

**تقييم فعالية أنظمة إدارة الأمن (SeMS)
في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد في الشحن الجوي**

اسم الباحث / أحمد فيصل الأحمد

ماجستير إدارة مخاطر – كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن

المملكة العربية السعودية

alahmadi82@gmail.com

رقم الأوركيد: 0009-0001-0633-8972

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أثر تطبيق أنظمة إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد داخل منشآت الشحن الجوي، وذلك في ظل تزايد التحديات الأمنية والتشغيلية التي تواجه هذا القطاع الحيوي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وجرى جمع البيانات من خلال استبانة وُزعت على العاملين في قطاعات الأمن، التشغيل، الجودة، إدارة المخاطر والامتثال في منشآت الشحن الجوي، وبلغ حجم العينة (220) مشاركًا. ركز البحث على قياس فعالية مكونات SeMS الستة: السياسة الأمنية، إدارة المخاطر، التدريب الأمني، الإبلاغ الأمني، التحقيق والتحسين المستمر، ومراقبة الأداء الأمني، وتحليل انعكاسها على أبعاد المرونة التشغيلية المتمثلة في التنبؤ، الاستجابة، التعافي، التكيف، الاستمرارية التشغيلية، والامتثال التنظيمي.

أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين SeMS والمرونة التشغيلية، إضافة إلى قدرة نظام SeMS على تفسير نسبة كبيرة من التغير في مستوى المرونة التشغيلية. كما بينت النتائج أن أكثر الأبعاد تأثيرًا في تعزيز المرونة كانت مراقبة الأداء الأمني، إدارة المخاطر، والتحقيق والتحسين المستمر. وتوصي الدراسة بتعزيز ثقافة الإبلاغ الأمني، تطوير سياسات التدريب، وتبني قرارات قائمة على تحليل المخاطر بهدف رفع جاهزية منشآت الشحن الجوي في مواجهة التهديدات وضمان استمرارية العمليات وفق المتطلبات الدولية مثل ACC3 وRA3.

الكلمات المفتاحية: SeMS، أمن الطيران، مرونة سلسلة الإمداد، الشحن الجوي، المخاطر التشغيلية.

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of the Security Management System (SeMS) in enhancing supply chain resilience within air cargo facilities, particularly considering the increasing operational and security challenges facing the industry. The research employed a descriptive–analytical approach, and data was collected using a structured questionnaire distributed to 220 employees working in security, operations, quality, risk management, and compliance functions within air cargo environments. The study focused on assessing the application level of six SeMS component security policy, risk management, security training, security reporting, investigation and continuous improvement, and security performance monitoring—and their impact on key dimensions of operational resilience, including predictability, response, adaptability, operational continuity, and regulatory compliance.

The results revealed a strong, positive, and statistically significant relationship between SeMS and operational resilience. Furthermore, SeMS demonstrated a high ability to explain the variance in resilience levels across air cargo facilities. The most influential components were security performance monitoring, risk management, and investigation and continuous improvement. The findings also highlighted areas requiring development, particularly security training and reporting. The study recommends enhancing the maturity of SeMS implementation by improving reporting culture, strengthening training programs, and adopting risk–based decision–making to support compliance with international requirements such as ACC3 and RA3, while ensuring higher readiness and continuity in air cargo operations.

Keywords: Security Management System (SeMS), Air Cargo Security, Operational Resilience, Supply Chain Resilience, Risk Management, ACC3, RA3.

1. المقدمة

يُعد الشحن الجوي اليوم عنصرًا حيويًا في حركة التجارة الدولية، ليس فقط لسرعته وقدرته على نقل البضائع الحساسة في وقت قصير، بل لما يمثله من ركيزة أساسية تشغيلية واقتصادية تعتمد عليها الدول والجهات التنظيمية وشركات النقل الجوي على حد سواء. ومع تزايد حجم الأعمال وتنوع طبيعة البضائع، أصبحت بيئة الشحن الجوي أكثر ديناميكية وتعقيدًا، ما يجعل أي خلل أمني أو تشغيلي يمتد أثره بشكل مباشر إلى سلامة الرحلات واستمرارية العمليات.

ولأن المخاطر في هذا القطاع لا تأتي من مصدر واحد، بل تنتوع بين تهديدات أمنية مباشرة، محاولات التهريب، قصور في التدريب، أو ثغرات في التوثيق والتنسيق، أصبح من الضروري وجود نظام أمني قادر على التعامل مع هذا الواقع بشكل استباقي وليس بردود أفعال متأخرة. هنا يبرز دور نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) الذي يتجاوز فكرة "إجراءات" إلى كونه إطارًا إداريًا متكاملًا يربط بين السياسات والأداء والتحقيق والتحسين المستمر، ويحول الأمن إلى عنصر داعم للعمليات وليس عبئًا عليها.

وفي الوقت نفسه، تواجه سلاسل الإمداد الجوية اضطرابات متسارعة ومتعددة المصادر—سواء كانت تشغيلية، تنظيمية، أو تقنية—وهو ما يجعل المرونة التشغيلية ضرورة وليست خيارًا. فالقدرة على التنبؤ بالاضطراب قبل وقوعه، والاستجابة له بكفاءة، والتعافي منه بأقل أثر ممكن، هي العوامل التي تحدد قدرة المنشأة على الاستمرار والمحافظة على امتثالها لمتطلبات مثل ACC3 و RA3.

ورغم أهمية هذا الربط، إلا أن الأدبيات العربية ما زالت محدودة في مناقشة العلاقة المباشرة بين SeMS والمرونة التشغيلية داخل بيئة الشحن الجوي، رغم أن هذا الربط يمثل اليوم واقعًا عمليًا في أغلب المنشآت المتقدمة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتقدم إطارًا علميًا وعمليًا يستند إلى معطيات واقعية وتجارب تشغيلية، بهدف قياس أثر تطبيق SeMS على مرونة سلسلة الإمداد، وتوضيح كيف يمكن للمؤسسات أن ترفع جاهزيتها الأمنية والتشغيلية في وقت واحد من خلال نظام أمني فعال ومبني على المخاطر.

2. مشكلة الدراسة

رغم التطور الكبير الذي شهده قطاع الشحن الجوي خلال السنوات الأخيرة، ما زال الأمن التشغيلي يواجه سلسلة من التحديات التي تؤثر بشكل مباشر على سلامة العمليات واستمراريتها. فمع تعدد الجهات العاملة داخل منشآت الشحن، وتداخل الأدوار بين الأمن، التشغيل، الجودة، وإدارة المخاطر، تظهر فجوات عملية قد تتحول إلى ثغرات حقيقية إذا لم تُدار بطريقة منهجية وواضحة.

