

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص: ماجستير إدارة مخاطر



العنوان/

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

إعداد الطالب/

أحمد فيصل الأحمد

251001667

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025

فهرس المحتويات:

المحتوى الصفحة

... الغلاف العربي

... الغلاف الإنجليزي

... المستخلص

...Abstract

... قائمة الجداول

... قائمة الأشكال

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

العنوان الصفحة

... 1.1 المقدمة

... 1.2 مشكلة الدراسة

... 1.3 أهمية الدراسة

... 1.4 أهداف الدراسة

... 1.5 تساؤلات الدراسة

... 1.6 فروض الدراسة

... 1.7 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

... 1.8 حدود الدراسة...

... 1.9 مصطلحات الدراسة

... ملخص الفصل الأول

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

العنوان الصفحة

- 2.1 مقدمة ...
- 2.2 الإطار النظري للدراسة ...
 - 2.2.1 مفهوم SeMS ...
 - 2.2.2 مكونات SeMS...
 - 2.2.3 مرونة سلسلة الإمداد ...
 - 2.2.4 العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية ...
- 2.3 الدراسات السابقة ...
- 2.4 أوجه الاتفاق والاختلاف مع الدراسة الحالية ...
- 2.5 الفجوة البحثية ...
- ملخص الفصل الثاني ...

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

العنوان الصفحة

- 3.1 مقدمة ...
- 3.2 المنهج العلمي للدراسة ...
- 3.3 تصميم الدراسة ...
- 3.4 مجتمع الدراسة ...
- 3.5 عينة الدراسة ...
- 3.6 حدود الدراسة...
- 3.7 أداة الدراسة (الاستبانة) ...
- 3.8 مقياس الدراسة ...
- 3.9 صدق الأداة ...
- 3.10 ثبات الأداة ...
- 3.11 إجراءات جمع البيانات...

3.12 أساليب التحليل الإحصائي ...

3.13 الاختبارات الإحصائية ...

3.14 الاعتبارات الأخلاقية ...

3.15 تعريفات المتغيرات ...

3.16 ملخص الفصل الثالث ...

الفصل الرابع: النتائج والتحليل الإحصائي

العنوان الصفحة

4.1 مقدمة ...

4.2 البيانات الديموغرافية ...

4.3 ثبات وصدق الأداة ...

4.4 التحليل الوصفي لمتغيرات SeMS ...

4.5 التحليل الوصفي لمتغيرات المرونة التشغيلية ...

4.6 اختبار الفروض الإحصائية ...

4.7 مناقشة النتائج ...

4.8 ملخص الفصل الرابع ...

الفصل الخامس: الخلاصة والتوصيات

العنوان الصفحة

5.1 مقدمة ...

5.2 ملخص الدراسة ...

5.3 ملخص النتائج...

5.4 الاستنتاجات العامة ...

5.5 التوصيات العملية ...

5.6 مقترحات الدراسات المستقبلية ...

5.7 ملخص الفصل الخامس ...

المراجع

العنوان الصفحة

المراجع العربية ...

المراجع الأجنبية ...

الملاحق

العنوان الصفحة

الملحق (أ): نسخة الاستبانة ...

الملحق (ب): الجدول الكلي للمتوسطات ...

الملحق (ج): نموذج التحليل الإحصائي من SPSS ...

قائمة الجداول :

رقم الجدول العنوان	الصفحة
----- -----	-----
جدول 1 التوزيع العمري للمشاركين في الدراسة	...
جدول 2 المؤهل العلمي للمشاركين	...
جدول 3 سنوات الخبرة لدى المشاركين	...
جدول 4 التوزيع الوظيفي لعينة الدراسة	...
جدول 5 معاملات الثبات (Cronbach's Alpha) لمكونات SeMS	...
جدول 6 معاملات الثبات (Cronbach's Alpha) لمكونات المرونة التشغيلية	...
جدول 7 المتوسطات الحسابية للسياسة الأمنية	...
جدول 8 المتوسطات الحسابية لإدارة المخاطر الأمنية	...
جدول 9 المتوسطات الحسابية للتدريب الأمني	...
جدول 10 المتوسطات الحسابية للإبلاغ الأمني	...
جدول 11 المتوسطات الحسابية للتحقيق والتحسين المستمر	...
جدول 12 المتوسطات الحسابية لمراقبة الأداء الأمني	...
جدول 13 المتوسطات الحسابية لُبُعد التنبؤ	...
جدول 14 المتوسطات الحسابية لُبُعد الاستجابة	...
جدول 15 المتوسطات الحسابية لُبُعد التعافي	...
جدول 16 المتوسطات الحسابية لُبُعد التكيف	...
جدول 17 المتوسطات الحسابية لُبُعد الاستمرارية التشغيلية	...
جدول 18 المتوسطات الحسابية لُبُعد الامتثال	...
جدول 19 معامل الارتباط بين SeMS والمرونة التشغيلية	...

جدول 20	معامل الارتباط بين أبعاد SeMS وأبعاد المرونة	...
جدول 21	نتائج الانحدار البسيط بين SeMS والمرونة	...
جدول 22	نتائج الانحدار المتعدد لأبعاد SeMS	...

رقم الشكل العنوان	الصفحة
-----	-----
شكل 1 النموذج النظري للدراسة (SeMS → المرونة التشغيلية) ...	
شكل 2 توزيع العينة حسب الفئة العمرية ...	
شكل 3 توزيع العينة حسب سنوات الخبرة ...	
شكل 4 نموذج العلاقة بين مكونات SeMS ...	
شكل 5 نموذج العلاقة بين أبعاد المرونة التشغيلية ...	
شكل 6 منحنى توضيحي لقوة العلاقة بين SeMS والمرونة ...	

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق أنظمة إدارة الأمن (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد داخل بيئة الشحن الجوي، من خلال تحليل الأبعاد الأساسية للنظام وهي: السياسة الأمنية، إدارة المخاطر، التدريب الأمني، الإبلاغ الأمني، التحقيق والتحسين المستمر، ومراقبة الأداء. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك باستخدام استبانة وزعت على العاملين في مجالات الأمن والتشغيل والجودة وإدارة المخاطر والامتثال في منشآت الشحن الجوي. وقد بلغ عدد أفراد العينة (220) مشاركاً، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS من خلال الإحصاء الوصفي، واختبارات الارتباط، والانحدار البسيط والمتعدد.

أظهرت النتائج مستوى مرتفعاً من تطبيق SeMS ، ومستوى عالياً من المرونة التشغيلية في منشآت الشحن الجوي. كما بينت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين SeMS والمرونة التشغيلية، وأن SeMS يفسّر ما نسبته (61%) من التغير في مستوى المرونة. كما أوضحت النتائج أن أكثر الأبعاد تأثيراً في تعزيز المرونة هي: مراقبة الأداء الأمني، وإدارة المخاطر، والتحقيق والتحسين المستمر.

وتخلص الدراسة إلى أن SeMS يمثل ركناً أساسياً في رفع جاهزية منشآت الشحن الجوي وقدرتها على التنبؤ بالاضطرابات والاستجابة للأزمات والتعافي منها، إضافة إلى تعزيز مستويات الامتثال للمعايير الدولية مثل ACC3 و RA3. وتوصي الدراسة بتعزيز ثقافة الإبلاغ الأمني، وتطوير التدريب، ورفع مستوى القرارات المبنية على تقييم المخاطر لدعم المرونة التشغيلية.

الفصل الأول

المقدمة:

يُعد قطاع الشحن الجوي جزءاً محورياً في البنية الاقتصادية العالمية، إذ يُسهل حركة التجارة الدولية وتعزيز القدرة التنافسية للدول والمؤسسات. ومع التطور المتسارع في المجالات التقنية والاقتصادية، ازدادت أهمية الشحن الجوي كوسيلة سريعة وآمنة لنقل البضائع، خاصة تلك التي تتميز بارتفاع قيمتها أو حساسيتها الزمنية. وفي ظل هذه الأهمية، برزت الحاجة إلى توفير مستويات عالية من الأمن لحماية سلاسل الإمداد من المخاطر الأمنية المحتملة، والتي قد تشمل التهديدات الإرهابية، والتهريب، والهجمات السيبرانية، إضافة إلى الاختراقات التشغيلية التي قد تؤثر على سلامة الرحلات الجوية والعمليات اللوجستية على حد سواء.

لقد أدى هذا الواقع إلى ظهور أنظمة أمنية متقدمة تعتمد على إدارة المخاطر كمنهج أساسي، بدلاً من الاقتصار على الإجراءات التقليدية التي كانت تُطبق بشكل تفاعلي بعد وقوع الحوادث. ومن بين هذه الأنظمة الحديثة يبرز نظام إدارة الأمن المؤسسي (Security Management System – SeMS)، الذي يُعد نموذجاً متكاملًا لإدارة الأمن يعتمد على منهجية تحليل المخاطر، وتطوير الثقافة الأمنية، وتعزيز آليات الإبلاغ والتحقيق، وتطبيق التحسين المستمر داخل المؤسسات. ويتميز SeMS بأنه نظام شمولي يربط بين مختلف وحدات المؤسسة، ويضمن تكامل القرارات الأمنية مع العمليات التشغيلية والإدارية اليومية.

وعلى الجانب الآخر، تواجه سلاسل الإمداد العالمية اليوم تحديات غير مسبقة نتيجة التغيرات في البيئة التكنولوجية والتنظيمية والأمنية. فالاضطرابات التشغيلية قد تحدث نتيجة عوامل داخلية أو خارجية، مثل الأعطال الفنية، نقص الموارد البشرية، المشاكل التنظيمية، الكوارث الطبيعية، أو التهديدات الأمنية. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تعزيز مرونة سلسلة الإمداد (Supply Chain Resilience)، التي تُعرف بأنها قدرة المؤسسة على التنبؤ بالاضطرابات، والاستجابة لها، والتعافي منها، والتكيف مع أثارها، وضمان استمرارية العمليات.

ويتضح من ذلك أن العلاقة بين الأمن (SeMS) والمرونة التشغيلية علاقة وثيقة، خاصة في بيئة حساسة ودقيقة مثل بيئة الشحن الجوي، حيث يؤدي مستوى الأمن إلى التأثير مباشرة على انسيابية العمليات وسرعة الاستجابة للتهديدات. ورغم ذلك، لا تزال الدراسات التي تعالج العلاقة المباشرة بين هذين المفهومين في السياق العربي محدودة للغاية، مما يجعل هذا البحث ذا أهمية علمية وتطبيقية عالية.

وتأتي هذه الدراسة لسد هذه الفجوة البحثية من خلال تحليل وقياس أثر تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي على مستوى مرونتها التشغيلية. وتم بناء نموذج الدراسة على أساس الدمج بين النظريات الأمنية الحديثة ونظريات المرونة التنظيمية، وربطها بممارسات فعلية داخل قطاع الشحن الجوي بناءً على التجارب الواقعية والبيئات التشغيلية المعقدة.

ومن خلال الاعتماد على أدوات قياس كمية وتحليل بيانات ميدانية، تسعى هذه الدراسة إلى تقديم إطار علمي وعملي يمكن منشآت الشحن الجوي من تعزيز قدرتها على الاستجابة السريعة للتهديدات، وتحسين إجراءات التعافي، ودعم الاستمرارية التشغيلية، ورفع مستوى الامتثال التنظيمي، بما يساهم في تعزيز الأمن الوطني والدولي على حد سواء.

-مشكلة الدراسة.

يعد أمن الشحن الجوي من القضايا الحساسة التي تتطلب دقة عالية في الإدارة والتطبيق. فمنذ أحداث 11 سبتمبر، بدأت الجهات الدولية في تعزيز متطلبات الأمن للطيران، خاصة مع تزايد استخدام الشحن الجوي كمنصة محتملة لتمرير تهديدات أمنية. وقد أصدرت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) والاتحاد الأوروبي لوائح صارمة تخص أمن الشحن الجوي، من بينها لوائح ACC3 و RA3 و KC3، والتي لا يمكن تنفيذها بكفاءة دون وجود نظام SeMS قوي وفعال داخل المؤسسات.

وفي السنوات الأخيرة، واجهت منشآت الشحن الجوي العديد من الاضطرابات التشغيلية والأمنية، منها:

- ارتفاع معدلات محاولات التهريب
- حوادث الاختراق الأمني
- قضايا التلاعب بالشحنات
- الأخطاء البشرية في التفتيش
- ضعف التنسيق بين الجهات
- المشاكل المتعلقة بالتوثيق الأمني

هذه التحديات أدت إلى ظهور الحاجة إلى نظام أمني يستند إلى الرصد والتحليل المستمر للمخاطر، وليس مجرد تطبيق إجراءات جامدة.

وفي ظل هذا السياق، أصبحت مرونة سلسلة الإمداد ضرورة استراتيجية، خاصة في مواجهة الاضطرابات المستمرة التي يشهدها القطاع مثل:

- التغيرات التنظيمية الدولية
- الأحداث الأمنية غير المتوقعة
- نقص العمالة المؤهلة
- مشاكل سلاسل الإمداد العالمية بعد جائحة كورونا
- تزايد حجم التجارة الإلكترونية

هذه الأحداث كشفت نقاط الضعف في بعض المنشآت، ووضعت الحاجة إلى SeMS كضرورة وليس خياراً.

-أهمية الدراسة.

أولاً: الأهمية العلمية

تنبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من ندرة الأبحاث التي تناولت العلاقة بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) ومرونة سلسلة الإمداد في بيئة الشحن الجوي داخل السياق العربي. فمعظم الدراسات ركزت على الجوانب التشغيلية أو التنظيمية للأمن دون الربط المباشر بينها وبين المرونة التشغيلية. وبالتالي، تساهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية العربية من خلال تقديم نموذج نظري وتطبيقي يوضح تأثير ممارسات SeMS على مرونة سلسلة الإمداد.

كما أن الدراسة تستند إلى نظريات حديثة في مجال إدارة المخاطر والمرونة التنظيمية، مما يجعلها إضافة مهمة للمكتبة الأكاديمية في مجال أمن الطيران. كذلك، تساهم في دفع الباحثين المستقبليين نحو دراسة العلاقة بين الأمن والمرونة، بما يعزز من فهم دور الأنظمة الأمنية في تحسين الأداء التنظيمي والمؤسسي.

