



خارطة الطريق نحو طيران عال الأداء في أوروبا

الخطة الرئيسية لإدارة الحركة الجوية الأوروبية

إصدار سنة 2015

ملخص تنفيذي



ملخص تنفيذي

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015

Cover Page (Collage of photos) © photowizard/Shutterstock.com,
EUROCONTROL, NATS Press Office

© SESAR Joint Undertaking, 2015
Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Printed in Belgium

PRINTED ON ELEMENTAL CHLORINE-FREE BLEACHED PAPER (ECF)

ملخص تنفيذي

ومنذ إصدار سنة 2012 من الخطة الرئيسية، طرأت عدة تطورات مهمة كتوافر الحلول الأولى من SESAR، وبدء أنشطة التنفيذ الميداني والتغير الكبير في التنبؤات طويلة الأجل للملاحة الجوية. ومن ثم، ينبغي أن يعكس تحديث إدارة الحركة الجوية تركيزاً أكبر على زيادة الكفاءة والفعالية وأن يعمل في الوقت ذاته على تحقيق استدامة مستويات السلامة والأمان بل وتحسينها إن أمكن. وفي نفس الوقت، يجب أن تعترف أيضاً بالحاجة لتوفير الحلول لعلاج اختناقات السعة الاستيعابية.

ما الجديد في إصدار سنة 2015 من الخطة الرئيسية؟

إدراكاً لهذا التطورات، فإن هذه النسخة من الخطة الرئيسية:

- تقدم رؤية للنظام الأوروبي المستقبلي لإدارة الحركة الجوية؛
- تطرح الموجة الأولى من عمليات التنفيذ الميداني لمشروع SESAR، كالمشروع المشترك التجريبي (PCP) ⁽¹⁾، وتفصل الخصائص الرئيسية لأنشطة الأبحاث والتطوير (SESAR, 2020).
- تقدم سيناريوهات تنفيذ ميداني جديدة للعناصر التي تُعتبر جاهزة بما يكفي لإدخالها ضمن عمليات التنفيذ الميداني المقررة إجراؤها؛
- تضمن إشارة صريحة لتنظيم الطيران الموجهة عن بعد (PRAS) والمروحيات كجهات مستخدمة للمجال الجوي، وكذلك لعناصر الأمن السيبراني في إدارة الحركة الجوية؛
- تُدرج نتائج مشاركة عسكرية أكثر شمولية؛
- تعكس التعاون والاتساق مع برنامج التنفيذ الميداني والخطة الاستراتيجية الشبكية.

ما هي الخطة الرئيسية لإدارة الحركة الجوية الأوروبية؟

في إطار مبادرة الأجواء الأوروبية الموحدة (SES)، تعد الخطة الرئيسية الأوروبية لإدارة الحركة الجوية (والمشار إليها فيما بعد بـ 'الخطة الرئيسية') هي أداة التخطيط الرئيسية لتعيين أولويات تحديث منظومة إدارة الحركة الجوية والتأكد من أن المفهوم المستهدف لمشروع أبحاث إدارة الحركة الجوية للأجواء الأوروبية الموحدة (والذي يشار إليه بالاختصار SESAR) سيصبح حقيقة واقعة. وتعد الخطة الرئيسية بمثابة خارطة طريق في حالة من التطوير المستمر وثمره للتعاون الوثيق بين كافة أصحاب المصلحة في إدارة الحركة الجوية. وباعتبارها الركيزة التكنولوجية لمبادرة الأجواء الأوروبية الموحدة SES، يساهم مشروع SESAR في تحقيق الأهداف رفيعة المستوى للمبادرة، ويدعم إطارها التنظيمي.

ولا تفضل الخطة الرئيسية فقط للرؤية رفيعة المستوى للمطلوب إجرائه من أجل إرساء نظام عال الأداء لإدارة الحركة الجوية، بل وتشرح كذلك أسبابها وأجل تنفيذها. ومن ثم فهي تضع الإطار اللازم للأنشطة التطويرية التي يجريها المشروع المشترك لسياس (SJU) كذلك على ضوء أنشطة التنفيذ المقرر إجرائها من جانب كافة أصحاب العملياتيات تحت تنسيق مدير تنفيذ SESAR ووفقاً لبرنامج التنفيذ للتأكد من تحقيق التناسق والتجانس الكلي.

