



المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ٣ من جدول الأعمال: التشغيل البيئي والبيانات - من خلال إدارة عالمية للمعلومات القابلة للتشغيل البيئي على مستوى المنظومة
تحسين الخدمة من خلال إدارة معلومات الطيران الرقمية (AIM) ٣-٣

قواعد بيانات خريطة المطار (AMDB)

(ورقة مقدمة من رئاسة الاتحاد الأوروبي باسم الاتحاد الأوروبي ودوله الأعضاء^١؛ والدول الأعضاء في اللجنة الأوروبية للطيران المدني^٢؛ والدول الأعضاء في المنظمة الأوروبية لسلامة الملاحة الجوية (يوروكونترول))

الموجز التنفيذي

تشمل قواعد بيانات خريطة المطار (AMDB) المعلومات الجغرافية للمطارات على نحو يدعم التطبيقات التي تحسّن الوعي بأحوال الطيران أو تستكمل معلومات الملاحة السطحية، فتعزز بالتالي هامش السلامة والكفاءة التشغيلية. وتعتمد قواعد البيانات هذه على بيانات دقيقة ومحدثة ويُعتد بها عن خرائط المطارات. ونظراً للقدر الكبير من تطبيقات الملاحة التي تعتمد على البيانات المرجعية العالية الجودة لخرائط المطارات، فقد تناول فريق خبراء المطارات وفريق الدراسة المعني بخدمة معلومات الطيران/إدارة معلومات الطيران هذا الموضوع باستفاضة. وتبين أن من الضروري أن تتابع الايكاو هذا العمل وتؤكد دورها النشط في مجال توحيد المقاييس في هذا الصدد. **الإجراء:** المؤتمر مدعو إلى الموافقة على التوصية الواردة في الفقرة ٦.

١- مقدمة

١-١ كما ورد في جدول أعمال المؤتمر، فإن تنفيذ عملية صنع القرار بشكل تعاوني بين الشركاء التشغيليين في المطار هو أمر ضروري لتحسين الوعي بالأحوال وتحقيق أوجه الكفاءة اللازمة في إدارة الحركة على سطح المطار.

٢-١ وهناك بالفعل مجموعة واسعة من الأشخاص، بمن فيهم الطيارون، ومراقبو الحركة الجوية، ومشغلو سيارات المطار وموظفو البناء والصيانة، وموظفو الطوارئ والأمن، وشركات نقل الركاب والشحن الجوي، وموظفو عمليات الطيران

^١ النمسا، بلجيكا، بلغاريا، قبرص، الجمهورية التشيكية، إستونيا، فنلندا، فرنسا، ألمانيا، اليونان، هنغاريا، أيرلندا، إيطاليا، لاتفيا، لتوانيا، لكسمبرغ، مالطة، هولندا، بولندا، البرتغال، رومانيا، سلوفاكيا، سلوفينيا، إسبانيا، السويد، المملكة المتحدة. وجميع هذه الدول الـ ٢٧ أعضاء في اللجنة الأوروبية للطيران المدني.

^٢ ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، البوسنة والهرسك، كرواتيا، جورجيا، آيسلندا، ملدوفا، موناكو، الجبل الأسود، النرويج، سان مارينو، صربيا، سويسرا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، تركيا، أوكرانيا.

العامة أو المختصة بالأعمال، جميعهم يجب أن يعملوا بشكل تعاوني لضمان سير عمليات الطيران على نحو مأمون وكفاء في المطار.

٣-١ ويحتاج هؤلاء الأشخاص، أو المستخدمون، إلى بعض الدراية بتصميم المطار. وخلال الأعوام القليلة الماضية، استُكملت الأساليب التقليدية لاكتساب هذه المعرفة - أي أدوات المساعدة البصرية (كالإشارات والعلامات والإضاءة) أو الرسوم الورقية - باستخدام عروض تصميم المطار باستخدام بيانات رقمية مرجعية لخريطة المطار، وهي تُعرف كذلك باسم قواعد بيانات خريطة المطار (AMDB).