وتتجه معظم الجهات الدولية مثل ICAO والاتحاد الأوروبي نحو متطلبات أكثر صرامة في مجال أمن الشحن، خصوصاً مع توسع برامج ACC3 و RA3 و KC3، الأمر الذي يزيد الضغط على المنشآت لضمان الامتثال وتحسين جودة إجراءات الفحص والتوثيق والإبلاغ. إلا أن الواقع يُظهر أن كثيراً من المنشآت ما زالت تعتمد على ممارسات تقليدية لا ترتقي لمستوى التعقيد الحالي، سواء من ناحية إدارة المخاطر أو توحيد إجراءات الإبلاغ والتحقيق أو بناء ثقافة أمنية فعّالة.

وفي ظل هذه المتغيرات، تبرز مشكلة الدراسة في غياب فهم واضح لمدى قدرة أنظمة إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) على التأثير الفعلي في مرونة سلسلة الإمداد داخل منشآت الشحن الجوي. فمع أن SeMS يُعد إطاراً متكاملاً لإدارة الأمن، إلا أن الدراسات التي تناولت أثره المباشر على التنبؤ بالأحداث، سرعة الاستجابة، التعافي من الاضطرابات، وضمان الاستمرارية التشغيلية لا تزال محدودة، خصوصاً في السياق العربي.

وبالتالي، تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة بين الممارسات الأمنية المطبقة في المنشآت، ومتطلبات المرونة التشغيلية التي تحتاجها هذه المؤسسات لمواجهة التهديدات والاضطرابات المتكررة. وتأتي هذه الدراسة لتقيّم بشكل علمي وعملي مدى تأثير تطبيق SeMS في رفع مستوى المرونة التشغيلية داخل قطاع الشحن الجوي، وتحديد جوانب القوة والقصور في التنفيذ.

3. أهمية الدراسة

• الأهمية العلمية

تأتي أهمية هذه الدراسة من أنها تتعامل مع موضوع ما زال محدود التداول في الأدبيات العربية، رغم ارتباطه المباشر بواقع عمل المنشآت العاملة في قطاع الشحن الجوي. فمع أن نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) أصبح اليوم أحد المتطلبات الأساسية في العديد من الدول والجهات التنظيمية، إلا أن الدراسات التي تناولت أثره على مرونة سلسلة الإمداد بشكل منهجي ما تزال قليلة. لذلك، تسهم هذه الدراسة في سد فجوة معرفية مهمة من خلال تقديم إطار علمي واضح يربط بين تطبيق SeMS وقدرة المنشأة على التنبؤ، الاستجابة، التعافي، والتكيف مع الاضطرابات التشغيلية.

كما تعزز الدراسة المحتوى الأكاديمي العربي في واحد من أكثر المجالات حساسية: أمن الطيران وسلاسل الإمداد، وهو مجال يحتاج إلى دراسات حديثة تعتمد على نماذج دولية وتجارب واقعية. إضافة إلى ذلك، توفر الدراسة نموذجاً قابلاً للتطبيق في أبحاث مستقبلية تتعلق بالحوكمة الأمنية وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي، ما يفتح المجال أمام توسيع دائرة البحث العلمي في هذا القطاع.

• الأهمية العملية

بصورة مباشرة، تنعكس أهمية الدراسة على واقع منشآت الشحن الجوي التي تواجه يوميًا تحديات أمنية وتشغيلية متشابكة. فالنتائج المتوقعة من هذا البحث تساعد الجهات المعنية سواء شركات الطيران، شركات المناولة، أو وكلاء الشحن على فهم تأثير تطبيق SeMS بشكل أدق، وقياس مدى قدرته على رفع جاهزية المنشأة وتقليل احتمالية وقوع الخسائر التشغيلية.

كما تمكن هذه الدراسة المؤسسات من:

- تعزيز جودة فحص وإدارة الشحنات عبر بناء إجراءات مبنية على تقييم المخاطر وليس على الاجتهاد الفردي.
- رفع مستوى الامتثال للمتطلبات الدولية مثل ACC3 و RA3، وهو عنصر يؤثر بصورة مباشرة على سمعة المنشأة واستمرارية عملها.
- تقليل الأخطاء البشرية من خلال تطوير التدريب والرفع من مستوى الوعي الأمني.
- تحسين الاستجابة للحوادث والاضطرابات عبر إجراءات إبلاغ وتحقيق أكثر تنظيمًا وفعالية.
- دعم اتخاذ القرار في المستويات التشغيلية والإدارية عبر بيانات أمنية دقيقة ونظام موحد للأداء الأمني.

وبذلك، تترجم الدراسة الجانب النظري إلى نتائج عملية يمكن اعتمادها في تطوير سياسات الأمن، رفع الجاهزية التشغيلية، وتحسين القدرة على مواكبة التحديات المستقبلية في قطاع الشحن الجوي.

4. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تقييم مدى فعالية تطبيق أنظمة إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد داخل منشآت الشحن الجوي، من خلال تحليل العلاقة بين مكونات SeMS وأبعاد المرونة التشغيلية، وتحديد مستوى التأثير الفعلي لكل عنصر في تحسين جاهزية المنشأة واستمرارية عملياتها.

لتحقيق الهدف الرئيس، تركز الدراسة على مجموعة من الأهداف المرتبطة بالواقع التشغيلي للجهات العاملة في قطاع الشحن الجوي، وتشمل:

1. تحديد مستوى تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي ومدى التزام الجهات العاملة بمتطلبات النظام ومكوناته الأساسية.
2. قياس مستوى المرونة التشغيلية داخل سلاسل الإمداد الجوية من حيث التنبؤ، الاستجابة، التعافي، التكيف، والاستمرارية التشغيلية.
3. تحليل تأثير مكونات SeMS على سرعة الاستجابة للحوادث الأمنية والتشغيلية داخل المنشأة.
4. دراسة دور SeMS في تعزيز قدرة المنشأة على التعافي من الاضطرابات وتقليل أثرها على العمليات.
5. تقييم أثر تطبيق SeMS على رفع مستوى الامتثال التنظيمي لمتطلبات البرامج الدولية مثل ACC3 و RA3.
6. تحديد أبرز التحديات التي تواجه تطبيق SeMS داخل منشآت الشحن الجوي، سواء على مستوى الموارد البشرية أو الإجراءات أو الحوكمة.
7. الخروج بتوصيات عملية تدعم الجهات التشغيلية والأمنية في تحسين تطبيق SeMS ورفع مستوى جاهزيتها التشغيلية والأمنية.

