والترتيبات الحزم الوظيفية للمجال الجوي، التي ستعالج المخاطر الحالية والمستقبلية.

٣-٣ ولذلك يقضي دور الجهات المنظمة بمراقبة تحسينات السلامة التي تنشأ عن تغييرات تملكها الصناعة وجهات معنية أخرى وتتخذ من قبلها. والهام هو أن تسعى الجهة المنظمة إلى مراقبة ما إذا كانت هناك إدارة مخاطر فعالة أم لا وليس أن تكون مسؤولة عن إدارة المخاطر تلك.

٤-٣ وبالنسبة إلى دور الجهة المنظمة، هناك عدد من الأسئلة الرئيسية التي سيتم طرحها بصدد حزم التحسينات في منظومة الطيران للايكاف والبرامج الإقليمية:

- ١- هل تم تحديد المخاطر الحقيقية؟
- ٢- هل توجد خطة ملموسة وشاملة وقابلة للاستدامة عبر المنظومة بكاملها للمعالجة الوافية للمخاطر؟
- ٣- هل حددت نواتج واضحة وقابلة للقياس؟
- ٤- كيف سيتم قياس مدى تخفيف المخاطر وهل توجد ضوابط وتوازنات لكشف الانحراف أو تردي أداء إدارة المخاطر؟

٥-٣ وينبغي استخدام عنصرين فلسفيين فيما يخص نظم السلامة:

- ١- تحتاج حالات التحقق من مستويات السلامة والموافقة عليها لتبيان أن المخاطر الجديدة قد خُفّضت بقدر كاف، والقيام أيضاً حيثما أمكن بتحديد مدى تخفيض المخاطر التشغيلية الحالية.
- ٢- ينبغي تحديد الأهداف والشروط في المشروع في أبكر وقت ممكن ومعرفة كيف يمكن من خلال نُظم التحقق من مستويات السلامة والموافقة عليها ضمان استطاعة المنظومة بالكامل تحقيق معايير الأداء التشغيلي.

٦-٣ والمسألة الأهم في عمليات الرقابة التنظيمية المستقبلية هي إعداد المؤشرات التوجيهية فيما يخص السلامة. ويُفترض بالنسبة للمشاريع التي تُدخل تغييرات هامة على نظام إدارة الحركة الجوية وضع بيان يشمل كلاً من المخاطر الحالية والمخاطر المستقبلية المحتملة ويقاس بعدها كيفية تحسين النظام الجديد لأداء السلامة الإجمالي.

٧-٣ إلا أنه، في الوقت الذي يحدد فيه دليل الايكاف لإدارة السلامة (Doc 9859) الجوانب التنبؤية والاستباقية والتفاعلية لنظم جمع البيانات، لا يوجد تعريف قياسي عالمي متفق عليه لما هي "المؤشرات التوجيهية" ولا أي إرشادات حول كيفية إعداد هذه المؤشرات، الأمر الذي أدى إلى تفسيرات متفاوتة لما يُقصد بهذا المصطلح. وينبغي ألا ينتقص التركيز على المؤشرات التوجيهية من أهمية المؤشرات التنبؤية (التي لا يوجد لها تعريف موحد أيضاً) وبالأخص تلك التي تُنذر بوقوع حوادث. وينبغي أن يشتمل أي نظام كفاء لإدارة السلامة على رصد هذين النوعين من المؤشرات. وتقدم هذه الورقة مجموعة من التعاريف الموحدة المقترحة للمؤشرات التوجيهية والتنبؤية والأحداث المسببة (نوع محدد من المؤشرات التنبؤية)، وترويجها في مجتمع الطيران الدولي. وقد تم توفير أمثلة لتبيان نطاقها واستخدامها العملي.

المؤشرات التوجيهية:

المقاييس التي تقيس العناصر التي تدخل في نظام السلامة (سواء داخل مؤسسة أو قطاع أو في شبكة الطيران بالكامل) لإدارة أداء السلامة وتحسينه.

وتبين المؤشرات التوجيهية أنه جاري تطبيق وإعداد وتعديل ممارسات السلامة الجيدة، والتي يؤدي إدخالها إلى وجود مفهوم السلامة الاستباقية التي تولد تحسيناً مستمراً لا يتناول النظم فحسب بل الإجراءات أيضاً. وهي توفر معلومات مفيدة عندما تكون معدلات الحوادث والوقائع منخفضة لتقييم تأثير المخاطر الكامنة والتهديدات المحتملة، وفرص التحسين المترتبة على ذلك.