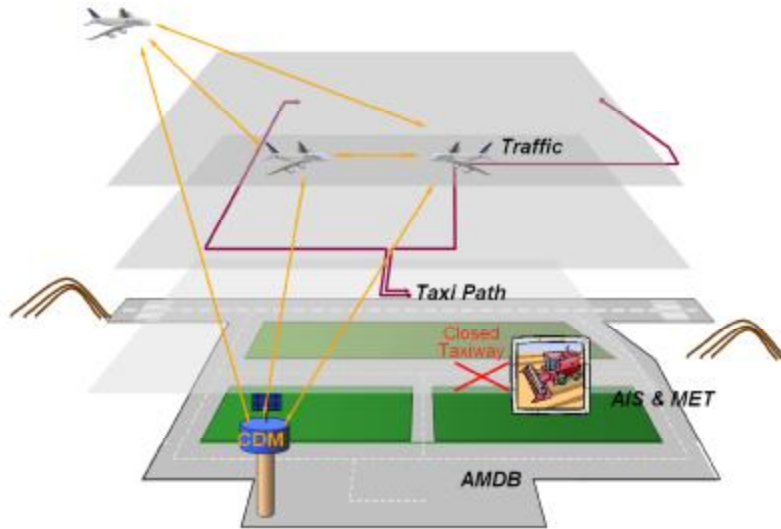
٢- تطبيقات قاعدة بيانات خريطة المطار

١-٢ تشكل عروض تصميم المطار أسس العديد من التطبيقات الأرضية والجوية القائمة على استخدام قواعد بيانات AMDB، وجميعها تسعى إلى تحسين وعي المستخدم بالأحوال وتعزيز هامش السلامة والكفاءة أثناء العمليات الجارية على سطح المطار.

٢-٢ ويعد استخدام الخرائط الالكترونية المتحركة للمطار نموذجياً على بعض الطائرات، مثل نظام ملاحة المطار على متن الطائرة (OANS) على شاشة ملاحة طائرة الـ A380، أو نظام خريطة المطار المتحركة (AMM) على طائرة بوينغ ٧٧٧.

٣-٢ ويجري العمل على تطوير تطبيقات جديدة قائمة على قواعد بيانات AMDB بهدف تعزيز سلامة وكفاءة عمليات سطح الطائرة. فعلى سبيل المثال، يحسب نظام منع تجاوز حيز السلامة في المدرج (ROPS) مسافات الهبوط التشغيلي الواقعية ويقارنها بمسافة الهبوط المتاحة في الزمن الحقيقي (أخذاً في الاعتبار العوامل الخارجية كالسرعة والرياح) ويبلغ الطيارين عندما يتوقع أن تجاوز مسافة التوقف الطول الموثق للمدرج. وهناك تطبيق آخر مرتبط يُدعى "Brake-to-Vacate" وهو يتيح اختيار مدرج الهبوط والمخرج مسبقاً، ما يسهم في خفض فترة إشغال المدرج. وتخضع تطبيقات أكثر تطوراً مثل D-Taxi للإرشاد بالرسوم البيانية لمبادرات بحث وتطوير متنوعة ضمن برامج مثل NextGen و SESAR.

٤-٢ ويظهر في الشكل ١ أدناه كيف تشكل قواعد بيانات AMDB أساساً لطبقات المعلومات الإضافية والتطبيقات القائمة على التعاون، بما فيها نظم مراقبة الحركة الجوية ونظم المراقبة على متن الطائرة.



الشكل ١ قواعد بيانات كأساس لعملية صنع القرار بشكل تعاوني

٣- القواعد القياسية لقاعدة بيانات AMDB

٣-١ عمل فريقا EUROCAE WG44 و RTCA SC193/SC217 بشكل مشترك لتطوير قواعد قياسية موحدة للقطاع، في سياق تطوير تطبيقات متعددة تستخدم قواعد بيانات AMDB، وشاركت في جهودهما منظمات وطنية ودولية منها الايكاف وأصحاب المصلحة المعنيين في القطاع. وكانت هذه القواعد القياسية أساساً للمزيد من الأشكال المفتوحة للبيانات المحددة الطابع (ARINC 816).