5. الأدب النظري (الإطار النظري للدراسة)

تتعامل الدراسة مع منظومتين مترابطتين: إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) والمرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد. وكلاهما يشكل اليوم عنصرًا أساسيًا في استدامة قطاع الشحن الجوي، خصوصًا مع ارتفاع مستوى التحديات الأمنية وزيادة اعتماد المنشآت على عمليات متعددة الأطراف تتطلب انسجامًا بين الأمن والتشغيل والجودة وإدارة المخاطر.

ويستند الإطار النظري على دمج مفاهيم دولية ومعايير تنظيمية مع واقع عمل المنشآت، بهدف توضيح الأساس الذي بني عليه نموذج الدراسة.

5.2 مفهوم أنظمة إدارة الأمن (SeMS)

ظهر نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) استجابة للتطور المتسارع في متطلبات أمن الطيران، خصوصًا بعد أن أثبتت النماذج التقليدية القائمة على التفتيش وإجراءات ما قبل الرحلة فقط عدم كفايتها في مواجهة التهديدات الحديثة. ويقدم SeMS إطارًا إداريًا شاملاً يهدف إلى بناء نظام أمني مستدام يعتمد على إدارة المخاطر، التحسين المستمر، الحوكمة، الإبلاغ، التدريب، ورقابة الأداء.

تعريف SeMS (بصياغة مناسبة للنشر)

نظام إداري متكامل يهدف إلى رفع مستوى الأمن في منشآت الطيران والشحن الجوي من خلال إدارة المخاطر الأمنية، تطوير الثقافة الأمنية، توحيد آليات الإبلاغ والتحقيق، تعزيز التدريب، وتطبيق التحسين المستمر بشكل يدعم كفاءة العمليات ويرفع مستوى الامتثال التنظيمي.

5.3 مكونات SeMS الأساسية

تعتمد الجهات الدولية مثل ICAO والاتحاد الأوروبي على ستة مكونات تمثل العمود الفقري لأي نظام SeMS فعال:

1. السياسة والأهداف الأمنية

وهي الإطار الذي يحدد توجه المنشأة في مجال الأمن، ويضمن وضوح المسؤوليات والمسارات الإدارية.

2. إدارة المخاطر الأمنية

وتشمل تحديد التهديدات، تحليل نقاط الضعف، تقييم احتمالية وقوع الخطر، ووضع إجراءات تخفيف واضحة وفعالة.

هذا المكون هو الرابط التشغيلي الأقوى بين SeMS والمرونة التشغيلية.

3. التدريب والتأهيل الأمني

باعتبار أن العامل البشري هو نقطة القوة أو الضعف في أي منشأة، يهدف التدريب إلى رفع كفاءة الأفراد وتعزيز قدرتهم على اكتشاف التهديدات والتعامل معها.

4. الإبلاغ الأمني

نظام يسمح بتوثيق الملاحظات، الثغرات، الحوادث، ومحاولات الاختراق بطريقة منهجية، ويساهم في تقليل تكرار الأخطاء ورفع الوعي.

5. التحقيق والتحسين المستمر

تحويل الحوادث الأمنية إلى فرص للتعليم، وتطوير الإجراءات لمنع تكرارها، وهو ما يجعل النظام حيًا وليس جامدًا.

6. مراقبة الأداء الأمني

من خلال مؤشرات واضحة تساعد على تقييم كفاءة النظام، وتوجيه القرارات التشغيلية بناءً على بيانات فعلية وليس انطباعات.

5.4 أهمية SeMS في بيئة الشحن الجوي

نظرًا لحساسية بيئة الشحن الجوي وتعقيدها — من حيث تعدد الجهات، تنوع البضائع، وتداخل الإجراءات — أصبح SeMS أكثر من مجرد تطبيق متطلبات أمنية؛ بل أداة لتحسين جودة العمليات.

يساهم SeMS في:

- تحسين جودة الفحص وتطبيق الإجراءات الأمنية.
- تقليل الأخطاء التشغيلية عبر الإجراءات الموحدة.
- دعم الامتثال لبرامج ACC3 و RA3.
- رفع جاهزية المنشأة أمام التدقيقات الدولية.
- تقوية الثقافة الأمنية داخل الفرق العاملة.

وبرغم فوائده، لا تزال بعض المنشآت تعتمد على أساليب تقليدية، مما يجعل دراسة أثر SeMS على العمليات التشغيلية ضرورة عملية وليست نظرية فقط.

5.5 مفهوم المرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

تمثل المرونة التشغيلية قدرة المؤسسة على:

- التنبؤ بالاضطرابات قبل وقوعها.
- الاستجابة بسرعة وكفاءة.
- التعافي بحد أدنى من الخسائر التشغيلية.

- التكيف مع المتغيرات المستجدة.
- الاستمرار في تقديم الخدمة دون توقف.

هذه الأبعاد أصبحت اليوم جزءًا أساسيًا من متطلبات سلاسل الإمداد الجوية، خصوصًا بعد الأزمات العالمية مثل جائحة كورونا والاضطرابات اللوجستية المتكررة.

5.6 العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية

العلاقة بين النظامين ليست نظرية فقط، بل واقعية ومثبتة في البيئات التشغيلية المتقدمة:

- إدارة المخاطر تعزز القدرة على التنبؤ بالمخاطر.
- وضوح الإجراءات والمهام يرفع كفاءة الاستجابة.
- الإبلاغ والتحقيق يحسّن جودة التعافي.
- التحسين المستمر يدعم التكيف.
- الامتثال وتوحيد الوثائق يضمن الاستمرارية التشغيلية.

وبالتالي، يلعب SeMS دورًا مباشرًا في رفع مستوى المرونة التشغيلية داخل منشآت الشحن الجوي.

6. الدراسات السابقة

تتناول الدراسات السابقة محورين رئيسيين هما:

1. أنظمة إدارة الأمن المؤسسي (SeMS)
2. المرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

ورغم وجود عدد جيد من الدراسات الدولية التي تناولت كل محور على حدة، إلا أن الدراسات التي تربط بينهما بشكل مباشر خصوصًا في بيئة الشحن الجوي ما تزال محدودة، خاصة في السياق العربي. وهذا ما يبرز أهمية الدراسة الحالية ويبرز الحاجة إلى تناول العلاقة بين المجالين بصورة أكثر تطبيقًا وقربًا من الواقع التشغيلي.

6.1 الدراسات المتعلقة بـ SeMS

تناولت عدة دراسات دور SeMS في تحسين الأداء الأمني داخل منشآت الطيران. وقد ركزت أغلبها على:

- تعزيز الثقافة الأمنية
- توحيد إجراءات الإبلاغ والتحقيق
- تقليل الأخطاء البشرية
- رفع مستوى الامتثال التنظيمي
- دعم عمليات التدقيق الخارجي

وأشارت هذه الدراسات إلى أن SeMS لا يقتصر على كونه "متطلبًا" بل يمثل إطارًا إداريًا يساعد المنشآت على اتخاذ قرارات دقيقة تعتمد على البيانات، وليس على الممارسات الفردية.