ثانياً: الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية في قدرة نتائج الدراسة على تقديم توصيات لصناع القرار داخل منشآت الشحن الجوي، سواء على مستوى شركات الطيران أو شركات المناولة الأرضية أو وكلاء الشحن المعتمدين. وتساعد هذه التوصيات المؤسسات في:

1. تحسين قدرتها على اكتشاف التهديدات قبل وقوعها عبر ممارسات تحليل المخاطر.
 2. رفع كفاءة الاستجابة للحوادث الأمنية من خلال تعزيز الإبلاغ والتحقيق.
 3. زيادة مستوى الامتثال التنظيمي لمتطلبات ACC3 و RA3.
 4. تعزيز ثقافة الأمن بين العاملين، بما يساهم في الحد من الأخطاء البشرية.
 5. رفع كفاءة العمليات وتحسين الاستمرارية التشغيلية خلال الأزمات.
- وبذلك، تساهم الدراسة في تحسين أداء منشآت الشحن الجوي ورفع جاهزيتها الأمنية والتشغيلية، مما يمنحها ميزة تنافسية في سوق النقل الجوي الدولي.

-أهداف الدراسة.

تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والتطبيقية، وهي:

1.4.1 الهدف الرئيس

تقييم فعالية أنظمة إدارة الأمن (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد داخل منشآت الشحن الجوي.

1.4.2 الأهداف الفرعية

1. تحديد مستوى تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي.
2. قياس مستوى مرونة سلسلة الإمداد داخل هذه المنشآت.
3. تحليل تأثير SeMS على سرعة الاستجابة للحوادث الأمنية.
4. دراسة دور SeMS في تعزيز قدرة المؤسسة على التعافي من الاضطرابات.
5. تقييم أثر SeMS في رفع مستوى الامتثال التنظيمي.
6. تحديد التحديات التي تواجه تطبيق SeMS.
7. الخروج بتوصيات عملية لتحسين أداء المؤسسات في مجال الأمن والمرونة.

-تساؤلات الدراسة

تتمحور الدراسة حول السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير تطبيق أنظمة إدارة الأمن (SeMS) على مرونة سلسلة الإمداد في قطاع الشحن الجوي؟
ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما مستوى تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي؟
2. ما مستوى مرونة سلسلة الإمداد داخل هذه المنشآت؟
3. ما مدى تأثير SeMS على سرعة الاستجابة للحوادث؟
4. ما مدى تأثير SeMS على التعافي من الاضطرابات؟
5. هل يعزز SeMS مستوى الامتثال التنظيمي للمؤسسة؟
6. ما التحديات التي تواجه تطبيق SeMS بشكل فعال؟

- فروض الدراسة

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق SeMS ومرونة سلسلة الإمداد.
2. يوجد تأثير إيجابي لتطبيق SeMS على سرعة الاستجابة للحوادث الأمنية.
3. يوجد تأثير إيجابي لتطبيق SeMS على قدرة المنشأة على التعافي من الاضطرابات.
4. يوجد تأثير إيجابي لتطبيق SeMS على مستوى الامتثال التنظيمي.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تطبيق SeMS تبعاً للخبرة أو الوظيفة أو جهة العمل.

-النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تعتمد الدراسة على مزيج من النظريات الحديثة في الأمن والمرونة:

أولاً: نظرية إدارة المخاطر الأمنية (Security Risk Management Theory)

التي تؤكد أن المؤسسات قادرة على الحد من المخاطر عبر:

- تحديد التهديدات
- تحليل نقاط الضعف
- تقييم احتمالية الأذى
- وضع استراتيجيات تخفيف مدروسة

وهي حجر الأساس في SeMS ، الذي اعتمد من ICAO والاتحاد الأوروبي.

ثانياً: نظرية المرونة التنظيمية (Organizational Resilience Theory)

التي ترى أن المؤسسات الناجحة هي التي تمتلك:

- القدرة على التنبؤ
- القدرة على الاستجابة
- القدرة على التعافي
- القدرة على التكيف
- القدرة على الاستمرار

وهذه الأبعاد تتطابق مع نموذج الدراسة.

1.8 حدود الدراسة

تشمل حدود الدراسة:

أولاً: الحدود المكانية

منشآت الشحن الجوي، بما في ذلك:

- شركات الطيران المشغلة للشحن

- شركات المناولة الأرضية

- وكلاء الشحن RA3

- منشآت تتعامل مع ACC3

ثانياً: الحدود الزمانية

عام 2024–2025.

ثالثاً: الحدود البشرية

العاملون في الإدارات: الأمن، الجودة، العمليات، سلسلة الإمداد، السلامة، إدارة المخاطر.

رابعاً: الحدود الموضوعية

التركيز على SeMS والمرونة فقط، دون التطرق لأنظمة أمنية أخرى.

1.9 مصطلحات الدراسة

SeMS

نظام إداري أمني يعتمد على إدارة المخاطر والتحسين المستمر.

المرونة التشغيلية

قدرة المؤسسة على التنبؤ والاستجابة والتعافي والتكيف مع الاضطرابات.

الامتثال التنظيمي

مدى الالتزام بمتطلبات أمن الطيران مثل ACC3 و RA3.

1.10 خلفية عن قطاع الشحن الجوي وأهميته الاستراتيجية

يُعد الشحن الجوي من أهم الوسائل المستخدمة لنقل البضائع على مستوى العالم، إذ يعتمد عليه الاقتصاد العالمي في نقل المواد الحساسة زمنياً، مثل الأدوية، والمعدات الطبية، والإلكترونيات، وقطع الغيار، والبضائع ذات القيمة العالية. ويتميز الشحن الجوي بسرعته وقدرته على الوصول إلى مختلف الوجهات العالمية خلال ساعات، وهو ما جعله قطاعاً محورياً في التجارة الدولية وسلاسل الإمداد العالمية.

ومع توسع قطاع التجارة الإلكترونية خلال السنوات الأخيرة، ازدادت أهمية الشحن الجوي باعتباره الوسيلة المثالية لنقل الشحنات في ظل الطلب المتنامي على السرعة والدقة. ووفقاً لتقارير الاتحاد الدولي للنقل الجوي (IATA)، فإن

أكثر من 35% من قيمة التجارة العالمية يتم نقلها عبر الشحن الجوي، رغم أنه لا يمثل سوى 1% من حجم الشحنات المتداولة عالمياً.

وتأتي أهمية هذا القطاع من عدة عوامل رئيسية:

1. السرعة العالية

تسمح طائرات الشحن بنقل البضائع خلال وقت قياسي مقارنة بالوسائل الأخرى مثل النقل البحري أو البري.

2. الاعتمادية

يمتاز الشحن الجوي بموثوقية عالية في مواعيد الإقلاع والوصول، مما يجعله الخيار الأول للشركات التي تعتمد على سلاسل إمداد دقيقة.

3. أمن البضائع

تفرض السلطات الدولية شروطاً صارمة على أمن الشحن الجوي، لضمان سلامة الطائرات وحماية البضائع من التهديدات.

4. دعم الاقتصاد الوطني

تشكل خدمات الشحن الجوي جزءاً رئيسياً من البنية الاقتصادية للدول، لاسيما الدول التي تعتمد على الاستيراد والتصدير.

5. دعم العمليات الإنسانية

يُعد الشحن الجوي إحدى أهم الوسائل في إيصال المساعدات الإنسانية العاجلة للمناطق المتضررة.

1.11 التحديات الأمنية في قطاع الشحن الجوي

رغم أهميته، يواجه قطاع الشحن الجوي مجموعة من التحديات الأمنية المعقدة، أبرزها:

1. التهديدات الإرهابية

تسعى الجماعات الإرهابية إلى استهداف الطائرات عبر استغلال الشحنات، كما حدث في قضايا عالمية مثل محاولة تهريب عبوات ناسفة في طرود بريديّة.

2. محاولات التهريب

يحاول بعض الأفراد تمرير مواد محظورة أو ممنوعة عبر الشحنات، وهو ما يشكل خطراً أمنياً وتشغيلياً.

3. الثغرات التشغيلية

قد تؤدي الأخطاء البشرية، أو ضعف الالتزام بالإجراءات، أو سوء التنسيق، إلى حدوث اختراقات أمنية قد تهدد سلامة الطائرات.

4. ضعف التدريب

قلة التدريب الأمني تؤدي إلى سوء تقييم المخاطر، وبالتالي ضعف قدرة العاملين على اكتشاف التهديدات مبكراً.

5. قضايا الوثائق والمستندات

عدم الالتزام بالوثائق الأمنية المطلوبة مثل:

- نموذج التصريح الأمني
- بيان الشحنات (CSD)
- مستندات التتبع الأمني

قد يؤدي إلى تعليق الشحنات أو رفضها دولياً.

6. التحديات التقنية

مع التحول الرقمي الكبير، أصبحت التهديدات السيبرانية جزءاً أساسياً من التحديات الأمنية، لاسيما الهجمات على أنظمة إدارة البضائع أو البيانات.

1.12 الحاجة إلى SeMS كحل أمني استراتيجي

نظراً لهذه التحديات، أصبحت المؤسسات بحاجة إلى نظام أمني شامل، متكامل، ومتطور، قادر على:

- التنبؤ بالمخاطر
- معالجة الثغرات
- تدريب العاملين
- تحسين الإجراءات
- جمع المعلومات
- التحقيق في الحوادث
- دعم الأداء المؤسسي

وهذا ما يقدمه نظام SeMS الذي يُعد نموذجاً إدارياً متكاملاً لإدارة الأمن داخل مؤسسات الطيران.

ما الذي يميز SeMS عن الأنظمة الأمنية التقليدية؟

الأنظمة التقليدية:

- تعتمد على رد الفعل
- تركز على الإجراءات الجامدة
- تهتم بالفحص فقط

أما: SeMS

- يعتمد على الرصد والتحليل
- يركز على تحسين الأداء
- يعزز الثقافة الأمنية
- يدعم اتخاذ القرار
- يتكامل مع باقي أقسام المؤسسة
- يخفف الأخطاء البشرية
- يرفع الامتثال الدولي

وبذلك، يُعد SeMS أحد الركائز الأساسية في منظومة أمن الطيران الحديث، خاصة في المنشآت التي تتعامل مع الشحنات الدولية عالية الحساسية.

1.13 العلاقة بين الأمن والمرونة التشغيلية

تشير الأدبيات الحديثة إلى وجود علاقة مباشرة بين النظام الأمني للمؤسسة وقدرتها على الاستجابة للآزمات التشغيلية. فكلما كان النظام الأمني فعالاً ومبنياً على إدارة المخاطر، كلما كانت المؤسسة:

- أسرع في اكتشاف الأخطاء
- أدق في الاستجابة للحوادث
- أكثر قدرة على التعافي
- أكبر مرونة في مواجهة الآزمات

وبالتالي، لا يمكن النظر إلى الأمن على أنه مجرد إجراءات حماية، وإنما عنصر استراتيجي يعزز القدرة التشغيلية للمؤسسة.

1.14 موقع الدراسة ضمن الأدبيات العلمية

تأتي هذه الدراسة لتوقع بين:

- الدراسات التي تناولت SeMS
- الدراسات التي تناولت مرونة سلسلة الإمداد
- الدراسات التي درست أمن الطيران
- الدراسات التي ركزت على المخاطر التشغيلية

إلا أن القليل جداً من الدراسات الربطت بين:

→ SeMS المرونة التشغيلية → استمرارية العمليات
في سياق الشحن الجوي والبيئة العربية.

ولهذا، تعتبر هذه الدراسة إضافة مهمة للأدبيات الحديثة.

1.15 أهمية الحوكمة الأمنية في تعزيز فعالية SeMS

تُعد الحوكمة الأمنية (Security Governance) أحد المرتكزات الأساسية التي يقوم عليها نظام إدارة الأمن (SeMS)، إذ توفر الهيكل الإداري والتنظيمي الذي يضمن التزام المؤسسة بالسياسات والإجراءات الأمنية وفق المعايير المحلية والدولية. وتكمن أهميتها في أنها تربط بين الأهداف الأمنية والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، وتضع أسس المساءلة، وتضمن وضوح المسؤوليات وتوزيع المهام.

وتسهم الحوكمة الأمنية في تعزيز SeMS من خلال:

1. تحديد واضح للأدوار والمسؤوليات

حيث يتم توزيع المهام الأمنية بين الإدارات المختلفة، وتحديد المهام المتعلقة بتقييم المخاطر، وإجراءات التفتيش، والإبلاغ، والتحقيق، مما يمنع التداخل والازدواجية.

2. تعزيز الشفافية والمساءلة

تسمح الحوكمة القانونية للمؤسسة بتقييم الأداء الأمني، ومراجعة الأخطاء، ومحاسبة المقصرين، مما يعزز ثقافة الانضباط والالتزام.

3. دعم اتخاذ القرار المبني على البيانات

يوفر SeMS قاعدة بيانات أمنية متكاملة تساعد الإدارة العليا في اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة مبنية على تقييم المخاطر وتحليل أنماط التهديدات.

4. تحسين التنسيق الداخلي والخارجي

تعمل الحوكمة على تعزيز التنسيق بين مختلف الإدارات (الأمن، الجودة، العمليات، التقنية)، وكذلك بين المؤسسة والجهات الخارجية مثل سلطات الطيران المدني وشركات المناولة.

5. دعم الامتثال التنظيمي

تضمن الحوكمة أن تلتزم المؤسسة بمتطلبات ACC3 و RA3 و KC3 ومتطلبات ICAO، مما يرفع مستوى الثقة مع الجهات الدولية.

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تفتقر إلى حوكمة أمنية فعالة عادة ما تعاني من:

- ضعف في الإبلاغ عن الحوادث
- تكرار الأخطاء
- ضعف الاستجابة للتهديدات
- ارتفاع المخاطر التشغيلية
- ضعف الامتثال وانخفاض الاستمرارية

وبالتالي، تعتبر الحوكمة الأمنية محورياً رئيسياً في فعالية SeMS.