٣-٢ وتستند معايير القطاع إلى تطبيق مبادئ نُظم المعلومات الجغرافية واستخدام المعيار ايزو ١٩١٠٠ للمعلومات الجغرافية. ويتيح هذا النهج فرصة التوحيد القياسي المفتوح والقائم على التشغيل البيئي لتبادل البيانات من خلال نظام AMDB، كما يمكن من تطوير تطبيقات قابلة للتشغيل البيئي محل التطبيقات التي لا يمكن من خلالها تبادل البيانات أو الوظائف مع النظم الأخرى المماثلة.

٤- جودة البيانات

- ٤-١ يعتمد أداء التطبيقات المعروضة في الفرع ٢ اعتماداً كبيراً على وفرة قواعد بيانات AMDB وجودتها.
- ٤-٢ وقد تناولت المبادرات الأوروبية بشكل شامل تحسين جودة بيانات الطيران، مثل إنشاء قاعدة البيانات الأوروبية لخدمة معلومات الطيران (EAD) والتنظيم الأوروبي ٧٣/٢٠١٠ الخاص بجودة بيانات الطيران.
- ٤-٣ كما يتيح العمل الذي اضطلع به فريق الدراسة AIS AIM، كمشروع التعديل الأخير للملحق ١٥ وإعداد دليل جودة إدارة معلومات الطيران، معايير مفيدة وممارسات وإرشادات يوصى باتباعها فيما يتعلق بعمليات جودة البيانات.
- ٤-٤ ويعمل فريق خبراء المطار وفريق الدراسة AIS AIM على تنسيق وضع أحكام رفيعة المستوى بخصوص بيانات خرائط المطار، بما في ذلك متطلبات جودة البيانات. وتستند هذه الأحكام إلى معايير القطاع التي تحدد أحكاماً أكثر تفصيلاً بشأن محتوى قواعد بيانات AMDB وهيكلها، فضلاً عن المتطلبات الإضافية لجودة البيانات الخاصة بقواعد بيانات AMDB.

٥- الخلاصة

٥-١ تُستخدم قواعد بيانات AMDB الموحدة والمضمونة الجودة لتحسين الوعي بالحالات ودعم طائفة واسعة من النظم، مما يتيح حركة أكثر أماناً وكفاءة على سطح المطار. وتشترط التطبيقات الجديدة التي تقتضي التعاون بين مستخدمي خدمات مراقبة الحركة الجوية والطائرات، كتبادل مسارات الطائرة التي تحددها خدمات مراقبة الحركة الجوية، التشغيل البيئي لقواعد البيانات والتطبيق الموحد لمعايير عالمية ومتسقة. وتطبق هذه النظم المبادئ الأولى لمفهوم إدارة المعلومات على مستوى المنظومة (SWIM). ويعتبر من الضروري أن تؤكد الايكاف دورها البارز النشط في هذا الإطار لتوحيد المقاييس.

٦- الإجراء المطلوب من المؤتمر

- ٦-١ المؤتمر مدعو إلى:
- أ) الإحاطة علماً بزيادة مجموعة التطبيقات القائمة على بيانات خرائط المطار، بما فيها النظم الجديدة القائمة على التعاون بين الأرض والجو والتي تطبق مبادئ SWIM؛
- ب) اعتماد التوصيات التالية:

التوصية ٢/خ - قواعد بيانات خريطة المطار

- (ج) الإسراع باعتماد الأحكام الخاصة بقواعد بيانات خريطة المطار، التي شارك في إعدادها فريق خبراء المطارات وفريق الدراسة المعني بخدمة معلومات الطيران/إدارة معلومات الطيران؛
- (د) الحرص على التنسيق عن كثب مع الأنشطة الأخرى ذات الصلة بتوحيد المقاييس في قطاع الطيران.

- انتهى -