بعض الدراسات بينت أن ضعف الإبلاغ، وعدم وضوح الأدوار الأمنية، وضعف دمج الأمن مع التشغيل، هي من أكبر التحديات التي تواجه تطبيق النظام، خصوصًا في البيئات التي تتعدد فيها الجهات المعنية.

6.2 الدراسات المتعلقة بالمرونة التشغيلية

ركزت الدراسات السابقة حول المرونة التشغيلية على:

- القدرة على التنبؤ بالمخاطر
- تعزيز سرعة الاستجابة
- جودة إدارة الأزمات
- التعافي من الاضطرابات
- التكيف مع التغيرات

• ضمان الاستمرارية التشغيلية

وأجمعت هذه الدراسات على أن المؤسسات الأكثر نجاحًا هي التي تبني نماذج عمل تعتمد على التقييم المستمر للتهديدات وعلى خطط استمرارية واضحة، بدلاً من الاعتماد على حلول مؤقتة أو ردود أفعال متأخرة. كما أكدت الدراسات أن المرونة التشغيلية ترتبط ارتباطاً مباشراً بجودة الحوكمة، كفاءة التدريب، ومستوى التكامل بين الأمن والتشغيل.

6.3 الدراسات التي ربطت بين SeMS والمرونة التشغيلية

وهو الجانب الأكثر أهمية للدراسة الحالية. عدد محدود من الأبحاث أغلبها دولية تناول الروابط بين SeMS وأبعاد المرونة التشغيلية، وركزت على:

- دور إدارة المخاطر في التنبؤ بالتهديدات
 - أثر الإبلاغ والتحقيق في تحسين التعافي
 - مساهمة مراقبة الأداء الأمني في ضمان الاستمرارية
 - دور التدريب في رفع سرعة الاستجابة
- إلا أن معظم الدراسات ركزت على بيانات المطارات والمسافرين، بينما الدراسات التي خصّت قطاع الشحن الجوي تحديداً (Cargo) قليلة جداً، وغالباً ما تذكر SeMS كجزء من الإطار العام وليس كعامل رئيسي لتحسين المرونة التشغيلية. وهذا ما يجعل الدراسة الحالية فريدة من نوعها لكونها:

- تتعامل مع قطاع حساس
- تعتمد على بيانات ميدانية
- تربط SeMS مباشرة بأبعاد المرونة التشغيلية
- وتتناول السياق العربي الذي يعاني من قلة الدراسات في هذا المجال

6.4 الفجوة البحثية (Research Gap)

انطلاقاً من مراجعة الدراسات السابقة، يظهر بوضوح أن:

1. الدراسات العربية المحددة التي تربط SeMS بمرونة سلسلة الإمداد داخل منشآت الشحن الجوي تكاد تكون غائبة.
2. أغلب الدراسات تتناول الأمن بشكل منفصل والمرونة بشكل منفصل دون الربط بينهما.

3. لا توجد دراسات تقييم "مدى تأثير" مكونات SeMS الستة على أبعاد المرونة التشغيلية الخمسة داخل قطاع الشحن الجوي.

4. البيئة التشغيلية للشحن الجوي تختلف عن بيئة المسافرين، ومع ذلك يتم الاعتماد على نفس النماذج دون تخصيص.

5. ضعف البيانات الميدانية في الدراسات السابقة يجعل من الصعب بناء نموذج تطبيقي واقعي.

وبالتالي، جاءت هذه الدراسة لتسد فجوة واضحة من خلال:

- تحليل العلاقة بين النظامين داخل بيئة تشغيلية فعلية
- تقييم الأثر الحقيقي لكل مكون من مكونات SeMS
- تقديم نموذج يمكن تطبيقه وتطويره في منشآت الشحن الجوي
- دعم صناع القرار برؤية مبنية على بيانات لا على انطباعات

7. منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لكونه الأنسب في تحليل الظواهر الأمنية والتشغيلية داخل منشآت الشحن الجوي. ويُعد هذا المنهج مناسبًا لتقييم العلاقة بين مكونات نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) وأبعاد المرونة التشغيلية، اعتمادًا على بيانات ميدانية يتم جمعها من العاملين في القطاع.

7.1 مجتمع وعينة الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في المجالات المرتبطة مباشرة بعمليات الشحن الجوي، وتشمل:

- الأمن
- التشغيل
- الجودة
- الامتثال
- إدارة المخاطر
- سلاسل الإمداد

وتم اختيار عينة عشوائية مكوّنة من 220 مشاركًا من مختلف المنشآت العاملة في الشحن الجوي، وهو العدد الذي يمثل مجتمع الدراسة بشكل يمكن الاعتماد عليه في التحليل الإحصائي واستخلاص النتائج.

7.2 أداة الدراسة

استخدمت الدراسة استبانة ميدانية صُممت وفقًا لمكونات SeMS المعتمدة دوليًا ومعايير المرونة التشغيلية. وتضمنت الأداة ثلاثة أجزاء رئيسية:

1. البيانات الديموغرافية (العمر، الخبرة، المسمى الوظيفي، جهة العمل).

2. مقياس مكونات SeMS الستة:

- السياسة الأمنية
- إدارة المخاطر
- التدريب الأمني
- الإبلاغ الأمني
- التحقيق والتحسين المستمر
- مراقبة الأداء الأمني

3. مقياس المرونة التشغيلية بأبعادها الخمسة:

- التنبؤ
- الاستجابة
- التعافي
- التكيف
- الاستمرارية التشغيلية

وقد تم تصميم فقرات الاستبانة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

7.3 صدق وثبات الأداة

لضمان جودة البيانات، تم التحقق من:

أولاً: الصدق (Validity)

تم عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء في أمن الطيران وإدارة المخاطر، للتأكد من ملائمة الفقرات وقدرتها على قياس متغيرات الدراسة.

ثانياً: الثبات (Reliability)

استخدم معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس الثبات الداخلي. وقد جاءت جميع القيم مرتفعة ودالة إحصائياً، مما يؤكد أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

إجراءات جمع البيانات

قام الباحث بتنفيذ سلسلة من الخطوات المنهجية لجمع البيانات وضمان دقتها وصلاحياتها للتحليل الإحصائي، وذلك على النحو التالي:

توزيع الاستبانة إلكترونياً على العاملين في قطاعات الأمن، التشغيل، الجودة، والامتثال داخل منشآت الشحن الجوي، بهدف الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المشاركين داخل المواقع التشغيلية المختلفة.

متابعة المشاركين من خلال رسائل تذكير رسمية لضمان تحقيق معدل استجابة مناسب، ولتجاوز تحديات طبيعة العمل المناوبي في بيئة الشحن الجوي.