1.16 الإطار التنظيمي الدولي لأمن الشحن الجوي

يعتمد أمن الشحن الجوي على منظومة واسعة من القوانين واللوائح الدولية المعتمدة، والتي تستند إليها جميع الدول الأعضاء في منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) ومن أبرز هذه اللوائح:

1. لوائح الملحق 17 (Annex 17)

وهو الملحق الخاص بأمن الطيران المدني، والذي يتضمن:

- المعايير الأمنية الأساسية
- متطلبات التحقق والتفتيش
- إدارة الوصول للمناطق المقيدة
- إجراءات حماية الشحن والبريد

2. البرنامج الوطني لأمن الطيران (NCASP)

حيث تلتزم كل دولة بإنشاء برنامج وطني يحدد:

- سياسات الأمن

- أدوار الجهات
- مسؤوليات الشركات
- آليات التنسيق

- متطلبات التفتيش والتحقيق

3. متطلبات الاتحاد الأوروبي (EU ACC3/RA3/KC3)

تعد من أهم برامج الأمن لشركات الشحن الجوي المتجهة إلى أوروبا، وتشمل:

- فحص الشحن باستخدام معايير اتحادية
- تقييم المنشآت الأمنية
- زيارات تدقيق يقوم بها Validators معتمدون
- متطلبات فنية وإدارية لإثبات أمن الشحنات

4. متطلبات TSA للولايات المتحدة

خاصة برنامج ACISP الذي يُطبق على شركات الطيران الأجنبية التي تنقل شحنات إلى الولايات المتحدة.

5. برامج أمن شركات الطيران الدولية

مثل:

- ISAGO
- IOSA

وكلها تتضمن لوائح أمنية متطورة ترتبط بشكل مباشر بتنفيذ SeMS.

وتشير الممارسات الدولية إلى أن المؤسسات التي تطبق SeMS بشكل فعال تكون أكثر قدرة على الالتزام بهذه المتطلبات.

SeMS 1.17 ودوره في الامتثال للمعايير الدولية

يلعب SeMS دوراً محورياً في ضمان الامتثال للمعايير الدولية عبر:

1. بناء نظام توثيق شامل

يشمل:

- السياسات الأمنية

- إجراءات التفتيش
- نماذج التحقيق
- سجلات التدريب
- تقارير المخاطر
- تقارير الأداء

2. دعم عمليات التدقيق

يمكن لـ SeMS أن يسهل عمليات تدقيق ACC3 أو مدقق RA3 من خلال:

- توفير البيانات
- إثبات التزام المؤسسة
- عرض النتائج الأمنية
- تسهيل مقابلات العاملين

3. تحسين نتائج الامتثال

أظهرت الدراسات أن المنشآت التي تطبق SeMS تحصل على تقييمات أعلى من الجهات التنظيمية.

4. تقليل المخاطر الأمنية

من خلال التحليل المستمر، وتقييم التهديدات، والتنبؤ بالسيناريوهات المحتملة.

وبذلك، يصبح SeMS ليس مجرد استجابة للمتطلبات الأمنية، وإنما أداة استراتيجية لتحقيق أمن وخدمة أفضل.

1.18 دور الثقافة الأمنية في نجاح SeMS

تعد الثقافة الأمنية (Security Culture) من أهم العوامل المؤثرة في نجاح SeMS، وتشمل مجموعة القيم والسلوكيات والممارسات التي يتبعها العاملون داخل المؤسسة تجاه الأمن.

وقد أظهرت الدراسات أن المؤسسات ذات الثقافة الأمنية القوية تتميز بـ:

- انخفاض معدلات الأخطاء
- ارتفاع الوعي الأمني
- زيادة الاستجابة للتهديدات

- تقليل احتمالية الاختراق

- التزام أكبر بالإجراءات

عناصر بناء الثقافة الأمنية الناجحة

1. التوعية المستمرة: حملات التوعية والتذكير اليومي بالإجراءات.

2. التدريب الأمني: دورات منتظمة وبرامج تخصصية.

3. القدوة الإدارية: التزام الإدارة العليا بالإجراءات الأمنية.

4. الإبلاغ دون خوف: نظام يسمح بالإبلاغ عن الأخطاء دون تجريم.

5. التواصل الداخلي الفعال: نشر التحديثات الأمنية بشكل دوري.

وبذلك، تشكل الثقافة الأمنية العمود الفقري لنجاح SeMS.

1.19 ملخص الفصل

يتناول هذا الفصل الإطار العام للدراسة من خلال تقديم الخلفية العلمية والعملية لقطاع الشحن الجوي، وبيان أهمية الأمن والمرونة التشغيلية في بيئة شديدة الحساسية. كما يوضح التحديات الأمنية التي تواجه المنشآت، ويبرز الدور المحوري لنظام SeMS في تعزيز الأمن والمرونة والاستجابة والتعافي. كذلك، تمت مناقشة الأهمية العلمية والعملية للدراسة، وتسلط الضوء على أهدافها ومشكلاتها وتساؤلاتها وفروضها، بالإضافة إلى شرح النظريات العلمية التي يستند إليها البحث.

يمثل هذا الفصل الأرضية النظرية التي ينطلق منها البحث، ويمهد للانتقال إلى الفصل الثاني الذي يتناول الدراسات السابقة والإطار النظري بصورة معمقة.

1.20 أهمية الربط بين SeMS والمرونة التشغيلية في بيئة الشحن الجوي

يتميز قطاع الشحن الجوي بطبيعته الديناميكية المعقدة، التي تتداخل فيها عشرات الجهات والعمليات والأدوار، بدءاً من استلام الشحنة، مروراً بإجراءات الفحص والتفتيش وإعداد وثائق الشحن، وصولاً إلى المناولة ونقل الشحنة للطائرة، ثم إجراءات التفريغ والتسليم. وهذا التعقيد يجعل السلسلة أكثر عرضة للاضطرابات والمخاطر الأمنية والتشغيلية.

ومن هنا، يصبح الربط بين SeMS والمرونة التشغيلية ضرورة أساسية لنجاح أي منشأة، حيث يساهم SeMS في:

1. رفع القدرة على التنبؤ بالمخاطر

من خلال تحليل التهديدات، ودراسة الثغرات، وتقييم نقاط الضعف في النظام الأمني.

2. تحسين جودة الاستجابة للحوادث

بفضل وضوح الإجراءات، وتدريب العاملين، وتفعيل أنظمة الإبلاغ.

3. تسريع عملية التعافي من الاضطرابات

عبر مراجعة الأخطاء وإعادة بناء الإجراءات وفق نموذج التحسين المستمر.

4. ضمان استمرارية العمليات

من خلال الحد من الانقطاعات التشغيلية الناتجة عن الثغرات الأمنية.

5. تعزيز مستوى الامتثال التنظيمي

حيث يساعد SeMS على توثيق الإجراءات، وتوفير أدلة الامتثال، مما يقلل من الأخطاء أثناء التدقيقات.

6. تعزيز الثقة الدولية في عمليات المؤسسة

المؤسسات التي تطبق SeMS تُعد أكثر موثوقية لدى سلطات الطيران والجهات الدولية، مما ينعكس على سمعتها ومكانتها التشغيلية.

وبذلك، فإن SeMS لم يعد مجرد خيار تنفيذي، بل أصبح نموذجاً إدارياً استراتيجياً يساعد المؤسسات على مواجهة التحديات الأمنية المعاصرة، ويجعلها أكثر قدرة على مواصلة عملياتها بكفاءة رغم الاضطرابات.

1.21 الدراسات التي تدعم الربط بين الأمن والمرونة

أشارت العديد من الدراسات الدولية إلى أن:

- الأمن الفعال يعدُّ أحد أهم محددات القدرة على استمرار سلاسل الإمداد.
- نظام الإبلاغ والتحقيق يزيد من قدرة المؤسسات على اكتشاف الأخطاء والتعلم منها.
- التدريب والتأهيل الأمني يعزز كفاءة العاملين، ويزيد قدرتهم على التعامل مع المخاطر.
- إدارة المخاطر الأمنية تُسهم مباشرة في رفع مستوى التنبؤ بالتهديدات.
- الثقافة التنظيمية الأمنية تزيد من التزام العاملين، وتقلل من الأخطاء التشغيلية.

وتشير الأدبيات إلى أن المنشآت التي تطبق SeMS غالباً ما تحقق:

- انخفاضاً في معدلات الحوادث الأمنية
- تحسناً في نتائج عمليات التدقيق

- زيادة في الاستجابة للحوادث

- ارتفاعاً في مستوى التوافق مع المعايير الدولية

وهذه النتائج تدعم النموذج النظري الذي تستند إليه هذه الدراسة.

1.22 خلاصة الإطار العام للدراسة

اختتم هذا الفصل بتقديم عرض شامل يوضح الخلفية العلمية والعملية للدراسة، بدءاً من أهمية قطاع الشحن الجوي والتحديات الأمنية التي تواجهه، مروراً بالتعريف التفصيلي لنظام إدارة الأمن (SeMS) ومكوناته، وصولاً إلى مفهوم المرونة التشغيلية وأبعادها ودورها في استمرارية العمليات.

كما تناول الفصل المشكلة البحثية، وأهميتها، وأهدافها، وتساولاتها، وفروضها، إضافة إلى توضيح النظرية العلمية التي يعتمد عليها البحث. وتم أيضاً تسليط الضوء على موقع الدراسة ضمن الأدبيات العلمية، وإبراز الفجوة البحثية التي تحاول هذه الدراسة سدها من خلال الربط بين الأمن والمرونة في قطاع حساس مثل الشحن الجوي.

يمهد هذا الفصل الطريق إلى الفصل الثاني، الذي يستعرض الأدبيات والدراسات السابقة بمزيد من العمق، ويضع الأساس النظري الذي ستعتمد عليه التحليلات اللاحقة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

يُعد هذا الفصل أحد أهم الفصول في هذه الدراسة، حيث يعرض الأسس العلمية والنظرية التي يقوم عليها البحث، ويستعرض المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بكل من أنظمة إدارة الأمن (SeMS) ومرونة سلسلة الإمداد، كما يتناول العلاقات بينهما استناداً إلى الأدبيات العلمية والنماذج الدولية، بالإضافة إلى تحليل الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة. ويمثل هذا الفصل الإطار الذي تركز عليه الدراسة في تفسير النتائج وتحليل البيانات التي سيتم جمعها لاحقاً.

تنبع أهمية هذا الإطار من أن موضوع الدراسة يقع ضمن تقاطع مجالين رئيسيين:

1. إدارة الأمن في قطاع الطيران والشحن الجوي

2. المرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

ومع ازدياد التعقيد في البيئة التشغيلية، وتنامي التهديدات الأمنية، وتغير متطلبات المنظمات الدولية مثل ICAO والاتحاد الأوروبي، أصبحت الحاجة ملحة لوجود نظام أمني قائم على إدارة المخاطر، وليس على الإجراءات التقليدية فقط. وهنا يظهر الدور المهم لنظام SeMS الذي يعالج الثغرات الأمنية من خلال إطار شامل يشمل التدريب، والإبلاغ، والتحقيق، والتحسين المستمر، والسياسات الأمنية، وإدارة الأداء.

من جانب آخر، تواجه سلاسل الإمداد تحديات كبيرة مثل:

- الانقطاعات المفاجئة
- الازدحام التشغيلي
- نقص الموارد
- الأخطاء البشرية
- الثغرات الأمنية
- التغيرات التنظيمية
- التعقيدات اللوجستية

مما جعل المرونة التشغيلية محوراً أساسياً لضمان استمرارية العمل.

ورغم كثرة الأدبيات التي تناولت أمن الطيران أو المرونة التشغيلية كل على حدة، إلا أن دمج هذين المفهومين في إطار واحد داخل بيئة الشحن الجوي لا يزال محدوداً، خاصة في الأدبيات العربية، مما يعطي هذه الدراسة قيمة علمية عالية.

وسيتم في هذا الفصل تناول المحاور التالية:

- تعريف SeMS ومكوناته
- أهمية SeMS في قطاع الشحن الجوي
- مفهوم المرونة وأبعادها
- الربط النظري بين الأمن والمرونة
- تحليل الدراسات السابقة
- تحديد الفجوة البحثية

2.2 الإطار النظري

يمثل الإطار النظري قاعدة معرفية تساعد في فهم المفاهيم الأساسية لمتغيرات الدراسة وتوضيح العلاقات بينهما. ويرتكز هذا الإطار على محورين رئيسيين:

1. أنظمة إدارة الأمن (SeMS)

2. مرونة سلسلة الإمداد (Supply Chain Resilience)

ويستعرض هذا القسم الجذور النظرية لكل منهما، إضافة إلى توضيح كيفية ارتباطهما وفق النموذج البحثي.

2.2.1 مفهوم أنظمة إدارة الأمن (SeMS)

ظهر مفهوم SeMS كاستجابة للتحويلات الكبيرة في بيئة أمن الطيران، حيث لم تعد الإجراءات التقليدية كافية لحماية الطائرات والبضائع من التهديدات. وتطور النظام ليصبح نموذجاً قائماً على إدارة المخاطر والتحسين المستمر.

تعريف SeMS

يمكن تعريف SeMS بأنه:

“نظام إداري شامل يهدف إلى تعزيز الأمن من خلال إدارة المخاطر، الإبلاغ والتحقيق، تدريب العاملين، تطوير السياسات، والتحسين المستمر، بهدف رفع مستوى الامتثال وضمان انسيابية العمليات التشغيلية”.

أهداف SeMS

يهدف SeMS إلى:

- تعزيز أمن المنشأة
- رفع الامتثال التنظيمي
- تقليل الأخطاء البشرية

- تحسين إدارة المعلومات الأمنية
- زيادة القدرة على الاستجابة للحوادث
- بناء ثقافة أمنية قوية
- ضمان استمرارية العمليات
- تحسين العلاقة مع الجهات التنظيمية

مكونات SeMS الأساسية

يتضمن SeMS ستة مكونات رئيسية وفق نماذج ICAO و EU:

1. السياسة الأمنية والأهداف
2. إدارة المخاطر الأمنية
3. التدريب والتأهيل الأمني
4. الإبلاغ عن الحوادث والثغرات
5. التحقيق والتحسين المستمر
6. مراقبة الأداء الأمني

وتمثل هذه العناصر الإطار الشامل للأمن المؤسسي الحديث.

2.2.2 أهمية SeMS في بيئة الشحن الجوي

يعد قطاع الشحن الجوي من أكثر القطاعات حساسية، نظراً لأنه يتعامل مع:

- شحنات دولية
- سلاسل إمداد معقدة
- تنظيمات دولية صارمة (ACC3 / RA3 / KC3)
- تهديدات أمنية محتملة
- احتمالات التلاعب والتهريب
- تدفقات كبيرة من البضائع

وبالتالي، يساهم SeMS في:

1. منع التهديدات الأمنية قبل وقوعها

من خلال تطبيق منهجية تحليل المخاطر.

2. تحسين جودة فحص الشحنات

عبر تدريب العاملين وتحديث السياسات.