لماذا يتعين التحرك الآن؟

تعد إدارة الحركة الجوية أحد العناصر بالغة الأهمية في سلسلة قيمة النقل الجوي الأوروبي وشبناً أساسياً لربط المناطق وجعل أوروبا مركزاً عالمياً للحركة والازدهار. وللتأكد من استدامة وتنافسية منظومة الطيران، يتعين أن تكون لأوروبا رؤية واضحة بشأن كيفية تحقيق نظام عال الأداء لإدارة الحركة الجوية.

⁽¹⁾ حدّدت اللائحة التنفيذية رقم 2013/409 للاتحاد الأوروبي المتطلبات الخاصة بتنفيذ المشروعات المشتركة. تهدف المشروعات المشتركة إلى أن تنفذ ميدانياً، وعلى نحو منسق ومتزامن ويراعي عامل التوقيت، وظائف إدارة الحركة الجوية الجاهزة للتنفيذ والتي تساهم في 'التغيرات العملية الرئيسية' المحددة في الخطة الرئيسية (إصدار سنة 2012). وأول هذه المشروعات المشتركة هو المشروع المشترك التجريبي (PCP).



شبكة إدارة الحركة الجوية، وهو الأمر الذي سيسهل العمليات التشغيلية لمستخدمي المجال الجوي ويرفع كفاءتها. وبالمقابل، ولأبعد من 2035، ونحو العام 2050، سيتم تنفيذ العمليات القائمة على الأداء في أنحاء أوروبا، مع تصور عدة خيارات، كالتنسيق السلس بين مقدمي خدمة الملاحة الجوية ANSPs أو خدمة الملاحة الجوية من الطرف للطرف المقدمة على مستوى الشبكة.

وعلاوة على ذلك، من المعترف به على نطاق واسع أنه من أجل زيادة الأداء، ينبغي أن تنظر جهود تحديث إدارة الحركة الجوية للرحلة ككل، في إطار سياق التدفق والشبكة، وليس لأجزاء مجزأة من مسارها، كما هو الحال اليوم. ويوضع هذا في الاعتبار، سيتم تطبيق الرؤية في كامل أجزاء منظومة إدارة الحركة الجوية، وبما يحقق التحسين في كل مرحلة من مراحل الرحلة.

إن بلوغ تطلعات الأداء سيستلزم كذلك تغييراً في الطريقة التي يتم بها التنفيذ الميداني للحلول، فضلاً عن التطورات الممكنة في الطريقة التي تقدم بها الخدمات. ومن خلال مقارنة رباعية المراحل، سيشهد هذا التغيير انتقال الممارسات ريفية المستوى تدريجياً من معمارية محلية إلى بنية تحتية قابلة للعمل البيئي ومشاركة ومرنة لتوفير الخدمات على المستوى الإقليمي أو مستوى الشبكة (انظر الفصل 2).

ما هي رؤية الخطة الرئيسية لسنة 2015؟

من خلال البناء على إصدار سنة 2012 من الخطة الرئيسية، يحدد هذا الإصدار الخطوط العريضة للرؤية الرامية لتحقيق 'الطيران عالي الأداء لأوروبا' بحلول عام 2035. وتعكس الرؤية الأهداف التي رصدتها مبادرة الأجواء الأوروبية الموحدة SES II، والتي تدعو من أجل 'طيران أفضل أداءً وأكثر استدامة' (2) ومسار الطيران 2050 - رؤية أوروبا للطيران (3)، والتي تنص على أنه في عام 2050 «سيقود مجتمع الطيران الأوروبي العالم في منتجات وخدمات الطيران المستدامة، ويلبي احتياجات مواطني الاتحاد الأوروبي ومجتمعه».