تنظيف البيانات (Data Cleaning) عبر مراجعة الاستجابات ورصد القيم الناقصة أو الشاذة، واستبعاد الإجابات غير المكتملة أو التي تحتوي على نمط استجابة غير منطقي، مما يعزز موثوقية البيانات المدخلة.

إدخال البيانات في برنامج SPSS بعد ترميز المتغيرات وتصنيف الفقرات حسب الأبعاد، وذلك لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة بدقة وكفاءة.

تُعد هذه الإجراءات من الممارسات القياسية في البحوث الميدانية، وهي تضمن جودة البيانات وتدعم صلاحيتها للاستخدام العلمي.

7.4 أساليب التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS من خلال الأساليب التالية:

- الإحصاء الوصفي: المتوسطات، الانحراف المعياري، التكرارات، النسب.
- اختبارات الثبات والصدق للأداة.
- معاملات الارتباط لقياس العلاقة بين المتغيرات.
- الانحدار البسيط والمتعدد لقياس أثر SeMS على المرونة التشغيلية.
- اختبار الفروق وفق المتغيرات الديموغرافية (الخبرة، الوظيفة، جهة العمل).

7.6 حدود الدراسة

1. الحدود المكانية:

منشآت الشحن الجوي التي تتعامل مع برامج ACC3 و RA3، إضافة إلى شركات المناولة ووكلاء الشحن.

2. الحدود الزمانية:

أُجريت الدراسة خلال عامي 2024 - 2025.

3. الحدود البشرية:

العاملون في الأمن، التشغيل، الجودة، السلامة، إدارة المخاطر، وسلسلة الإمداد.

4. الحدود الموضوعية:

تركّز الدراسة على مكونات SeMS والمرونة التشغيلية دون التطرق إلى أنظمة أمنية أو تشغيلية أخرى.

8. النتائج

يستعرض هذا القسم النتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها من خلال تحليل بيانات الاستبانة باستخدام برنامج SPSS. ويشمل هذا العرض:

- النتائج الوصفية.
- نتائج الاختبارات الاستدلالية.
- جداول التحليل.
- التفسير العلمي لكل نتيجة.

وقد تم ترتيب النتائج وفق تساؤلات الدراسة الرئيسية.

• أولاً: نتائج البيانات الديموغرافية

أظهرت البيانات الديموغرافية للعينة البالغ عددها (220) مشاركا تنوعاً مناسباً لخدمة أهداف الدراسة، حيث شملت أفراداً من قطاعات الأمن، التشغيل، الجودة، والامتنال في منشآت الشحن الجوي. كما توزعت العينة بين فئات عمرية وخبرات عملية مختلفة، الأمر الذي يعزز موثوقية النتائج ويعكس البيئة التشغيلية في القطاع ويوضح الجدول الآتي التوزيع التكراري والنسب المئوية:

جدول 1: التوزيع الديموغرافي للعينة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	198	90
	أنثى	22	10
العمر	أقل من 25	18	8.2
	25-34	74	33.6
	35-44	88	40
	أكثر من 45	40	18.2
	ثانوية عامة	30	13.6
المؤهل	دبلوم	64	29.1
	بكالوريوس	108	49.1
	دراسات عليا	18	8.2
	أقل من 3 سنوات	26	11.8
الخبرة	3-5 سنوات	52	23.6
	5-10 سنوات	78	35.5
	10 سنوات فأكثر	64	29.1
	موظف تشغيل	92	41.8
المسمى الوظيفي	موظف أمن	66	30
	موظف جودة / امتثال	38	17.3

10.9	24	مشرف/رئيس قسم	جهة العمل
46.4	102	شركة مناولة أرضية (GHA)	
35.5	78	شركة شحن جوي	
18.1	40	مشغل مطار / جهة تنظيمية	

تفسير:

تشير النتائج إلى أن غالبية العينة من الذكور، وأن معظم المشاركين تتراوح أعمارهم بين 30-40 عامًا، كما أن أغلبهم حاصلون على البكالوريوس ولديهم خبرة تتراوح بين 5-10 سنوات، مما يعكس طبيعة العمل التشغيلية في هذا القطاع.

• ثانيًا: نتائج الثبات الداخلي للأداة

تم حساب معامل كرونباخ ألفا كما يلي:

جدول 2: معامل الثبات (Cronbach's Alpha)

1. ثبات مكونات SeMS

المحور	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا	مستوى الثبات
السياسة الأمنية	6	0.83	مرتفع
إدارة المخاطر الأمنية	7	0.88	ممتاز
التدريب الأمني	6	0.81	مرتفع
الإبلاغ الأمني	5	0.79	جيد
التحقيق والتحسين المستمر	6	0.87	ممتاز
مراقبة الأداء الأمني	7	0.90	ممتاز جداً

تفسير:

القيم جميعها أعلى من 0.70، وهي قيمة مقبولة للدراسات السلوكية، مما يعني أن أداة البحث تتمتع بثبات داخلي ممتاز.

2. ثبات أبعاد المرونة التشغيلية

البعد	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا	مستوى الثبات
التنبؤ	5	0.78	مرتفع
الاستجابة	6	0.84	ممتاز
التعافي	6	0.86	مرتفع
التكيف	5	0.82	جيد
الاستمرارية التشغيلية	5	0.88	ممتاز
مراقبة الأداء الأمني	4	0.80	ممتاز جداً

• ثالثاً: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمكونات SeMS

تم حساب المتوسطات والانحرافات لمكونات SeMS.

جدول 3: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمكونات SeMS

رقم	العبارة المختصرة	المتوسط	الانحراف	مستوى التطبيق	الترتيب
A7	السياسة الأمنية	3.41	0.78	متوسط	1
A4	إدارة المخاطر الأمنية	3.87	0.71	مرتفع	2
A1	التدريب الأمني	3.32	0.82	متوسط	3
A12	الإبلاغ الأمني	3.28	0.85	متوسط	4
A3	التحقيق والتحسين المستمر	3.90	0.69	مرتفع	5
A2	مراقبة الأداء الأمني	4.02	0.66	مرتفع	6

المتوسط الكلي لتطبيق SeMS = 3.63 (متوسط يميل للارتفاع).

تفسير:

أظهرت نتائج التحليل الوصفي أن مستوى تطبيق مكونات نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) جاء بين المتوسط والمرتفع، حيث سجلت مكونات مراقبة الأداء الأمني وإدارة المخاطر والتحقيق والتحسين المستمر أعلى المتوسطات، مما يعكس اهتمام المنشآت بالجوانب الرقابية والتحليلية المرتبطة بالامتثال والتدقيقات الدولية. وفي المقابل، كانت السياسة الأمنية والتدريب الأمني والإبلاغ الأمني الأقل تقييماً، وهو ما يشير إلى وجود فجوات في بناء الثقافة الأمنية وتطوير القدرات البشرية.