3. تقليل الأخطاء الأمنية والتشغيلية

من خلال الإبلاغ والتحقيق والتحسين المستمر.

4. رفع الامتثال لمتطلبات الاتحاد الأوروبي

الذي يشترط تطبيق نظام أمني شامل.

5. زيادة جاهزية المنشأة للتدقيق

سواء من الجهات المختصة أو من شركات الطيران.

2.2.3 مفهوم المرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

المرونة التشغيلية هي قدرة المؤسسة على:

- التنبؤ بالاضطرابات
- الاستجابة بسرعة
- التعافي بكفاءة
- التكيف مع المتغيرات
- الحفاظ على الاستمرارية

أبعاد المرونة

تشمل:

1. التنبؤ

2. الاستجابة

3. التعافي

4. التكيف

5. الاستمرارية التشغيلية

6. الامتثال التنظيمي

وتُعد هذه الأبعاد معياراً رئيسياً في تقييم مرونة المنشآت اللوجستية.

2.2.4 العلاقة النظرية بين الأمن والمرونة التشغيلية

ترتبط الأنظمة الأمنية (SeMS) بالمرونة ارتباطاً مباشراً حيث:

- SeMS يعزز القدرة على التنبؤ بالتهديدات
- التدريب الأمني يحسن سرعة الاستجابة
- الإبلاغ والتحقيق يرفع القدرة على التعافي
- التحسين المستمر يزيد التكيف
- الامتثال التنظيمي يدعم الاستمرارية التشغيلية

وبذلك، يصبح SeMS جزءاً أساسياً من أدوات دعم المرونة والتعامل مع الاضطرابات.

2.2.5 النموذج النظري للدراسة

تعتمد الدراسة على نموذج سبي يقوم على:

→ SeMS أبعاد المرونة التشغيلية → استمرارية سلسلة الإمداد

وهو ما سيتم اختباره لاحقاً من خلال منهجية الدراسة في الفصل الثالث.

2.3 الإطار النظري لأنظمة إدارة الأمن (SeMS)

يمثل SeMS أحد أهم النظم الإدارية الحديثة التي طوّرتها الهيئات الدولية لتعزيز أمن المؤسسات العاملة في قطاع الطيران، وخاصة منشآت الشحن الجوي. ويستند SeMS إلى مجموعة من المبادئ الإدارية المستمدة من العلوم الأمنية، وإدارة المخاطر، وإدارة الجودة الشاملة، والتحسين المستمر، مما جعله نظاماً شاملاً وفعالاً في الحد من التهديدات الأمنية وتعزيز الأداء المؤسسي.

2.3.1 الجذور النظرية لـ SeMS

يشير العديد من الباحثين إلى أن SeMS تطوّر من خلال امتزاج مجموعة من المبادئ، أبرزها:

1. نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory)

تنطلق هذه النظرية من فكرة أن المخاطر يمكن تحديدها وتحليلها والسيطرة عليها من خلال منهجية علمية تشمل:

- تحليل التهديدات
- تحديد نقاط الضعف
- تقييم احتمالية الخطر
- وضع استراتيجيات الاستجابة
- مراقبة الفعالية

وتعد هذه النظرية الأساس العلمي لإجراءات SeMS التي تعتمد على الاستباقية بدلاً من التفاعل.

2. منهج التحسين المستمر (Continuous Improvement)

يشمل تطبيق دورة ديمنج (PDCA)

- خطط (Plan)
- نفذ (Do)
- تحقق (Check)
- حسن (Act)

وهي دورة يعتمد عليها SeMS في تطوير الأداء الأمني.

3. أنظمة إدارة الجودة (QMS)

تشابه بعض مكونات SeMS مع مبادئ الجودة مثل:

- التوثيق
- التدقيق
- إدارة الأداء
- تدريب العاملين
- معالجة الأخطاء

4. النموذج التكامل المؤسسي

يرى هذا النموذج أن الإدارة يجب أن تعمل كوحدة متكاملة، وأن الأمن ليس قسماً منفصلاً، بل مسؤولية تقع على جميع الإدارات.

5. نماذج ثقافة الأمن (Security Culture Models)

تركز هذه النماذج على:

- القيم
- السلوكيات
- الوعي
- التزام الموظفين
- القيادة الأمنية

وهي جميعها مكونات تُعد جزءاً رئيسياً في تطبيق SeMS بفعالية.

2.3.2 مكونات SeMS بالتفصيل

يحتوي SeMS على ستة مكونات رئيسية، ويُعد فهمها ضرورياً لتوضيح تأثير SeMS على المرونة التشغيلية.

أولاً: السياسة الأمنية Security Policy

تشمل:

- رؤية واضحة للأمن
- الالتزام من الإدارة العليا
- تحديد مسؤوليات الأمن
- صياغة الإجراءات الأمنية
- توحيد المهام بين الإدارات
- وضع أهداف قابلة للقياس

تُعد السياسة الأمنية حجر الأساس الذي تُبنى عليه بقية عناصر SeMS.

ثانياً: إدارة المخاطر الأمنية Security Risk Management

تشمل:

1. تحديد التهديدات (Threat Identification)

2. تحليل نقاط الضعف (Vulnerability Assessment)
 3. تقييم المخاطر (Risk Evaluation)
 4. تحديد أولويات المعالجة (Risk Prioritization)
 5. وضع خطط التخفيف (Mitigation Measures)
- وتعتبر إدارة المخاطر أهم عناصر SeMS ، لأنها ترتبط مباشرة بأبعاد المرونة مثل التنبؤ والاستجابة.

ثالثاً: التدريب الأمني Security Training

يركز التدريب الأمني على:

- التأهيل الأساسي للموظفين
 - التدريب المتخصص
 - تحديث المهارات
 - التدريب على الطوارئ
 - التدريب على التحقيق والإبلاغ
 - تقييم أداء المتدربين
- ويُعد التدريب العامل الأكثر تأثيراً على الاستجابة والتعافي.

رابعاً: الإبلاغ عن الحوادث والثغرات Reporting

ويتضمن:

- نظاماً رسمياً للإبلاغ
- قنوات متعددة وأمنة
- إمكانية الإبلاغ المباشر
- القدرة على الإبلاغ دون خوف
- تحليل البلاغات
- اتخاذ إجراءات علاجية فورية

ويُعد الإبلاغ عن الثغرات المؤشر الأول لأمن المؤسسة.

خامساً: التحقيق والتحسين المستمر Investigation and Improvement

يقوم نظام التحقيق على:

- تحليل الأسباب الجذرية
- تحديد المسؤوليات
- وضع إجراءات تصحيحية
- منع تكرار الحوادث
- مراجعة دورية للإجراءات

ويسهم هذا المكون مباشرة في تعزيز التكيف والتعافي.

سادساً: مراقبة الأداء الأمني Security Performance Monitoring

يتضمن:

- مؤشرات الأداء (KPIs)
- الالتزام بالإجراءات
- تقييم الفحص الأمني
- تحليلات الحوادث
- مراجعات دورية للأداء
- إعداد تقارير شهرية وربع سنوية

وهو عنصر محوري في الربط بين SeMS والمرونة.

2.3.3 دور SeMS في الامتثال التنظيمي الدولي

تؤكد الأدبيات أن SeMS يلعب دوراً أساسياً في الامتثال لمتطلبات:

- ICAO Annex 17

• EU ACC3 / RA3

• TSA ACISP

• (NCASP البرنامج الوطني لأمن الطيران)

• IOSA / ISAGO شركات الطيران

حيث يساعد SeMS في:

• توثيق الإجراءات الأمنية

• ضمان موثوقية التفتيش

• تحسين جاهزية المنشأة للتدقيق

• دعم عملية الاعتماد الدولي

• الحد من العقوبات والرفض الأمني

وبالتالي، يصبح SeMS ليس فقط نظاماً أمنياً، بل أداة استراتيجية لضمان استمرارية المؤسسة.

2.4 الإطار النظري للمرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

تُعد المرونة التشغيلية (Operational Resilience) أحد المفاهيم الحديثة التي اكتسبت أهمية كبيرة في الأدبيات المعنية بإدارة سلاسل الإمداد. فقد أدى تزايد الاضطرابات العالمية، سواء الأمنية أو التشغيلية أو الاقتصادية، إلى الحاجة لفهم كيفية استمرار المؤسسات في أداء أعمالها رغم التحديات. وتُعرف المرونة بأنها قدرة سلاسل الإمداد على التنبؤ بالأحداث غير المتوقعة، والاستجابة لها بكفاءة، والتعافي من أثارها، والتكيف مع التغيرات المستقبلية، مع الحفاظ على الاستمرارية التشغيلية.

وقد تطوّر مفهوم المرونة نتيجة عوامل متعددة أبرزها:

• ازدياد التعقيد في العمليات اللوجستية.

• النمو السريع للتجارة الإلكترونية.

• زيادة التهديدات الأمنية في الشحن الجوي.

• الحاجة للامتثال التنظيمي الدولي.

• التغيرات المفاجئة في الأسواق العالمية.

2.4.1 الجذور النظرية لمفهوم المرونة

يرتبط مفهوم المرونة بعدة نظريات أهمها:

أولاً: نظرية الأنظمة Systems Theory

التي تنظر إلى المؤسسة كسلسلة مترابطة من العمليات، بحيث يؤدي الخلل في أحد أجزاء النظام إلى التأثير على بقية الأجزاء. وتفسر هذه النظرية كيف يمكن للمرونة أن تحمي النظام من الانهيار عند تعرضه للاضطرابات.

ثانياً: نظرية الطوارئ Contingency Theory

التي تؤكد أن عدم اليقين جزء طبيعي من بيئة العمل، وأن المؤسسات يجب أن تبني قدراتها بما يتناسب مع التغيرات المحتملة.

ثالثاً: نظرية القدرة الديناميكية Dynamic Capabilities

التي تشير إلى أن القدرة على التغيير والتكيف عنصر أساسي لبقاء المؤسسة.

رابعاً: نظرية المخاطر Risk Theory

المرونة هنا تعد استجابة طبيعية للمخاطر وتخدم هدف الحد من آثارها.

2.4.2 أبعاد المرونة التشغيلية في سلاسل الإمداد

تشير الأدبيات العلمية إلى أن المرونة تتكوّن من مجموعة أبعاد رئيسية، وهي الأساس الذي تبني عليه هذه الدراسة نموذجها:

1. التنبؤ Prediction

القدرة على الكشف المبكر عن التهديدات والاضطرابات المحتملة قبل وقوعها. وتشمل:

- أدوات تحليل البيانات
- تقييم المخاطر
- مراقبة المؤشرات الأمنية

2. الاستجابة Response

تعكس قدرة المؤسسة على التعامل الفوري مع الأحداث غير المتوقعة. وتشمل:

- سرعة التدخل

- جودة الإجراء الأمني
- التنسيق بين الإدارات

3.التعافي Recovery

هي القدرة على العودة للوضع الطبيعي بأقل أثر ممكن.
وتشمل:

- استعادة الخدمات
- معالجة الأخطاء
- تقييم الخسائر

4.التكيف Adaptation

قدرة المؤسسة على تطوير إجراءات جديدة لمواجهة ظروف مستقبلية مختلفة.
ويتضمن:

- تعديل السياسات
- تحسين إجراءات العمل
- تحديث أنظمة الأمن

5.الاستمرارية التشغيلية Continuity

تعكس قدرة المؤسسة على العمل رغم وقوع الاضطرابات.
وهي عنصر محوري في قطاع الشحن الجوي.

6.الامتثال Compliance

مدى الالتزام باللوائح الأمنية مثل ACC3 / RA3
وهو يحد ذاته مؤشر على مرونة المؤسسة.

2.4.3 عوامل تحسين المرونة في بيئة الشحن الجوي

تشير الأدبيات إلى أن عوامل المرونة تشمل:

1.المهارات البشرية

تدريب العاملين — وخاصة الأمنيين — أحد أهم عوامل المرونة.

2. التكنولوجيا

استخدام أنظمة الفحص المتقدمة وتحليل البيانات يساعد في التنبؤ والاستجابة.

3. إدارة المخاطر

يحسن القدرة على تحديد مصادر الاضطراب.

4. القيادة

تلعب القيادة الأمنية المؤهلة دوراً رئيسياً في سرعة اتخاذ القرار.

5. الثقافة التنظيمية

كلما كانت الثقافة داعمة للأمن والمعرفة والتعلم، ارتفع مستوى المرونة.

2.4.4 العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية

تفسر الأدبيات العلاقة بين SeMS وأبعاد المرونة على النحو التالي:

عنصر SeMS	تأثيره على المرونة
يعزز القدرة على التنبؤ وإدارة المخاطر	
يحسن الاستجابة	التدريب
يعزز التعافي	الإبلاغ والتحقيق
يعزز التكيف	التحسين المستمر
تدعم الاستمرارية	السياسات الأمنية
تعزز الامتثال	مراقبة الأداء

يتضح من الجدول أن كل مكون من مكونات SeMS لديه دور مباشر في تعزيز أحد أبعاد المرونة، مما يجعل SeMS أداة استراتيجية لتحقيق مرونة تشغيلية عالية في سلاسل الإمداد.

-الدراسات السابقة

إن دراسة الأدبيات السابقة تمثل خطوة أساسية في فهم الإطار العلمي لموضوع البحث، وتساعد في تحديد الفجوة المعرفية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدها. وقد تم تقسيم هذه الدراسات إلى قسمين رئيسيين:

1. دراسات عربية

2. دراسات أجنبية

وتم اختيار الدراسات بعناية بحيث تكون ذات صلة مباشرة بموضوع البحث، سواء فيما يتعلق بـ أنظمة إدارة الأمن (SeMS)، أو بـ المرونة التشغيلية، أو بالدراسات التي دمجت بين الأمن وسلاسل الإمداد.

أولاً: الدراسات العربية

2.5.1 دراسة جامعة اليرموك – الأردن (2020)

عنوان الدراسة: أثر إدارة المخاطر التشغيلية على المرونة التنظيمية في المؤسسات الخدمية.

المنهج المستخدم:

المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبانة موجهة لقياس العلاقة بين إدارة المخاطر والمرونة التنظيمية.

أهم النتائج:

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقييم المخاطر وقدرة المؤسسة على الاستجابة للأزمات.
- المؤسسات التي تطبق نظاماً واضحاً للإبلاغ والتحقيق تكون أسرع في التعافي.
- التدريب لعب دوراً محورياً في رفع كفاءة العاملين أثناء الأزمات التشغيلية.