وتبني هذه الرؤية على فكرة 'العمليات القائمة على المسار' وتعتمد على توفير خدمات الملاحة الجوية (ANS) الداعمة لتنفيذ مسارات العمل أو المهام - بما يعني أن يوسع الطائرة أن تطير في مساراتها دون أن يحدّ من قدرتها شكل تهيئة المجال الجوي. ويعمل على تمكين هذه الرؤية القدرة على تحقيق زيادة تقدمية لمستوى دعم الأتمتة، وتنفيذ تقنيات المحاكاة الافتراضية فضلاً عن استخدام النظم القياسية القابلة للعمل البيئي على النظم المختلفة. وسوف تتطور البنية التحتية للنظام بصورة تدريجية مع اعتماد التكنولوجيا الرقمية، وبما يتيح لمقدمي خدمة الملاحة الجوية (ANSPs)، بغض النظر عن الحدود الوطنية، إدراج عملياتهم التشغيلية عند الحاجة، ومدعومة بمجموعة من الخدمات المعلوماتية. سُدّج المطارات بالكامل في مستوى

(2) المراسلات من المفوضية للبرلمان الأوروبي والمجلس الأوروبي واللجنة الاقتصادية والاجتماعية الأوروبية ولجنة المناطق حول SES II و COM (2008) 2/389، 25 يونيو 2008.

(3) تقرير المجموعة ريفية المستوى المعنية بأبحاث الطيران، 2011، اللائحة رقم 098.



السلامة والأمن. وتتشابه التطلعات المبينة مع الموقف الذي كان قائمًا في 2012، وتعتمد على التطوير والتنفيذ الميداني الأمثل لسلسلة من التغييرات التشغيلية من خلال حلول SESAR (انظر الفصل 3).

ما المطلوب لتحقيق تطلعات الأداء تلك؟

يرتبط التطور الفني للمنظومة المستقبلية الآن ارتباطاً وثيقاً بهذه المستويات لتطلعات الأداء. ولكي يتسنى له تحقيق الأهداف، سيحتاج مشروع SESAR تغييراً تدريجياً في إمكانيات النظام بحلول عام 2035 بمستويات أعلى من الأتمتة واعتماد التكنولوجيا الرقمية والمحاكاة الافتراضية.

ما هي تطلعات الأداء المرتبطة بإدارة الحركة الجوية لأوروبا؟

تأتي تطلعات الأداء التي يدعمها مشروع SESAR متممة بالطموح وتشير إلى قدرات الأداء التي يمكن أن تتحقق إذا تم توفير حلول RASES من خلال أنشطة الأبحاث والتطوير، وتنفيذها ميدانياً على نحو متزامن ويراعي عامل التوقيت، عند الحاجة، واستغلالها إلى حدّها الأقصى. ومع الاعتراف بأن مكاسب الأداء على المستوى المحلي ستعتمد كذلك على الظروف المحلية، إلا أنها تظهر إمكانية تحقيق مكاسب أداء كبيرة في أوروبا في عدد من المجالات الأساسية، وذلك في البيئة والسعة والتكلفة والكفاءة والكفاءة التشغيلية، فضلاً عن

What is needed to achieve the performance ambition?

<p>النظم المتكاملة</p> <p>النظم المرنة والقياسية سهلة الترقية وسهلة العمل البيئي</p>		<p>دعم الأتمتة</p> <p>الأتمتة واستخدام اتصالات البيانات</p>	
<p>مشاركة المعلومات</p> <p>ينم تشارك المعلومات رقمياً من خلال خدمات البيانات</p>		<p>دمج كافة المركبات</p> <p>دمج كافة المركبات الهوائية بالكامل في بيئة إدارة الحركة الجوية (وتشمل نظم الطائرات الموجهة عن بُعد PRAS)</p>	
<p>المحاكاة الافتراضية</p> <p>تتيح المحاكاة الافتراضية تخصيصاً أكثر دينامية للموارد</p>		<p>العمليات التشغيلية المتمحورة حول رحلات الطيران وحول التدفق</p> <p>يطير مستخدمو المجال الجوي في مساراتهم المفضلة للأعمال والمهام في سياق التدفق والشبكة</p>	

تم تضمين تغييرات تشغيلية إضافية تتعلق بنظم الطائرات الموجهة عن بُعد والأمن السيراني في الخطة الرئيسية. إن المفتاح للنجاح هو القوى العاملة بإدارة الحركة الجوية، والتي تؤكد عليها الخطة الرئيسية باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من المنظومة الإجمالية لإدارة الحركة الجوية، وباعتبارها المصدر الأكثر أهمية للأداء والسلامة والمرونة. وكما هو الحال في العمليات التشغيلية الماضية والحالية، سيظل أداء إدارة الحركة الجوية هو ثمرة تفاعل جيد التصميم بين الجوانب البشرية والإجرائية والتكنولوجية والبيئية والتنظيمية.