• رابعاً: التحليل الوصفي لمحور المرونة التشغيلية

جدول 4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمرونة التشغيلية

رقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	مستوى الموافقة	الترتيب
B11	التنبؤ	3.29	0.81	متوسط	1
B2	الاستجابة	3.86	0.73	مرتفع	2
B7	التعافي	3.92	0.70	مرتفع	3
B5	التكيف	3.88	0.72	مرتفع	4
B4	الاستمرارية التشغيلية	4.01	0.68	مرتفع	5
B1	الامتثال التنظيمي	3.84	0.75	مرتفع	6

المتوسط الكلي للمرونة التشغيلية = 3.80 (مرتفع).

التفسير العلمي:

أظهرت النتائج مستوى مرتفعاً على معظم أبعاد المرونة التشغيلية، ولا سيما الاستمرارية التشغيلية والتعافي والتكيف، مما يدل على قدرة المنشآت على مواجهة الاضطرابات والعودة السريعة إلى التشغيل الطبيعي.

في حين جاء بُعد التنبؤ الأقل تقييماً، وهو ما يعكس الحاجة إلى تعزيز نظم إدارة المخاطر ورفع مستوى تكامل البيانات لتحسين القدرة على توقع التهديدات التشغيلية والأمنية قبل وقوعها.

• خامسًا: اختبار الفرضية الرئيسية العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية

جدول 5: معامل الارتباط بيرسون بين SeMS والمرونة التشغيلية

العلاقة	معامل الارتباط R	مستوى الدلالة Sig.
SeMS × المرونة التشغيلية	0.742	0.000

التفسير العلمي:

- يشير معامل الارتباط (0.742) إلى علاقة قوية جدًا بين نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) والمرونة التشغيلية في منشآت الشحن الجوي.
- مستوى الدلالة (0.000) يؤكد أن العلاقة ذات دلالة إحصائية وليست ناتجة عن الصدفة أو التباين العشوائي.
- تدل النتيجة على أن تحسين تطبيق مكونات SeMS مثل إدارة المخاطر، مراقبة الأداء، التحقيق والتحسين ينعكس مباشرة على قدرة المنشأة على التنبؤ والاستجابة والتعافي والتكيف.
- تتسق هذه النتيجة مع الأدبيات الدولية، مثل دراسات Boin & Van Eeten (2013) و Sheffi (2015)، التي أشارت إلى أن الأنظمة الأمنية الناضجة تلعب دورًا جوهريًا في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد.

• سادسًا: تحليل الفروق الديموغرافية

أولًا: الفروق حسب الجنس (t-test)

جدول 6: الفروق حسب الجنس في تقييم SeMS والمرونة التشغيلية

المحور	ذكور	إناث	t	Sig.
تقييم تطبيق SeMS	3.64	3.58	0.41	0.682
المرونة التشغيلية	3.81	3.77	0.38	0.702

التفسير:

- تشير قيم مستوى الدلالة (Sig = 0.682 و 0.702) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في تقييمهم لتطبيق نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) أو مستوى المرونة التشغيلية.
- توضح هذه النتيجة أن إدراك فعالية SeMS لا يتأثر بالنوع الاجتماعي، مما يعكس بيئة مهنية موحدة تعتمد على الخبرة والممارسة وليس النوع.
- تتفق النتائج مع الأدبيات التي تشير إلى أن تقييم أنظمة الأمن والمرونة التشغيلية يعتمد بدرجة أكبر على التعرض العملي، نوع المهام، والتدريب وليس على الخصائص الشخصية مثل الجنس.
- يدعم ذلك ما توصلت إليه عدة دراسات في أمن الطيران وسلاسل الإمداد والتي أكدت أن تقييم الإجراءات والأنظمة التشغيلية يكون عادةً متقاربًا بين الجنسين نظرًا لطبيعة العمل الموحدة ومتطلباته القياسية.

الفروق حسب الخبرة (ANOVA)

ثانيًا: الفروق حسب سنوات الخبرة

جدول 7: الفروق حسب الخبرة

الخبرة	متوسط تقييم SeMS	متوسط المرونة التشغيلية
أقل من 5 سنوات	3.52	3.68
5 - 10 سنوات	3.74	3.86
10 سنوات فأكثر	3.88	3.97

جدول 8: نتائج اختبار ANOVA

المحور	F	Sig.	التفسير
تقييم تطبيق SeMS	3.94	0.009	فروق لصالح الخبرة الأعلى
المرونة التشغيلية	4.21	0.006	فروق لصالح الخبرة الأعلى

التفسير العلمي:

- تشير نتائج ANOVA إلى وجود فروق دالة إحصائية في تقييم المشاركين لفعالية نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) وكذلك لمستوى المرونة التشغيلية، تعزى إلى سنوات الخبرة العملية.
- توضح النتائج أن الموظفين ذوي الخبرة الأعلى قدموا تقييمات أعلى وأكثر دقة لتطبيق SeMS ومستويات المرونة التشغيلية، وهو ما يتسق مع طبيعة العمل في بيئات الشحن الجوي التي تعتمد بدرجة كبيرة على الخبرة الميدانية.
- تُظهر هذه الفروق أن الخبرة الطويلة تمكّن الموظفين من:
 - فهم العمليات الأمنية بعمق أكبر،
 - التعامل مع الاضطرابات بكفاءة أعلى،
 - التعرف المبكر على المخاطر التشغيلية،
 - تطبيق سياسات الأمن والتحسين المستمر بثبات أكبر.

• سابقاً: تحليل الانحدار الخطي لأثر SeMS على المرونة التشغيلية

جدول 9: نموذج الانحدار الخطي

المعامل	القيمة	Sig.
الثابت (β_0)	0.94	0.000
SeMS (β_1)	0.668	0.000
R^2	0.551	—

التفسير العلمي:

- يشير معامل التحديد $R^2 = 0.551$ إلى أن تطبيق نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) يفسّر 55.1% من التغير في مستوى المرونة التشغيلية داخل منشآت الشحن الجوي، وهي نسبة قوية في البحوث الإدارية والسلوكية.
- قيمة المعامل $\beta_1 = 0.668$ دالة إحصائيًا عند (Sig = 0.000)، مما يعني أن كل زيادة في تطبيق SeMS تقابلها زيادة مباشرة وملحوظة في مستوى المرونة التشغيلية.
- يعكس ذلك الدور المحوري لمكونات SeMS مثل إدارة المخاطر، مراقبة الأداء الأمني، والتحقيق والتحسين المستمر في رفع قدرة المنشأة على التنبؤ والاستجابة والتعافي والتكيف مع الاضطرابات التشغيلية.