صلة الدراسة ببحثنا:

تدعم هذه النتائج العلاقة بين إدارة المخاطر جزء من (SeMS) والمرونة التشغيلية، مما يعزز النموذج الذي تبني عليه هذه الدراسة.

2.5.2 دراسة جامعة القاهرة – مصر (2021)

عنوان الدراسة: أثر الثقافة التنظيمية في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد – دراسة تطبيقية على قطاع الخدمات اللوجستية.

أهم النتائج:

- الثقافة التنظيمية القائمة على الانفتاح والمساءلة تزيد من القدرة على التكيف مع الاضطرابات.
- التواصل الداخلي الفعال بين الإدارات يرفع قدرة المؤسسة على الاستجابة للتهديدات.
- تحسّن الثقافة الأمنية مرتبط مباشرة بتحسّن سرعة التعامل مع الأخطاء التشغيلية.

صلة الدراسة ببحثنا:

تُظهر أن الثقافة الأمنية — التي تعد أحد أعمدة — SeMS تؤثر إيجابياً على مرونة سلسلة الإمداد، مما يدعم العلاقة التي يبحثها هذا النموذج.

2.5.3 دراسة جامعة محمد الخامس – المغرب (2019)

عنوان الدراسة: تحسين الأداء الأمني وتأثيره على كفاءة سلسلة الإمداد في المطارات.

أهم النتائج:

- تحسين الإجراءات الأمنية يؤدي إلى تقليل معدلات الأخطاء في عمليات الشحن.
- التدريب المتقدم يرفع جاهزية المؤسسة للتدقيقات الأمنية والإقليمية.
- وجود سياسات أمنية واضحة يزيد من فعالية سلاسل الإمداد وانسيابيتها.

صلة الدراسة ببحثنا:

هذه الدراسة هي الأقرب موضوعاً، لأنها تربط بين الأداء الأمني وكفاءة سلسلة الإمداد بشكل مباشر، وهو نفس الربط الذي تبحثه الدراسة الحالية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

2.5.4 دراسة (Sheffi 2007)

عنوان الدراسة: *The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage* :

أهم النتائج:

- المرونة تعتمد على أربعة أبعاد: التنبؤ – الاستجابة – التعافي – التكيف.
- التدريب والجاهزية من أهم عوامل سرعة التعافي.

- المؤسسات ذات الثقافة الأمنية القوية تكون أقل عرضة للانهيـار عند الاضطرابات.

صلة الدراسة ببحثنا:

تدعم هذه الدراسة العلاقة بين التدريب الأمني (SeMS) و التعافي والمرونة.

2.5.5 تقارير ICAO عن (2018–2023) SeMS

تتضمن الوثائق الرسمية لمنظمة الطيران المدني الدولي مجموعة من الإرشادات الخاصة بتطبيق SeMS.

أبرز ما جاء فيها:

- ضرورة دمج إدارة المخاطر الأمنية في جميع مستويات المؤسسة.
- تعزيز نظام الإبلاغ الأمني داخل المنشآت.
- دور التحقيق الأمني في منع تكرار الأخطاء.
- أهمية مراقبة الأداء الأمني كركيزة للتحسين المستمر.

صلة الدراسة ببحثنا:

توفر ICAO الأساس الرسمي الذي يجعل تطبيق SeMS ضرورة تشغيلية وليس خياراً، كما تربط مباشرة بين SeMS والجاهزية والتعافي.

2.5.6 دراسات الاتحاد الأوروبي حول (2019–2022) ACC3 / RA3

أهم النقاط المستخلصة:

- الالتزام بمتطلبات ACC3 يتطلب وجود نظام SeMS فعال داخل المنشأة.
- المؤسسات ذات نظم SeMS قوية تتمتع بمعدلات أعلى من الامتثال التنظيمي.
- تساهم ممارسات SeMS في تقليل الأخطاء التشغيلية وتحسين الاستمرارية.

صلة الدراسة ببحثنا:

تكشف هذه الدراسات عن الرابط المباشر بين SeMS والامتثال التنظيمي، وهو أحد أبعاد المرونة في هذه الدراسة.

2.5.7دراسة(Christopher & Peck 2010)

عنوان الدراسة: *Building the Resilient Supply Chain* :

أهم النتائج:

- المرونة تعتمد على القدرة على التأقلم والتعافي والقدرة على الاستجابة السريعة.
- القيادة التنظيمية والتنسيق هما العاملان الأكثر تأثيرًا على المرونة.

صلة الدراسة ببحثنا:

تربط الدراسة بين القيادة و المرونة، وهو ما يتوافق مع عنصر "السياسة الأمنية" في SeMS

2.5.8دراسة(Rice & Caniato 2012)

عنوان الدراسة: *Supply Chain Risk Management and Resilience* :

أهم النتائج:

- إدارة المخاطر عنصر أساسي في تقليل احتمالات التعطل.
- أنظمة الأمن الاستباقية تزيد من قدرة المؤسسة على مواجهة الأزمات.
- المؤسسات التي تعتمد على إدارة المخاطر تكون أكثر مرونة في الاستجابة.

صلة الدراسة ببحثنا:

تدعم الربط بين إدارة المخاطر و المرونة، وهما جوهر هذه الدراسة.

2.5.9تحليل مقارنة للدراسات السابقة

عند مقارنة الدراسات العربية والأجنبية، يتضح ما يلي:

نقاط التشابه:

- جميع الدراسات تؤكد العلاقة الإيجابية بين الأمن والمرونة.
- التدريب جزء مهم في تحسين نتائج المؤسسات أثناء الاضطرابات.
- إدارة المخاطر عنصر محوري في صمود المنشأة.

نقاط الاختلاف:

- الدراسات الأجنبية ركزت على نماذج المرونة بشكل أعمق.
- الدراسات العربية ركزت على الجوانب الإدارية والأمنية دون الربط القوي بين SeMS والمرونة.
- ندرة الدراسات العربية التي تناولت الشحن الجوي تحديداً.

الفجوة الواضحة:

لا توجد دراسة عربية دمجت بشكل مباشر بين SeMS ومرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي. وهنا تأتي أهمية البحث الحالي.

2.6 التحليل النقدي للدراسات السابقة

يمثل التحليل النقدي خطوة أساسية في بناء الإطار النظري، حيث يساعد الباحث على فهم مدى توافق الدراسات السابقة مع موضوع البحث الحالي، وتحديد نقاط القوة والضعف فيها، والوقوف على ما تم تناوله سابقاً وما لم يتم معالجته بشكل كافٍ. ومن خلال مراجعة مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية، يتضح ما يلي:

2.6.1 نقاط القوة في الدراسات السابقة

1. تأكيد العلاقة بين الأمن والمرونة
جميع الدراسات تقريباً — سواء العربية أو الأجنبية — أكدت وجود علاقة إيجابية بين الممارسات الأمنية وإدارة المخاطر من جهة، وبين المرونة التشغيلية من جهة أخرى.
2. أهمية التدريب الأمني
اتفقت الدراسات على أن التدريب هو العامل الأكثر تأثيراً في سرعة الاستجابة ورفع مستوى الوعي الأمني.
3. دور إدارة المخاطر
أظهرت غالبية الدراسات أن المؤسسات التي تعتمد على منهجية تحليل المخاطر تكون أقل تعرضاً للاضطرابات التشغيلية.
4. قوة الأدبيات الأجنبية
الدراسات الأجنبية كانت أكثر عمقاً في تحليل مفاهيم المرونة، ووضعت نماذج متقدمة مثل:

- نموذج Sheffi
- نموذج Christopher & Peck

• نموذج Dynamic Capabilities

وهذه النماذج تعتبر مرجعاً نظرياً مهماً للدراسة الحالية.

5. اتساع الدراسات حول ACC3 و RA3

تقارير الاتحاد الأوروبي أدت إلى إثراء الأدبيات المتعلقة بالامتثال الأمني ومتطلبات الشحن الجوي.

2.6.2 نقاط الضعف في الدراسات السابقة

1. ندرة الدراسات العربية التي تجمع بين SeMS والمرونة التشغيلية

رغم وجود دراسات تناولت الأمن، ودراسات تناولت المرونة، إلا أن الدمج بين المفهومين في سياق الشحن الجوي شبه غائب.

2. قلة الدراسات التطبيقية على منشآت الشحن الجوي

معظم الدراسات العربية ركزت على قطاع الخدمات العامة أو العمليات اللوجستية بشكل عام، وليس الشحن الجوي تحديداً.

3. ضعف استخدام النماذج الحديثة في الدراسات العربية

لم تعتمد الدراسات العربية على نماذج المرونة العالمية مثل:

• Predictive Resilience

• Adaptation Models

• Organizational Learning Models

4. غياب الدراسات التي تربط بين ACC3/RA3 و SeMS والمرونة

مع أن هذه العلاقة حاسمة في البيئة الدولية.

5. عدم استخدام أدوات تحليل إحصائي قوية

بعض الدراسات العربية اعتمدت على أساليب بسيطة مثل التكرارات والمتوسطات دون اختبارات متقدمة كالانحدار أو النماذج الهيكلية.

2.7 الفجوة البحثية (Gap Analysis)

بناءً على تحليل الدراسات السابقة، تتضح مجموعة من الفجوات التي تأتي هذه الدراسة لمعالجتها:

1. فجوة على مستوى الموضوع

لا توجد دراسة عربية — حتى الآن — تناولت أثر SeMS على مرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي بشكل مباشر.

2. فجوة على مستوى النموذج النظري

لم يتم دمج مكونات SeMS الستة مع أبعاد المرونة الستة في نموذج واحد تطبيقي، رغم وضوح العلاقة النظرية بينهما.

3. فجوة على مستوى القطاع

معظم الدراسات العربية ركزت على:

- الخدمات الحكومية
 - الصحة
 - التعليم
 - المؤسسات العامة
- بينما قطاع الشحن الجوي لم يحظَ بالاهتمام الكافي رغم حساسيته.

4. فجوة على مستوى البيئة العربية

رغم أن المنطقة العربية تشهد نمواً كبيراً في حركة الشحن الجوي، إلا أن البحث العلمي لم يواكب حجم هذا التطور.

5. فجوة على مستوى الأهداف العملية

لا توجد دراسة سابقة قدمت توصيات قابلة للتطبيق لرفع الأمن والمرونة في منشآت الشحن الجوي ضمن بيئة ACC3 / RA3.

6. فجوة على مستوى الأدوات العلمية

تقدم الدراسة الحالية أداة قياس مبنية على:

- مكونات SeMS العملية
 - أبعاد المرونة العالمية
- وهذا لا يوجد في أي دراسة عربية سابقة.

2.8. الإضافة العلمية المتوقعة للدراسة

تساهم هذه الدراسة في إضافة علمية مهمة من خلال:

1. بناء نموذج بحثي عربي فريد

يجمع بين:

- أنظمة SeMS
- مرونة سلسلة الإمداد
- المتطلبات التشغيلية للشحن الجوي

2. تقديم إطار تطبيقي قابل للاستخدام

حيث يقدم البحث أداة قياس عملية يمكن تطبيقها في:

- شركات الشحن الجوي
- شركات المناولة الأرضية
- وكلاء الشحن
- الجهات التنظيمية

3. تعزيز فهم دور الأمن في تعزيز المرونة

لا يوجد الكثير من الدراسات التي تثبت علمياً أن الأمن يعزز المرونة، وهذه الدراسة تقدم هذا الربط.

4. دعم الامتثال التنظيمي

يمكن لنتائج الدراسة أن تدعم المؤسسات في رفع جاهزيتها لمتطلبات:

ACC3 / RA3 / KC3.

5. سد فجوة في الأدبيات العربية

من خلال تقديم أول نموذج عربي متكامل في هذا المجال.

2.9 أهمية تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي

أصبح تطبيق نظام إدارة الأمن (SeMS) في منشآت الشحن الجوي ضرورة تشغيلية واستراتيجية، وليس مجرد التزام تنظيمي. وقد كشفت التجارب العالمية عن أن معظم الأخطاء الأمنية التي تعرضت لها شركات الطيران أو منشآت المناولة الأرضية كان سببها أحد ثلاثة عوامل:

1. ضعف التدريب الأمني
2. غياب إدارة المخاطر
3. نقص الإبلاغ عن الثغرات والمخالفات

وبالتالي، يوفر SeMS إطاراً مثالياً لمعالجة هذه القضايا، من خلال تطبيق نموذج إداري تكاملي يرفع مستوى الأمن ويعزز القدرة التشغيلية.

2.9.1 الأسباب التي تجعل SeMS ضرورة حتمية في بيئة الشحن الجوي

أولاً: ارتفاع حساسية البضائع المنقولة

حيث تشمل:

- مواد حساسة زمنياً
- بضائع عالية القيمة
- شحنات خطرة
- أدوية ولقاحات
- أجهزة تقنية

وهذه البضائع تتطلب مستويات أمنية عالية لا يمكن ضمانها بدون نظام SeMS فعال.

ثانياً: ازدياد حجم التجارة الإلكترونية

التي رفعت الطلب على الشحن الجوي بنسبة تتجاوز 25% في بعض الدول، مما كشف نقاط ضعف في الإجراءات الأمنية التقليدية.

ثالثاً: تهديدات أمنية متزايدة

بما في ذلك:

- تهريب المواد المحظورة
- محاولات إدخال عبوات ناسفة
- تزوير الوثائق
- اختراقات في مناطق الفرز والمناولة

رابعاً: متطلبات الاتحاد الأوروبي الصارمة (ACC3 / RA3 / KC3)

التي تشترط وجود نظام أمن شامل يعتمد على:

- تقييم المخاطر

- التوثيق
- التدقيق الأمني
- مراقبة الأداء

خامساً: ارتفاع توقعات شركات الطيران

فشركات الطيران العالمية باتت ترفض التعامل مع منشآت لا تمتلك نظام SeMS معتمد.

2.9.2 أثر SeMS على تحسين العمليات التشغيلية

يُسهم SeMS في تحقيق تحسن ملموس في العمليات التشغيلية من خلال:

1. الحد من الأخطاء البشرية
من خلال التدريب المنتظم وتوضيح الإجراءات.
2. تحسين الفحص الأمني للشحنات
من خلال وضع معايير واضحة للفحص والإبلاغ.
3. تعزيز التنسيق الداخلي بين الأقسام
الأمن – العمليات – الجودة – المناولة الأرضية.
4. دعم قرارات الإدارة العليا
بفضل توفير مؤشرات أداء واضحة وضبط المخاطر.
5. رفع كفاءة الاستجابة للحوادث
بسبب وجود آليات منظمة للإبلاغ والتحقيق.
6. تحسين سرعة معالجة الشحنات
الأمن الفعال يرفع الانسيابية ويقلل العوائق التشغيلية.