ما هو الجدول الزمني للتنفيذ الميداني؟

يتم تمكين التغييرات التشغيلية من خلال إدخال تحسينات على النظم والإجراءات الفنية، والعوامل البشرية والتغييرات المؤسسية وكل ذلك مدعوماً بالتوحيد القياسي واللوائح.

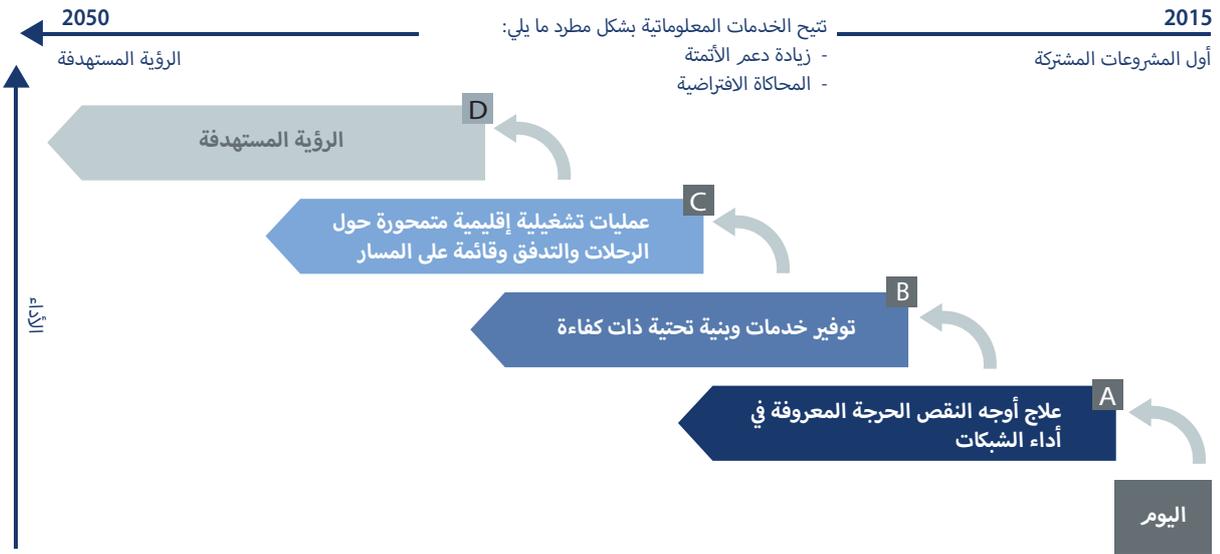
تشمل الخطة الرئيسية خرائط طريق للتغييرات المحددة، وبشكل يضمن التخطيط لتنفيذها ميدانياً على نحو مدفوع بالأداء وبشكل متزامن (بين التنفيذ الأرضي والجوي على سبيل المثال) لزيادة المكاسب المتحققة إلى أعلى درجة. وتعطي الخطة الرئيسية كذلك تواريخ مستهدفة للتنفيذ الميداني؛ ومع ذلك، تخضع هذه التواريخ تخضع لاعتبارات إضافية بعد التصديق عليها والتحديد المناسب لجدواها العملية.

تحدد الخطة الرئيسية التغييرات ذات الصلة وتجمّعها حسب ما إذا كانت قائمة بالفعل، أو في الطريق نحو التنفيذ، أو مخططة كجزء من أنشطة الأبحاث والتطوير المستقبلية (انظر الفصل 4).

يتم تصنيف هذه التغييرات وفقاً للمجالات الأربعة لإدارة الحركة الجوية (الخصائص الأساسية):



Four-phase approach to improvements



الفوائد العائدة على الاقتصاد والمجتمع الأوروبي

- الريادة الصناعية في إدارة الحركة الجوية والطيران في صدارة الابتكار
- صناعة طيران أوروبية أكثر تنافسية على ساحة الطيران العالمية
- مرونة أكبر في التحرك مع تأثير بيئي أقل
- إسهام كبير للناتج المحلي الإجمالي للاتحاد الأوروبي وخلق الوظائف
- مستويات عالية من حيث معايير السلامة والأمن والمعايير الاجتماعية