9. مناقشة النتائج

تُعكس نتائج الدراسة واقعاً نراه بوضوح في منشآت الشحن الجوي؛ فالعلاقة الإيجابية القوية بين نظام إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) والمرونة التشغيلية ليست نتيجة رقمية فقط، بل هي نتيجة طبيعية لمنهجية عمل تعتمد على إدارة المخاطر، ووضوح الإجراءات، وتوفير نظام إبلاغ وتحقيق فعال. وهذا ما أكدته دراسات عديدة سبقت هذه الدراسة، والتي أشارت إلى أن المؤسسات الأكثر نضجاً في تطبيق SeMS هي تلك القادرة على الاستجابة بسرعة أعلى وفعالية أكبر للتهديدات والاضطرابات.

وتُظهر النتائج أن مراقبة الأداء الأمني وإدارة المخاطر كانتا الأكثر تأثيراً في تعزيز المرونة التشغيلية. وهذا يرتبط مباشرة بطبيعة بيئة الشحن الجوي، التي تعتمد على حجم كبير من الإجراءات المترابطة بين جهات متعددة. عندما يكون لدى المؤسسة نظام واضح لقياس الأداء الأمني ومتابعة الفجوات، تصبح قدرتها على التنبؤ بالمخاطر أعلى، وهو ما ظهر بالفعل في نتائج الدراسة.

من جانب آخر، تشير نتائج الدراسة إلى أن التحقيق والتحسين المستمر يمثلان عنصراً محورياً في تعزيز قدرة المنشأة على التعافي من الاضطرابات. وهذا يتفق تماماً مع ما نراه في الواقع: المؤسسات التي تتعامل مع الحوادث كفرص للتعلم وليست كأخطاء فردية، تنجح في منع تكرارها وتصبح أكثر مرونة في مواجهة أي تغيير مفاجئ.

إلا أن بعض مكونات SeMS مثل التدريب الأمني والإبلاغ جاءت نتائجها أقل نسبياً مقارنة ببقية المكونات. وهذا مؤشر مباشر إلى وجود فجوة عملية تحتاج إلى معالجة. ضعف التدريب أو غياب التدريب الموجّه يؤدي إلى تفاوت في تفسير الإجراءات، وهذا ينعكس بدوره على قدرة الأفراد في اكتشاف التهديدات والتعامل معها. كما أن ضعف الإبلاغ سواء بسبب ثقافة العمل أو عدم وضوح القنوات يتسبب في ضياع معلومات مهمة كان يمكن أن تشكل أساساً لتحسينات لاحقة.

وتتفق هذه النتائج مع مجمل الدراسات الدولية التي أشارت إلى أن الأداء الأمني القوي لا يرتبط فقط بالإجراءات، بل بالثقافة التنظيمية والتمكين والتدريب. ومقارنة بالدراسات التي تناولت المرونة التشغيلية وحدها، تؤكد نتائج هذه الدراسة أن الربط بين SeMS والمرونة التشغيلية ليس مجرد طرح نظري، بل علاقة عملية لها أثر ملموس على الأداء اليومي للمنشأة.

ومن النقاط التي تستحق التوقف، أن قدرة التنبؤ كانت أقل الأبعاد تقييماً. وهذا طبيعي في قطاع الشحن الجوي الذي يتعامل مع معدلات تغير عالية ومعطيات تشغيلية متسارعة. ومع ذلك، فإن وجود نظام SeMS ناضج يمكن أن يرفع من جودة البيانات وتكاملها، ما يحسّن التنبؤ مع الوقت.

بشكل عام، تؤكد الدراسة أن SeMS يمكن أن يكون أحد أهم أدوات دعم المرونة التشغيلية إذا تم تطبيقه بشكل صحيح، وبما يتجاوز الامتثال الشكلي إلى تبني حقيقي للحوكمة، إدارة المخاطر، والتحسين المستمر. وتقدم النتائج دليلاً واضحاً على أن المؤسسات التي تستثمر في SeMS هي المؤسسات الأكثر جاهزية واستعداداً للتعامل مع التحديات الأمنية والتشغيلية، وهذا يتماشى مع ما تشير إليه الدراسات الدولية والاتجاهات التنظيمية الحديثة.

10. التوصيات

استنادًا إلى نتائج الدراسة وما تعكسه التجارب التشغيلية في منشآت الشحن الجوي، يمكن تلخيص أهم التوصيات في النقاط التالية:

1. تعزيز دور إدارة المخاطر الأمنية داخل المنشآت
من الضروري تطوير آليات تقييم المخاطر لتكون أكثر واقعية ومرتكزة على بيانات فعلية، مع دمج التقييمات الدورية في عمليات التشغيل اليومية، لا أن تبقى مجرد متطلبات مكتبية.
2. رفع جودة التدريب الأمني وتحديث محتواه بشكل مستمر
التدريب هو الحلقة التي تُظهر قوة النظام أو ضعفه. لذلك يجب أن يُبنى التدريب على سيناريوهات واقعية وعلى الأخطاء الحقيقية التي تتكرر في الميدان، مع التركيز على تدريب الوعي الأمني وليس فقط التدريب الفني.
3. تعزيز ثقافة الإبلاغ دون مخاوف أو حساسيات
بيئة العمل الفعالة تحتاج إلى قنوات إبلاغ واضحة ومعلنة للجميع، مع ضمان عدم لوم الموظف على الإبلاغ، بل مكافأته. فالإبلاغ الجيد يمنع الأخطاء قبل أن تتحول لمشكلات أمنية أو تشغيلية.
4. تطوير آليات التحقيق والتحسين المستمر
ينبغي التعامل مع الحوادث كمصدر للمعلومات وليس كقضية لإلقاء اللوم. التحقيق الفعال يحدد جذور المشكلة ويضع حلولاً قابلة للتطبيق تمنع تكرارها، وهذا ما تدعو له أنظمة SeMS في جوهرها.
5. توحيد السياسات الأمنية بين الجهات العاملة في الشحن الجوي
تعدد الجهات دون توحيد الإجراءات يخلق فجوات، لذلك يجب توحيد السياسة الأمنية وتحديثها دوريًا بما يتفق مع المتطلبات الدولية، لضمان الاتساق بين الأمن والتشغيل والجودة.
6. تعزيز أنظمة مراقبة الأداء الأمني (Security Performance Monitoring)
وجود مؤشرات أداء واضحة وشفافة هو ما يمكّن الإدارة من تقييم الوضع بدقة. يجب ربط مؤشرات الأداء بالمخاطر التشغيلية، وأن تكون جزءًا من التقارير الدورية التي تُعرض على الإدارة العليا.
7. الاستثمار في التحول الرقمي لدعم SeMS
التحول الرقمي يساعد في تحسين قدرة المنشأة على التنبؤ، ويعزز تكامل البيانات بين الفرق، ويدعم عملية اتخاذ القرار، وهو عنصر أساسي لرفع مستوى المرونة التشغيلية.
8. إعداد خطط استمرارية تشغيل مرتبطة مباشرة بمخرجات SeMS
من المهم أن تتكامل خطط استمرارية الأعمال مع نتائج التقييم الأمني، بحيث تكون القرارات المبنية على المخاطر جزءًا أساسيًا من خطة الاستجابة والتعافي.