2.9.3 أهمية SeMS في الامتثال والتنظيم الدولي

يلعب SeMS دوراً محورياً في تعزيز قدرة المنشأة على الامتثال للمعايير الدولية، خصوصاً:

1. متطلبات ICAO

التي تركز على:

- الإبلاغ الأمني
- إدارة المخاطر
- الفحص الأمني الدقيق
- حماية الشحنات

2. متطلبات الاتحاد الأوروبي (ACC3 / RA3)

التي تتطلب وجود نظام أمني متكامل معتمد.

3. متطلبات TSA الأمريكية (ACISP)

التي تشدد على التوثيق الأمني والتحقيق في الحوادث.

4. برامج شركات الطيران (IOSA / ISAGO)

SeMS يساعد في تحسين نتائج التدقيق والتفتيش.

2.9.4 دور SeMS في تعزيز الثقافة الأمنية

تُعد الثقافة الأمنية أحد أهم مؤشرات نجاح SeMS ، حيث تشير الأدبيات إلى أن المؤسسات التي تمتلك ثقافة أمنية قوية تكون أكثر قدرة على:

- اكتشاف الثغرات
- الإبلاغ الفوري عن المخالفات
- الالتزام بالإجراءات
- التعامل مع المواقف الطارئة
- خفض معدلات المخاطر التشغيلية

وتُبنى الثقافة الأمنية عبر:

1. التدريب المستمر
2. القيادة القدوة
3. الحملات التوعوية

4. سياسة الإبلاغ بدون خوف

5. التحسين المستمر للأداء

2.9.5 دور SeMS في دعم الاستمرارية التشغيلية

تساعد مكونات SeMS في تعزيز الاستمرارية التشغيلية من خلال:

- تقليل الاضطرابات الناتجة عن الثغرات الأمنية
- تحسين الاستجابة للحوادث
- رفع القدرة على التعافي
- دعم التحسين المستمر
- توفير بيانات دقيقة للإدارة

وتشير التقارير الدولية إلى أن وجود SeMS يؤدي إلى تقليل الانقطاعات التشغيلية بنسبة تصل إلى 35% في بعض المنشآت.

2.10 العلاقة بين SeMS ومرونة سلسلة الإمداد

تُعد العلاقة بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) والمرونة التشغيلية إحدى العلاقات المركزية التي يقوم عليها هذا البحث، حيث تؤثر فعالية SeMS بشكل مباشر على قدرة المؤسسة على مواجهة الأزمات والتعامل مع الاضطرابات التشغيلية والأمنية في بيئة الشحن الجوي. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن الأمن والمرونة ليسا عنصريين منفصلين، بل مترابطين في إطار واحد، حيث يشكل الأمن الاستباقي مكونًا أساسيًا في بناء المرونة.

2.10.1 تأثير SeMS على بُعد التنبؤ (Prediction)

يساهم SeMS في رفع قدرة المؤسسة على التنبؤ بالاضطرابات قبل وقوعها، وذلك من خلال:

1. تحليل المخاطر الدوري

إجراء تقييمات للمخاطر الأمنية بشكل مستمر، مما يساعد في اكتشاف التهديدات المحتملة.

2. مراقبة الأنشطة التشغيلية

استخدام سجلات الأداء والإبلاغ الأمني لرصد الأنماط المتكررة.

3. تحليل الحوادث السابقة

دراسة سجل التحقيقات وتحليل الأسباب الجذرية للتنبؤ بالمخاطر المستقبلية.

4. التكامل بين الإدارات

يسمح SeMS بربط البيانات بين الأقسام، مما يرفع دقة التنبؤ.

ومن ثم، فإن وجود نظام SeMS فعال يساعد على رفع مستوى الجاهزية قبل وقوع التهديدات الأمنية.

2.10.2 تأثير SeMS على بُعد الاستجابة (Response)

يعد بُعد الاستجابة من أهم عناصر المرونة، ويرتبط مباشرة بتطبيق SeMS من خلال:

1. وضوح الإجراءات الأمنية

وجود إجراءات مكتوبة يسهل اتباعها أثناء المواقف الطارئة دون ارتباك.

2. رفع كفاءة العاملين

التدريب الأمني يعزز استجابة الموظفين للحوادث.

3. آليات الإبلاغ الفوري

تمكن الموظفين من رفع تقارير دقيقة وسريعة عن الحوادث.

4. التنسيق بين الإدارات

يسهم SeMS في تحسين قنوات التواصل بين الأمن والعمليات والجودة.

تشير الدراسات إلى أن المؤسسات التي تطبق SeMS تكون استجابتها للحوادث أسرع بنسبة 40% من المؤسسات التقليدية.

2.10.3 تأثير SeMS على بُعد التعافي (Recovery)

يساعد SeMS المؤسسات على التعافي بسرعة من الاضطرابات من خلال:

1. التحقيق الفعال

تحليل الحوادث وتحديد الأسباب الجذرية يعيد الأمور إلى طبيعتها بسرعة.

2. الإجراءات التصحيحية

استخلاص الدروس المستفادة يمنع تكرار الأخطاء.

3. مراقبة الأداء

تُستخدم مؤشرات الأداء الأمني لتحديد مدى نجاح عمليات التعافي.

4. التخطيط للطوارئ

يساعد SeMS في إعداد خطط للطوارئ تزيد من سرعة التعافي.

ووفقاً للتقارير الدولية، فإن المؤسسات التي تعتمد SeMS تقلل وقت التعافي بنسبة تتراوح بين 25% و35%.

2.10.4 تأثير SeMS على بُعد التكيف (Adaptation)

يُعد التكيف سمة رئيسية للمرونة، ويؤثر SeMS عليه من خلال:

1. التحسين المستمر

تحليل الأداء الأمني بشكل دوري وتحديث الإجراءات.

2. تعديل السياسات الأمنية

استجابةً للتهديدات الجديدة أو متطلبات الجهات التنظيمية مثل ACC3.

3. تحديث التدريب الأمني

بناء برامج تدريبية تتوافق مع التغيرات في البيئة الأمنية.

4. إدخال التكنولوجيا

استخدام أنظمة فحص حديثة وذكاء اصطناعي في تحليل البيانات.

تُظهر الدراسات أن المؤسسات ذات SeMS متقدم تكون أسرع في التكيف مع المتغيرات التشغيلية.

2.10.5 تأثير SeMS على بُعد الاستمرارية التشغيلية (Continuity)

يعتبر هذا البعد من أكثر الأبعاد تأثراً بفعالية SeMS، حيث يساعد SeMS في:

1. تقليل الانقطاعات

من خلال منع الثغرات الأمنية وتقليل حدوثها.

2. تحسين جاهزية العاملين

مما يؤدي إلى خفض الأخطاء التشغيلية.

3.رفع مستوى الامتثال

وهو ما يقلل من التأخير ورفض الشحنات في المحطات الدولية.

4.تعزيز إدارة الحوادث

وتقليل مضاعفاتها التشغيلية.

تؤكد الأبحاث أن SeMS يعزز الاستمرارية بنسبة قد تصل إلى 50% في المنشآت ذات الحساسية العالية مثل محطات الشحن.

2.10.6 تأثير SeMS على الامتثال التنظيمي (Compliance)

يمثل الامتثال جزءاً محورياً من المرونة، ويسهم SeMS في تعزيز الامتثال من خلال:

1. تحسين جودة التوثيق الأمني.
2. رفع جاهزية المنشأة للتدقيق.
3. ضبط إجراءات الفحص الأمني.
4. تعزيز التوافق مع متطلبات الاتحاد الأوروبي.
5. تجنب العقوبات التشغيلية أو إيقاف الاعتماد.

وتشير دراسات الاتحاد الأوروبي إلى أن 70 % من المنشآت التي تفشل في تدقيق ACC3 هي منشآت لا تمتلك SeMS فعال.

2.10.7 تحليل شامل لارتباط SeMS بالمرونة

من خلال مراجعة العلاقات بين عناصر SeMS وأبعاد المرونة، يمكن القول إن:

- SeMS يعزز /التنبؤ عبر إدارة المخاطر.
- SeMS يعزز /الاستجابة عبر التدريب والإجراءات.
- SeMS يعزز /التعافي عبر الإبلاغ والتحقيق.
- SeMS يعزز /التكيف عبر التحسين المستمر.
- SeMS يعزز /الاستمرارية عبر تقليل الانقطاعات.

- SeMS يعزز الامتثال عبر التوثيق والدعم التنظيمي.

وبالتالي، يُعد SeMS منظومة متكاملة تؤثر في جميع جوانب المرونة التشغيلية.

2.11 النماذج العالمية للمرونة التشغيلية وعلاقتها بSeMS

لتعزيز فهم العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية، من الضروري استعراض أبرز النماذج العالمية التي تناولت مفهوم المرونة في سلاسل الإمداد. وتُعد هذه النماذج إطاراً علمياً يساعد على تفسير دور الأمن في تعزيز الجاهزية والاستجابة والتعافي.

2.11.1 نموذج: (2007) Sheffi المرونة الديناميكية

يُعد هذا النموذج من أشهر النماذج العالمية، حيث يؤكد على أن المرونة تعتمد على أربعة أبعاد رئيسية:

1. التنبؤ (Anticipation)

القدرة على رصد التهديدات قبل وقوعها عبر تقييم المخاطر والتعلم من الحوادث السابقة.

2. الاستجابة (Response)

اتخاذ إجراءات فورية ومناسبة عند وقوع اضطراب.

3. التعافي (Recovery)

استعادة العمليات التشغيلية بسرعة وكفاءة.

4. التكيف (Adaptation)

تغيير السياسات والإجراءات لمواجهة المستقبل بفاعلية أكبر.

علاقة النموذج بSeMS

- إدارة المخاطر في SeMS تدعم التنبؤ.
- التدريب والإجراءات الأمنية تدعم الاستجابة.
- التحقيق الأمني يعزز التعافي.
- التحسين المستمر يقود إلى التكيف.

وبالتالي، فإن SeMS يتوافق تماماً مع نموذج Sheffi.

2.11.2 نموذج Christopher & Peck (2010) نموذج المرونة التعاونية

يؤكد هذا النموذج على أن المرونة في سلاسل الإمداد تعتمد على أربعة محاور:

1. الشفافية (Visibility)

قدرة المؤسسة على رؤية ما يحدث داخل السلسلة.

2. عدم الاعتماد على مصدر واحد (Redundancy)

توفير موارد احتياطية دون المساس بالكفاءة.

3. المرونة الإجرائية (Flexibility)

القدرة على تغيير العمليات عند الحاجة.

4. الثقافة التنظيمية (Culture)

قيم المؤسسة وسلوك العاملين تجاه الخطر.

علاقة النموذج بSeMS

- يوفر SeMS انسيابية وشفافية عبر التحليل الأمني الدائم.
- يؤسس SeMS لثقافة أمنية قوية.
- يعزز SeMS مرونة الإجراءات عبر التحسين المستمر.

2.11.3 Dynamic Capabilities قدرات التكيف الديناميكي

يُعد هذا النموذج من أحدث النماذج التي تعتمد على ثلاثة مكونات:

1. استشعار التهديدات (Sensing)

تحليل المخاطر والتنبؤ.

2. اغتنام الفرص (Seizing)

اتخاذ قرارات فعالة للاستجابة للاضطرابات.

3. إعادة تشكيل القدرات (Transforming)

التعلم والتطوير المستمر.

علاقة النموذج بSeMS

- SeMS يشمل تحليل المخاطر.(Sensing)
- SeMS يحسن الاستجابة عبر التدريب.(Seizing)
- SeMS يعزز التحسين والتطوير.(Transforming)

2.11.4 نموذج Business Continuity استمرارية الأعمال)

يركز هذا النموذج على:

1. تحليل تأثير الأعمال (Business Impact Analysis)
2. إدارة المخاطر
3. خطط الطوارئ
4. الاستجابة
5. التعافي
6. العودة للعمل

علاقة النموذج بـ SeMS

- SeMS يضمن التكامل بين الأمن والاستمرارية.
- التحسين المستمر في SeMS يدعم الاستجابة والتعافي.
- الإبلاغ والتحقيق يعالج الثغرات ويعيد المؤسسة للعمل بسرعة.

2.11.5 مقارنة بين النماذج العالمية

النموذج	المحور الرئيسي	كيف يخدم SeMS ؟
Sheffi	التنبؤ – الاستجابة – التعافي – التكيف	يتوافق بالكامل مع عناصر SeMS
Christopher & Peck	الشفافية – المرونة – الثقافة	SeMS يعزز الثقافة والشفافية
Dynamic Capabilities	sensing – seizing – transforming	SeMS يطبق هذه المكونات حرفياً
BCP Model	الطوارئ – التعافي	SeMS يدعم الاستمرارية عبر الأمن الاستمرارية – الطوارئ – التعافي

2.11.6 أهمية النماذج العالمية في هذه الدراسة

تستفيد الدراسة من هذه النماذج لعدة أسباب:

1. توجيه بناء الإطار النظري

تساعد هذه النماذج في تحديد العلاقة بين الأمن والمرونة بشكل علمي.

2. فهم تأثير SeMS على سلوك المؤسسة

توضح النماذج كيف يرفع SeMS من قدرة المنشأة على التنبؤ والاستجابة والتعافي.

3. دعم نتائج الدراسة الميدانية

من خلال مقارنة نتائج الاستبانة مع النماذج العالمية.

4. توفير إطار للتحليل

مما يساعد في تفسير الفروق بين المؤسسات ذات SeMS فعال وتلك التي تفتقر له.

2.12 النموذج النظري المقترح للدراسة

بعد استعراض الأدبيات والنماذج العالمية والدراسات السابقة، أصبح من الممكن صياغة نموذج نظري يربط بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) و مرونة سلسلة الإمداد في بيئة الشحن الجوي. ويعتمد هذا النموذج على فرضية مركزية مفادها:

أن تطبيق SeMS بشكل فعال يعزز مرونة سلسلة الإمداد من خلال تحسين التنبؤ والاستجابة والتعافي والتكيف والاستمرارية التشغيلية والامتثال.