مزايا مباشرة ويمكن وضعها في صورة كمية لإدارة الحركة الجوية والطيران الأوروبي

- إنتاجية خدمة الملاحة الجوية: خفض التكاليف في الطريق وتكاليف إدارة الحركة الجوية لكل رحلة
- الكفاءة التشغيلية لمستخدمي المجال الجوي: تقليل التأخير وحرق الوقود وزمن الرحلة
- السعة الاستيعابية: زيادة إنتاجية الشبكة والإنتاجية في المطارات المكتظة
- البيئة: خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
- الأمن والسلامة: معايير عالية

لماذا تُعتبر الخطة الرئيسية مهمة للقابلية العالمية للعمل البيئي؟

يعد الطيران صناعة عالمية وتُعتبر قابلية العمل البيئي جنباً إلى جنب مع التجانس العالمي عناصر أساسية لتحقيق النمو الآمن والمستدام لهذه الصناعة. تقدّم مذكرة التعاون الأوروبية الأمريكية الإطار للمقاربة المنسقة لبرامج الجيل القادم NextGen لأبحاث SESAR وإدارة الطيران الفيدرالية FAA، وبصفة خاصة فيما يتعلق بجهود التنسيق التي تتولاها منظمة إيكاو. ويأتي هذا التحديث الأخير للخطة الرئيسية في وقته المناسب حيث سيسهم في تحديث خطة الملاحة الجوية العالمية (GANP) لمنظمة إيكاو، وتحديثات حجب نظم الملاحة الجوية (ASBUs) في سنة 2016.

الخطة الرئيسية: إستراتيجية مشتركة ومصانة لتطوير إدارة الحركة الجوية الأوروبية

ويتم تحديث الخطة الرئيسية بصورة دورية (كل 2-3 أعوام) وبمشاركة كافة أصحاب المصلحة. وهي تمثل الاستراتيجية للتطور المدفوع بالأداء للنظام الأوروبي لإدارة الحركة الجوية للأطراف المؤسسية، فضلاً عن الأطراف الصناعية.

إن التنفيذ الناجح للخطة الرئيسية يعد من العوامل الأساسية التي ستحقق الطيران عالي الأداء في أوروبا، حيث يوفر اتصالية أكثر، ويدعم النمو الاقتصادي المستدام ويعزز الريادة الأوروبية على المستوى العالمي في هذا المجال.

ما هي التكاليف والفوائد المتوقعة؟

إن تحقيق الرؤية لن يحقق فقط مكاسب أداء كبيرة مباشرة ويمكن وضعها في صورة كمية لإدارة الحركة الجوية والطيران، ولكنه سيُعني أيضاً مزايا لاقتصاد ومجتمع الاتحاد الأوروبي ككل، وذلك على النحو الموضح أدناه.

من حيث توفيرات التكلفة، تقدّر الخطة الرئيسية إمكانية تحقيق تحسينات مهمة في مجالات عديدة، وذلك على حسب الطريقة التي يتم بها التنفيذ الميداني لمشروع SESAR. وهناك خياران تم طرحهما في هذا الصدد: من جهة نجد سيناريو تنفيذ ميداني محسن يحقق دمجاً أكبر للبنية التحتية لإدارة الحركة الجوية، ومن جهة أخرى نجد سيناريو تنفيذ محلي.

ويقدر بأن توفيرات التكلفة وقيمة كافة مزايا الأداء ستحقق مزايا متكررة سنوياً يحتمل أن تتراوح قيمتها بين 8 و15 مليار يورو سنوياً في عام 2035، مقارنة بسيناريو لن يتم فيه التنفيذ الميداني لمشروع SESAR. وتقتضي هذه التوفيرات مستويات أعلى من التنسيق حول طريقة ومواضع الاستثمار، فضلاً عن التطبيق المبكر للتوحيد القياسي للإجراءات وتحقيق الانسجام بينها. وتعتمد هذه التوفيرات كذلك، وبشكل أكثر حرجاً، على التنفيذ الميداني لبنية تحتية ذات أفق طويل الأجل، ومحسنة على مستوى الشبكة، وإجمالي استثمارات في حدود 18-26 مليار يورو في الفترة حتى 2035 (انظر الفصل 6).

founding members



www.atmmasterplan.eu



Print	ISBN 978-92-9216-040-1	doi:10.2829/37498	MG-04-15-466-AR-C
PDF	ISBN 978-92-9216-039-5	doi:10.2829/618247	MG-04-15-466-AR-N



Publications Office