وبقدر الإمكان، ينبغي أن يكون هناك ارتباطا بين المؤشر التوجيهي والنتائج غير المرغوب فيها (أو المؤشرات التنبؤية) التي يُقصد من وراء رصدها التحذير منها.

المؤشرات التتبعية:

مقاييس تقيس الأحداث التي وقعت بالفعل والتي تؤثر على أداء السلامة. وبما أن المؤشرات التتبعية لا تعكس سوى الأخطاء أو حالات العطل، فلن يؤدي استخدامها إلا إلى تحديد رد الفعل. وعلى الرغم من أنها تقيس عدم القدرة على ضبط المخاطر، فإنها لا تبين في العادة سبب تعطل النظام أو ما إذا كانت هناك أي مخاطر كامنة.

الأحداث المسببة

يمكن اعتبار هذه المقاييس كمجموعة فرعية من المؤشرات التتبعية التي لا تظهر في الحوادث أو الوقائع الخطيرة. وهي تبين الأخطاء وحالات العطل الأقل حدة أو التي تكون "على وشك الحدوث"، والتي عندما تجتمع مع أحداث أخرى يمكن أن تؤدي إلى حادثة أو واقعة خطيرة.

٨-٣ ينبغي أن تعالج مقاييس السلامة أيضاً مدى التقدم في جمع بيانات السلامة وعمليات إدارة السلامة لدى تبيان قدرة أي منظمة أو نظام على إدارة السلامة على المستويات المتوقعة.

٩-٣ وفي أثناء عملية وضع أي إجراءات تنظيمية في المستقبل يمكن إعداد نموذج للمخاطر العالية المستوى يساعد على فهم توازن المخاطر وكيف أن التخفيضات المنفردة للمخاطر تتضافر لتحقيق هدف إجمالي للسلامة العالي المستوى على صعيد الدولة أو مجموعة من الدول (في الاتحاد الأوروبي مثلاً). ويصح أيضاً في هذا الوقت إعداد مؤشرات السلامة التوجيهية واستخدامها لقياس الأداء التشغيلي والحكم عليه.

١٠-٣ وإنه لأمر أساسي في إطار حزم التحسينات في منظومة الطيران للايكاو والبرامج الإقليمية الحصول على معلومات من الصناعة، على أساس إجراءات وأساليب التصميم الملازمة لما تعتبره مجالات المخاطر الرئيسية والتحسينات المتوجبة للوفاء بأهداف السلامة المحددة. وتستطيع الصناعة عندئذ أن تقوم بقدر أكبر من العمل على المدى المتوسط للتحقق من هذه الاعتبارات والبدء بتقديم الإثبات بأن الإجراءات تحقق التأثير المقصود. وإذا لم يتحقق ذلك، يمكن للتكنولوجيات أو الإجراءات الجديدة المقترحة ألا تعالج بالشكل المناسب مشكلات السلامة الراهنة المعروفة.

٤- التوصيات

١-٣ المؤتمر مدعو إلى:

- (أ) الإحاطة والنظر في محتويات هذه الورقة؛
- (ب) ضمان استناد حزم التحسينات في منظومة الطيران والبرامج الإقليمية إلى خطة كاملة وناضجة لإدارة الحركة الجوية واستراتيجية ترتيب الأولويات، بما يشمل أهداف السلامة العالية المستوى؛
- (ج) ضمان تتأشب قواعد السلامة في حزم التحسينات في منظومة الطيران والبرامج الإقليمية وقيامها على مفهوم قياس المخاطر وتنفيذها في نطاق منظومة شاملة؛
- (د) تشجيع إعداد "المؤشرات التوجيهية في مجال السلامة" واستخدامها لتكملة "المؤشرات التتبعية" الحالية كعنصر أساسي وهام لتحسين الأداء والتمكن من إدارة المخاطر بصورة فعلية؛
- (هـ) تشجيع المشاركة المبكرة والوثيقة للجهات المنظمة وهيئات المراقبة كعنصر أساسي في إعداد وتنفيذ حزم التحسينات في منظومة الطيران والبرامج الإقليمية والتحقق من صحة ما تنطوي عليه من مفاهيم.

— انتهى —