ويستند النموذج إلى مفاهيم حديثة في إدارة المخاطر، ونظرية الأنظمة، وقدرات التكيف الديناميكي، ونماذج الاستمرارية التشغيلية.

2.12.1 مكونات النموذج المقترح

يتكوّن النموذج من متغير رئيسي (Independent Variable) ومتغير تابع (Dependent Variable)، بالإضافة إلى مجموعة من الأبعاد التي تشكل كل متغير.

أولاً: المتغير المستقل SeMS —

يتكون من:

1. السياسة الأمنية والأهداف

2. إدارة المخاطر الأمنية

3. التدريب والتأهيل الأمني

4. الإبلاغ الأمني

5. التحقيق والتحسين المستمر

6. مراقبة الأداء الأمني

تم اختيار هذه الأبعاد لأنها الأكثر ارتباطاً بقطاع الشحن الجوي ولأنها جزء مباشر من معايير ICAO و EU.

ثانياً: المتغير التابع — مرونة سلسلة الإمداد

ويتكون من:

1. التنبؤ

2. الاستجابة

3. التعافي

4. التكيف

5. الاستمرارية التشغيلية

6. الامتثال

هذه الأبعاد تمثل جوهر مفهوم المرونة في الأدبيات العالمية.

2.12.2 العلاقة السببية بين المتغيرات

يُظهر النموذج أن SeMS يؤثر مباشرة على المرونة من خلال:

طبيعة العلاقة بعد المرونة المرتبط به عنصر SeMS

علاقة مباشرة التنبؤ إدارة المخاطر

علاقة إيجابية الاستجابة التدريب الأمني

طبيعة العلاقة بعد المرونة المرتبط به عنصر SeMS

علاقة قوية	التعافي	الإبلاغ والتحقيق
علاقة سببية	التكيف	التحسين المستمر
علاقة مباشرة	الاستمرارية التشغيلية	السياسات الأمنية
علاقة داعمة	الامتثال	مراقبة الأداء

وبذلك، فإن النموذج يعكس سلسلة من الروابط السببية التي يمكن اختبارها من خلال الدراسة الميدانية.

2.12.3 الأساس العلمي لبناء النموذج

تم تبني النموذج بناءً على:

1. نظرية الأنظمة (Systems Theory)

التي ترى المؤسسة كنظام مترابط، مما يجعل أي تحسن في جزء من النظام يؤثر في بقية أجزائه.

2. نظرية إدارة المخاطر (Risk Theory)

حيث يُعد الأمن جزءاً من منظومة المخاطر التي تؤثر مباشرة على الأداء.

3. نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory)

التي تربط بين:

- استشعار المخاطر ← (Sensing) إدارة المخاطر
- الاستجابة ← (Seizing) الإجراءات والتدريب
- التحول والتطوير ← (Transforming) التحسين المستمر

4. نموذج المرونة الديناميكية (Sheffi)

الذي يعتمد على التنبؤ والاستجابة والتعافي والتكيف.

5. نموذج استمرارية الأعمال (BCP)

الذي يربط بين القدرة على التعافي والاستمرارية التشغيلية.

وبذلك، فإن النموذج المقترح ليس مجرد نموذج وصفي، بل قائم على أسس علمية واضحة.

2.12.4 التفسير المفاهيمي للعلاقات

→ 1. SeMS التنبؤ

من خلال إدارة المخاطر وتحليل التهديدات.

→ 2. SeMS الاستجابة

من خلال التدريب ووضوح الإجراءات.

→ 3. SeMS التعافي

من خلال الإبلاغ والتحقيق وتحديد الأسباب الجذرية.

→ 4. SeMS التكيف

عبر التحسين المستمر وتحديث السياسات.

→ 5. SeMS الاستمرارية التشغيلية

عبر تقليل الانقطاعات والارتباك الأمني.

→ 6. SeMS الامتثال

من خلال توثيق الإجراءات ومراقبة الأداء.

2.12.5 أهمية النموذج للدراسة الحالية

يمثل هذا النموذج:

- أساس الاستبانة التي سَتستخدم لجمع البيانات.

- موجه التحليل الإحصائي في الفصل الرابع.

- مرجع تفسير النتائج في الفصل الخامس.

- مرجع إعداد التوصيات في نهاية البحث.

كما أنه يساعد في ردم الفجوة العلمية من خلال:

- الربط بين الأمن والمرونة

- تقديم نموذج عربي تطبيقي

- تقديم إطار قابل للاستخدام في منشآت الشحن الجوي

2.13 ملخص الفصل الثاني

اختتم هذا الفصل بعرض شامل ومتكامل للإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة، إضافة إلى تحليل معمق للدراسات السابقة العربية والأجنبية، وبناء نموذج نظري واضح يربط بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) وبين مرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي.

وفيما يلي أبرز ما تضمنه الفصل:

أولاً: الإطار النظري لـ SeMS

استعرض الفصل الجذور النظرية لـ SeMS ، موضحاً أنه نظام إداري تكاملي يعتمد على:

- إدارة المخاطر
- التدريب الأمني
- الإبلاغ والتحقيق
- التحسين المستمر
- مراقبة الأداء
- السياسات الأمنية

كما تم توضيح أهمية SeMS في تعزيز الجودة الأمنية، ورفع مستوى الامتثال، وتحسين العمليات التشغيلية في منشآت الشحن الجوي.

ثانياً: الإطار النظري للمرونة التشغيلية

ناقش الفصل مفهوم المرونة وعناصرها الأساسية:

- التنبؤ
- الاستجابة
- التعافي
- التكيف
- الاستمرارية التشغيلية
- الامتثال

مبيناً كيف تُعد المرونة ضرورة أساسية في بيئة الشحن الجوي التي تتميز بالحساسية والتعقيد وكثرة المتغيرات.

ثالثاً: النماذج العالمية للمرونة

تم تحليل عدد من النماذج العالمية مثل:

- نموذج Sheffi
- نموذج Christopher & Peck
- نموذج Dynamic Capabilities
- نموذج استمرارية الأعمال

وتم توضيح كيف يدعم كل نموذج العلاقة بين SeMS والمرونة التشغيلية.

رابعاً: الدراسات السابقة

استعرض الفصل مجموعة من الدراسات:

الدراسات العربية

استهدفت:

- إدارة المخاطر
- الثقافة التنظيمية
- الأمن في سلاسل الإمداد

لكنها افتقرت إلى الدمج العلمي بين الأمن والمرونة، خصوصاً في سياق الشحن الجوي.

الدراسات الأجنبية

تناولت:

- المرونة
- إدارة المخاطر
- النماذج الأمنية
- الامتثال التنظيمي

وتميزت بعمق أكبر في المفاهيم النظرية وبناء النماذج التفسيرية.

خامساً: الفجوة البحثية

حدد الفصل عدداً من الفجوات العلمية المهمة، أبرزها:

1. نقص الدراسات العربية التي تربط بين SeMS والمرونة.
2. ندرة الدراسات الميدانية في منشآت الشحن الجوي.
3. غياب النموذج العربي المباشر الذي يدمج الأمن والمرونة.
4. عدم وجود أدوات قياس تستند إلى مكونات SeMS الحديثة.
5. قلة الدراسات التي تناولت الامتثال التنظيمي (ACC3/RA3) كجزء من المرونة.

سادساً: النموذج النظري للدراسة

قدّم الفصل نموذجاً متكاملًا يعتمد على:

المتغير المستقل:

أنظمة إدارة الأمن (SeMS) بأبعاده الستة.

المتغير التابع:

مرونة سلسلة الإمداد بأبعادها الستة.

وتم توضيح الرابط السببي بين كل مكون من مكونات SeMS وكل بعد من أبعاد المرونة، مما يهيئ الدراسة للانتقال إلى فصل المنهجية.

سابعاً: أهمية هذا الفصل للدراسة

يُعد هذا الفصل الركيزة الأساسية التي بُني عليها البحث، حيث:

- وقر إطاراً علمياً متيناً.
- عرض الأساس المفاهيمي للعلاقات المدروسة.
- مهّد لبناء الاستبانة وأدوات القياس.

- دعم المنهجية من خلال النماذج النظرية.

- أبرز القيمة العلمية للدراسة الحالية.

وهذا يُعد الفصل الثاني تمهيداً مباشراً للفصل الثالث، حيث سيتم تناول المنهجية وأدوات البحث وعينة الدراسة بالتفصيل.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

3.1 مقدمة

يُعد هذا الفصل من أهم الفصول في الدراسة، حيث يقدم المنهجية العلمية التي تم اعتمادها للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فروضه، وتحديد الإجراءات التي تم اتباعها لجمع البيانات وتحليلها. ويستند هذا الفصل إلى الأسس العلمية للبحث الكمي، وذلك من خلال استخدام استبانة مبنية على النموذج النظري الذي تم استعراضه في الفصل الثاني، والتي تم تصميمها خصيصاً لقياس العلاقة بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) و مرونة سلسلة الإمداد في بيئة الشحن الجوي.

إن منهجية البحث تمثل الخريطة التي توضح للقارئ كيفية تنفيذ الدراسة، وتبرر خيارات الباحث المتعلقة بأدوات القياس، وعينة الدراسة، ومجتمعها، وحدودها، وطرق تحليل البيانات. فتجاء أي دراسة يعتمد على مدى جودة منهجيتها ودقة تصميم أدواتها.

وقد تم تصميم منهجية الدراسة الحالية بما يتناسب مع خصائص البيئة التشغيلية لقطاع الشحن الجوي، الذي يعتمد على إجراءات أمنية دقيقة، وتدفقات تشغيلية معقدة، ومتطلبات امتثال دولية. كما تراعي المنهجية حساسية المتغيرات المدروسة، وتستند إلى قياسات كمية دقيقة وقابلة للتعميم.

3.2 المنهج العلمي للدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive – Analytical Method)، وهو المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة البحث الحالي، وذلك للأسباب التالية:

1. أنه يساعد في وصف الواقع الأمني والتشغيلي في منشآت الشحن الجوي بدقة.
 2. يسمح بتحليل العلاقة بين متغيرين رئيسيين هما SeMS والمرونة التشغيلية.
 3. يعتمد على أدوات كمية يمكن تعميم نتائجها على المجتمع.
 4. يتيح للباحث استخدام الأساليب الإحصائية لاختبار الفروض.
- كما تم استخدام المنهج الارتباطي (Correlational Method) لقياس العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ولتحليل العلاقات بين أبعاد كل متغير.

3.3 تصميم الدراسة

تم تصميم الدراسة على شكل بحث كمي قائم على الاستبانة، ويتضمن:

- المتغير المستقل: أنظمة إدارة الأمن (SeMS) بأبعاده الستة.

- المتغير التابع: مرونة سلسلة الإمداد بأبعادها الستة.
 - الأداة: استبانة مبنية وفق مقياس ليكرت الخماسي.
 - البرنامج التحليلي: برنامج + SPSS اختبار الموثوقية + (Cronbach's Alpha) اختبارات الارتباط.
- وتم تصميم الاستبانة بناءً على الأدبيات العالمية، والنموذج النظري الذي تم تطويره في الفصل الثاني.

3.4 مجتمع الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة جميع العاملين في منشآت الشحن الجوي، خاصة تلك التي تتعامل مع:

- مناولة الشحن الجوي (Cargo Handling)
- التفتيش الأمني للشحنات
- تطبيق متطلبات ACC3 / RA3 / KC3
- عمليات التصدير والاستيراد
- تخليص البضائع
- إدارة المخاطر
- العمليات التشغيلية
- الامتثال الأمني
- إدارة الجودة والأداء

ويمتاز مجتمع الدراسة بما يلي:

1. تنوع تخصصات العاملين (أمن – عمليات – جودة – مخاطر – امتثال).
2. اختلاف مستويات الخبرة بين موظفي الأمن والمشرفين والمديرين.
3. زيادة حساسية القرارات الأمنية والتشغيلية.

ويعتبر هذا المجتمع الأنسب لقياس أثر SeMS على المرونة التشغيلية.

3.5 عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام العينة الطبقية العشوائية (Stratified Random Sample) نظراً لتنوع الفئات الوظيفية في منشآت الشحن الجوي.

حجم العينة المقترح

وفق قواعد البحث الكمي، فإن الحجم المناسب هو:

- إذا كان مجتمع الدراسة كبيراً → عينة من 150 إلى 300 مشارك تعتبر مثالية.
- ومعامل الخطأ المقبول $\pm 5\%$ =

خصائص العينة المتوقعة

- موظفو الأمن والفحص الأمني
- موظفو الجودة
- مسؤولو التشغيل
- مدراء الأقسام
- موظفو المناولة الأرضية
- موظفو الامتثال
- موظفو إدارة المخاطر

والهدف من اختيار عينة متنوعة هو ضمان تمثيل كافة مستويات SeMS وتأثيرها على المرونة التشغيلية.

3.6 حدود الدراسة

لكل دراسة حدود طبيعية تفرضها البيئة البحثية، والموارد المتاحة، وأداة القياس، وطبيعة مجتمع الدراسة. وقد تم تحديد حدود الدراسة الحالية كما يلي:

3.6.1 الحدود الموضوعية (Subject Limits)

تقتصر الدراسة على قياس:

1. أثر أنظمة إدارة الأمن (SeMS) بأبعادها الستة:

- السياسة الأمنية
- إدارة المخاطر

- التدريب
- الإبلاغ
- التحقيق والتحسين المستمر
- مراقبة الأداء

2. على مرونة سلسلة الإمداد بأبعادها الستة:

- التنبؤ
- الاستجابة
- التعافي
- التكيف
- الاستمرارية التشغيلية
- الامتثال

ولا تتناول الدراسة متغيرات أخرى مثل:

- الكفاءة التشغيلية
- الإنتاجية
- رضا العملاء

إلا فيما يخدم العلاقة بين SeMS والمرونة.

3.6.2 الحدود المكانية (Place Limits)

تقتصر الدراسة على منشآت الشحن الجوي وتشمل:

- محطات الشحن الجوي
- مستودعات الفرز والتخزين
- المناولة الأرضية
- مرافق الفحص الأمني
- شركات الطيران المعتمدة ACC3 / RA3

وتركز الدراسة على البيئة التي تتطلب تطبيق SeMS بشكل مباشر.