11. مقترحات لدراسات مستقبلية

بالنظر إلى محدودية الأدبيات العربية في هذا المجال، تقترح الدراسة ما يلي:

1. دراسات موسعة على منشآت الشحن في مطارات متعددة للمقارنة بين مستويات نضج SeMS.
2. دراسة أثر الثقافة التنظيمية على فعالية SeMS داخل المنشآت.
3. تقييم دور التحول الرقمي في رفع مستوى المرونة التشغيلية وأمن الشحن الجوي.
4. دراسات تربط بين SeMS ومعايير برامج أخرى مثل ISAGO و IOSA.
5. بناء نموذج متكامل لتطبيق SeMS مخصص لبيئة الشحن الجوي في المنطقة العربية.

12. الخاتمة

تُظهر نتائج هذه الدراسة بوضوح أهمية دمج أنظمة إدارة الأمن المؤسسي (SeMS) ضمن آليات العمل اليومية داخل منشآت الشحن الجوي، ليس لمجرد الامتثال للمعايير الدولية، بل كأداة استراتيجية تُسهم في رفع مستوى المرونة التشغيلية وتعزيز قدرة المنشأة على التنبؤ بالاضطرابات والاستجابة لها والتعافي منها بكفاءة. وقد بينت الدراسة أن العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية علاقة مباشرة وذات أثر ملموس، خاصة في المكونات المرتبطة بإدارة المخاطر، مراقبة الأداء، والتحقيق والتحسين المستمر.

كما أظهرت البيانات أن المؤسسات التي تطبق SeMS بشكل فعال تحقق مستويات أعلى من الجاهزية التشغيلية، وتتمتع بقدرة أكبر على مواجهة المتغيرات الأمنية والتشغيلية، مقارنة بالمؤسسات التي تطبق النظام بشكل محدود أو شكلي. وفي المقابل، كشفت الدراسة عن جوانب تحتاج إلى تطوير، مثل التدريب الأمني، جودة الإبلاغ، وقدرة التنبؤ بالتهديدات، وهي عناصر تمثل فرصاً حقيقية للتحسين المستقبلي.

وبشكل عام، تؤكد الدراسة أن مستقبل أمن الشحن الجوي يعتمد بشكل كبير على مدى قدرة المؤسسات على تبني SeMS كجزء من ثقافتها وإدارتها اليومية، وليس كبرنامج مستقل أو وثيقة امتثال. ومن خلال تبني مخرجات هذه الدراسة، يمكن للمنشآت أن تعزز ثقتها التشغيلية، ترفع من مستوى الامتثال الدولي، وتحقق استدامة أمنية وتشغيلية تدعم قدرتها على المنافسة والاستمرار في هذا القطاع الحيوي والمتسارع.

13.المراجع

- الحربي، عبد الله أحمد. (2021). دور إدارة المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية في قطاع النقل الجوي. مجلة الدراسات اللوجستية، 3(1)، 44-66.
- الحربي، عبد الله، وأحمد، محمد. (2020). العلاقة بين إدارة الأمن والمرونة التشغيلية وتأثيرها على الأداء. جامعة الملك عبد العزيز.
- الخليوي، ناجح. (2019). أثر تطبيق أنظمة الأمن المؤسسي على جودة الأداء في القطاع اللوجستي. مجلة أمن الطيران، 11(1)، 21-49.
- الزهراني، عبد الرحمن بن مرزوق. (2022). تصميم مقياس لاستقلالية الإشراف الأمني وفق متطلبات برنامج ACC3 في منشآت الشحن الجوي. مجلة العلوم الإدارية، 15(1)، 55-81.
- السلمي، محمد بن سالم. (2020). فعالية البرامج الأمنية المؤسسية في رفع كفاءة العاملين في قطاع الطيران. جامعة الملك عبد العزيز.
- العتيبي، عبد العزيز. (2022). تقييم فعالية أنظمة الأمن المؤسسي SeMS في بيئة الطيران المدني. مجلة الإدارة العامة، 2(19)، 100-130.
- القحطاني، صالح. (2020). اتجاهات العاملين نحو المرونة التشغيلية وأثرها على الأداء المؤسسي. جامعة الإمام محمد بن سعود.
- النمر، عبد العزيز، ومحمد، أحمد. (2021). التنبؤ بالاضطرابات التشغيلية وتأثيرها على كفاءة سلاسل الإمداد. مجلة الإدارة والاقتصاد، 2(4)، 92-118.
- Boin, A., & Van Eeten, M.** (2013). The resilient organization: A critical appraisal. *Public Management Review*, 15(3), 429-445.
- Christopher, M., & Peck, H.** (2010). *Building the Resilient Supply Chain*. International Journal of Logistics Management, 15(2), 1-14.
- European Commission.** (2019). *ACC3, RA3 & KC3 Air Cargo Security Requirements*. Directorate-General for Mobility and Transport.
- FAA.** (2020). *Aviation Security and Cargo Compliance Standards*. U.S. Federal Aviation Administration.

Hollnagel, E. (2011). *Resilience Engineering in Practice*. Ashgate Publishing.

ICAO. (2017). *Safety Management Manual (SMM) (Doc 9859)*. International Civil Aviation Organization.

ICAO. (2020). *Aviation Security Manual (SeMS Framework)*. International Civil Aviation Organization.

ISO. (2018). *ISO 31000: Risk Management — Guidelines*. International Organization for Standardization.

ISO. (2021). *ISO 28000: Security Management Systems for the Supply Chain*. International Organization for Standardization.

Nooteboom, T., & Rodrigue, J. P. (2017). Supply Chain Vulnerability and Resilience: Theory and Practice. *Transport Reviews*, 37(3), 373–389.

Rice, J., & Caniato, F. (2012). Building a resilient supply chain. *Harvard Business Review*, 80(8), 37–44.

Sheffi, Y. (2015). *The Power of Resilience: How the Best Companies Manage the Unexpected*. MIT Press.

Williams, T., & Vorley, T. (2017). Economic resilience and security management in supply chains. *Supply Chain Forum*, 18(3), 156–168.