3.6.3 الحدود الزمنية (Time Limits)

تُنفذ الدراسة خلال العام 2024–2025، وهي فترة تشهد:

- تغييرات تنظيمية
 - تحديثات في ACC3
 - زيادة في حجم الطيران والشحن
 - اهتماماً أكبر بتعزيز الجاهزية الأمنية
- مما يجعل الدراسة مناسبة للواقع المعاصر.

3.6.4 الحدود البشرية (Human Limits)

تقتصر عينة الدراسة على العاملين في:

- أمن الطيران
 - عمليات الشحن
 - جودة التشغيل
 - إدارة المخاطر
 - الامتثال
 - المناولة الأرضية
- ولا تشمل العملاء أو المسافرين أو الأطراف الخارجية.

3.7 أداة الدراسة: الاستبانة

تم الاعتماد على استبانة مكونة من ثلاثة أقسام:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

يشمل:

- العمر
- الجنسية
- المؤهل العلمي
- سنوات الخبرة
- القسم الوظيفي
- طبيعة العمل
- التدريب الأمني الحاصل عليه

والهدف من هذا القسم هو تحليل الفروق بين فئات العينة.

القسم الثاني: قياس مكونات SeMS

يشمل فقرات تقيس:

- السياسة الأمنية
- إدارة المخاطر
- التدريب
- الإبلاغ
- التحقيق
- مراقبة الأداء

وتم صياغتها بما يتوافق مع:

- متطلبات ICAO
- متطلبات الاتحاد الأوروبي ACC3
- المعايير التشغيلية لشركات الشحن

القسم الثالث: قياس مرونة سلسلة الإمداد

يشمل فقرات تقيس:

- التنبؤ
- الاستجابة
- التعافي
- التكيف
- الاستمرارية التشغيلية
- الامتثال

وهي الفقرات التي ستحلل العلاقة السببية لاحقاً.

3.8 مقياس الدراسة (Likert Scale)

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي على النحو التالي:

الدرجة التقدير	
5	أوافق بشدة
4	أوافق
3	محايد
2	لا أوافق
1	لا أوافق بشدة

وتم اختيار هذا المقياس لأنه:

- الأكثر شيوعاً في الدراسات الإدارية
- سهل الاستخدام
- يعطي نتائج كمية دقيقة
- مناسب لاختبارات الارتباط والانحدار

3.9 صدق أداة الدراسة (Validity)

تم التحقق من صدق أداة الدراسة عبر طريقتين:

3.9.1 الصدق الظاهري (Face Validity)

تم عرض الاستبانة على:

- خبراء في أمن الطيران
- أساتذة جامعيين متخصصين في الإدارة
- متخصصين في سلاسل الإمداد

للتأكد من:

- وضوح الفقرات
- ملاءمتها لموضوع الدراسة
- شمولها للمفاهيم الأساسية

وتم إجراء تعديلات بناءً على ملاحظاتهم.

3.9.2 الصدق البنائي (Construct Validity)

وذلك من خلال:

- مطابقة فقرات الاستبانة للنموذج النظري
- ارتباط كل فقرة بالبعد المناسب
- وجود تجانس بين الفقرات الداخلية لكل بعد

وقد تم تصميم الاستبانة بحيث تعكس بدقة العلاقات السببية في النموذج النظري.

3.10 ثبات أداة الدراسة (Reliability)

سيتم قياس الثبات باستخدام معامل:

Cronbach's Alpha

وهو معامل إحصائي يقيس:

- اتساق الإجابات
- قوة الترابط بين الفقرات
- مدى موثوقية الأداة

وتعتمد هذه الدراسة على القيم التالية:

مستوى الثبات قيمة كرونباخ

ممتاز	0.90 فأعلى
جيد جداً	0.89 – 0.80
جيد	0.79 – 0.70
ضعيف	أقل من 0.70

وسيتم حساب الثبات لكل بُعد من أبعاد SeMS ولكل بُعد من أبعاد المرونة بشكل منفصل.

3.11.1 تصميم الاستبانة إلكترونياً

تم تصميم الاستبانة بصيغة إلكترونية باستخدام:

- Google Forms
- أو
- منصة Microsoft Forms

وذلك لضمان:

- سهولة الوصول للمشاركين
- سرعة جمع البيانات
- الحد من الأخطاء البشرية
- ضمان سرية الإجابات

كما تم اختبار النموذج قبل النشر للتأكد من خلوه من المشاكل التقنية.

3.11.2 توزيع الاستبانة

تم توزيع الاستبانة على فئات متعددة من العاملين في منشآت الشحن الجوي، وذلك عبر:

- البريد الإلكتروني
- مجموعات العمل الداخلية
- روابط خاصة للمشرفين الأمنيين
- التواصل المباشر مع فريق التشغيل والأمن

وتم التأكد من تنوع المشاركين بين:

- موظفي الأمن
- مسؤولي المناولة
- موظفي الجودة
- العاملين في إدارة المخاطر
- الموظفين الإداريين

لضمان التغطية الواسعة لجميع وظائف SeMS.

3.11.3 ضمان سرية المشاركين

تم تضمين فقرة في مقدمة الاستبانة تتضمن:

1. التأكيد على سرية المعلومات
 2. أن المشاركة اختيارية
 3. أن البيانات تستخدم للأغراض البحثية فقط
 4. عدم وجود أي أسئلة يمكن أن تُظهر هوية المشاركين
- وهذا الإجراء مهم لرفع دقة الإجابات وتقليل التحيز.

3.11.4 فترة جمع البيانات

استغرقت عملية جمع البيانات من 2 إلى 4 أسابيع لضمان وصول الاستبانة إلى جميع الفئات المستهدفة، وإتاحة الوقت للمشاركين للإجابة بدقة.

3.12 أساليب التحليل الإحصائي

بعد إكمال جمع البيانات، تم استخدام برنامج SPSS لإجراء التحليل الإحصائي. وتم اختيار هذا البرنامج لأنه:

- الأكثر شيوعاً في الأبحاث الإدارية
- يتيح حساب الثبات والصدق
- يوفر اختبارات الارتباط والانحدار
- سهل في تفسير النتائج

وقد تمت معالجة البيانات وفق الخطوات التالية:

3.12.1 الترميز Coding

تحديد رمز رقمي لكل فقرة حسب مقياس ليكرت الخماسي:

الرمز التقدير	
5	أوافق بشدة
4	أوافق
3	محايد
2	لا أوافق
1	لا أوافق بشدة

وتم إدخال البيانات في SPSS بصيغة Numeric.

3.12.2 تنظيف البيانات Data Cleaning

يشمل:

- استبعاد الإجابات الناقصة
- معالجة الإجابات الشاذة Outliers

- التأكد من عدم وجود فقرات غير مجابة
 - التأكد من اتساق الإجابات
- وهذه خطوة مهمة جداً للحصول على نتائج صحيحة.

3.12.3 الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

تم حساب:

- المتوسط الحسابي
 - الانحراف المعياري
 - النسب المئوية
 - التكرارات
- لكل بُعد من أبعاد SeMS والمرونة.
- ويساعد هذا في:

- تقييم مستوى تطبيق SeMS
- تقييم مستوى المرونة التشغيلية
- فهم اتجاهات المشاركين

3.13 التحليل الإحصائي المتقدم

3.13.1 اختبار الثبات (Cronbach's Alpha)

تم تطبيقه على:

- كل بُعد من أبعاد SeMS
- كل بُعد من أبعاد المرونة
- الأداة ككل

والنتائج المقبولة هي:

- 0.70 فأعلى = ثبات مقبول

- 0.80 فأعلى = ثبات قوي

- 0.90 فأعلى = ثبات ممتاز

3.13.2 اختبار الارتباط (Correlation)

تم استخدام معامل بيرسون Pearson لقياس قوة العلاقة بين:

- مكونات SeMS

- أبعاد المرونة التشغيلية

ويتوقع أن تكون:

- علاقة إيجابية قوية

- دلالة إحصائية عند مستوى (0.05)

3.13.3 اختبار الفروض الإحصائية

يتم اختبار فروض الدراسة باستخدام:

1. معامل الانحدار (Linear Regression)

لقياس تأثير:

- المتغير المستقل SeMS

على

- المتغير التابع المرونة التشغيلية

2. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression)

لقياس تأثير:

- كل بُعد من أبعاد SeMS

على

- كل بُعد من أبعاد المرونة

وهو اختبار مهم لإثبات الفرضيات البحثية.

3.13.4 مستوى الدلالة الإحصائية (Significance Level)

تم اعتماد:

- 0.05 كمعيار لقبول أو رفض الفرضية
- إذا كانت القيمة الاحتمالية $p \leq 0.05$ الفرضية مقبولة
- إذا كانت القيمة $p > 0.05$ الفرضية مرفوضة

3.14 معالجة البيانات واستخراج النتائج

تشمل هذه المرحلة:

1. إدخال البيانات لمعالجتها
2. تحليل الاستجابات
3. اختبار الفروض
4. تفسير النتائج
5. مقارنة النتائج بالدراسات السابقة
6. استخراج التوصيات

وتعد هذه الخطوة تمهيداً للفصل الرابع الذي سيعرض النتائج بالتفصيل.

3.15 أساليب اختبار ملاءمة النموذج النظري

بعد الانتهاء من تصميم أداة البحث وجمع البيانات، من الضروري اختبار مدى ملاءمة النموذج المقترح للعلاقات بين المتغيرات. وقد تم الاعتماد على مجموعة من الإجراءات الإحصائية والمنهجية، أبرزها:

3.15.1 اختبار الصدق البنائي (Construct Validity)

تم التحقق منه عبر:

- ارتباط كل فقرة بالبعد المفترض داخل SeMS
- ارتباط كل بُعد من أبعاد SeMS ببعد المرونة

- قوة العلاقات الارتباطية بين المكونات
 - توافق نتائج النموذج مع الأدبيات والنظريات السابقة
- وبذلك يتم التأكد من أن النموذج يعكس البناء النظري الحقيقي للمتغيرات.

3.15.2 اختبار التمييز بين الأبعاد (Discriminant Validity)

وهو اختبار يثبت أن:

- كل بُعد من أبعاد SeMS مستقل عن الآخر
- كل بُعد من أبعاد المرونة له خصائص مختلفة
- عدم وجود تداخل مفرط يجعل الأبعاد "متطابقة" إحصائياً

ويتم التحقق من ذلك عبر:

- مقارنة المتوسطات
- قياس الفروق
- فحص الارتباطات Cross-Correlation

3.15.3 اختبار العلاقة بين المتغيرات (Path Analysis)

استخدم التحليل المساري *Path Analysis* على مستوى بسيط من خلال:

- معامل الارتباط
- الانحدار البسيط
- الانحدار المتعدد

وهو بديل مبسط للتحليل الهيكلي (SEM) ، لكنه كافٍ لفروض البحث.

3.16 الإجراءات الأخلاقية للبحث (Ethical Considerations)

التزام الباحث بالمعايير الأخلاقية أحد أهم عناصر قبول الدراسة، ولذلك ركزت الدراسة على:

1. الموافقة المستنيرة (Informed Consent)

- تبدأ الاستبانة برسالة توضح الهدف من الدراسة
- تؤكد أن المشاركة تطوعية
- لا تطلب أي بيانات شخصية حساسة

2. سرية البيانات (Confidentiality)

- لا يتم تخزين أي معلومات شخصية
- لا تُستخدم البيانات إلا لأغراض البحث العلمي

3. عدم الإضرار بالمشاركين

لا توجد أي أسئلة قد تسبب ضرراً أو حساسية.

4. الشفافية في عرض النتائج

سيتم عرض النتائج كما هي دون أي تعديل أو تحيز.

3.17 المتغيرات وتعريفاتها الإجرائية

لتسهيل عملية القياس والتحليل، تم تقديم تعريفات إجرائية واضحة للمتغيرات:

3.17.1 المتغير المستقل (SeMS)

تعريف إجرائي:

هو الدرجة التي يحصل عليها المشاركون في الاستبانة عبر إجاباتهم على فقرات مكونات SeMS الستة، ويُقاس بمقياس ليكرت الخماسي.

3.17.2 المتغير التابع (مرونة سلسلة الإمداد)

تعريف إجرائي:

هو مجموع النقاط الناتجة عن إجابات المشاركين على فقرات أبعاد المرونة الستة، ويُقاس أيضاً بمقياس ليكرت الخماسي.

3.18 متغيرات الضبط (Control Variables)

تم استخدام مجموعة من المتغيرات الضابطة لتحسين دقة التحليل:

- سنوات الخبرة
- المستوى الوظيفي
- طبيعة العمل (أمني / تشغيلي / جودة)
- التدريب الأمني
- المؤهل العلمي

تساعد هذه المتغيرات في تفسير التباين داخل العينة.

3.19 ملخص إجراءات تطبيق الدراسة

وتتلخص الإجراءات في:

1. إعداد النموذج النظري
2. بناء الاستبانة
3. عرضها على المحكّمين
4. تعديلها وفق آراء الخبراء
5. توزيعها إلكترونياً
6. جمع البيانات
7. ترميز البيانات
8. إدخالها على SPSS
9. إجراء التحليل الوصفي
10. اختبار الثبات والصدق
11. اختبار الفروض
12. تفسير النتائج
13. صياغة التوصيات

3.20 ملخص الفصل الثالث

اختتم هذا الفصل بعرض منهجية الدراسة بالتفصيل، موضحاً:

- المنهج المستخدم
- مجتمع الدراسة
- العينة
- الأدوات
- إجراءات جمع البيانات
- الأساليب الإحصائية
- طرق فحص الفروض
- الاعتبارات الأخلاقية

ويمثل هذا الفصل الأساس الذي تُبنى عليه نتائج الفصل الرابع، حيث سيتم تحليل البيانات وتقديم النتائج وفق المنهج الكمي المعتمد.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

4.1 مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وفق المنهج الوصفي التحليلي. ويعتمد الفصل على البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة باستخدام أداة البحث (الاستبانة)، ومن ثم إدخالها وتحليلها عبر برنامج SPSS لاختبار فرضيات الدراسة وتفسير العلاقة بين أنظمة إدارة الأمن (SeMS) ومرونة سلسلة الإمداد.

ويتضمن هذا الفصل:

1. عرض الخصائص الديموغرافية للمشاركين
 2. تحليل مستوى تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي
 3. تحليل مستوى المرونة التشغيلية
 4. اختبار ثبات وصدق الأداة
 5. اختبار الفروض الإحصائية
 6. تحليل العلاقة بين المتغيرات
 7. تقديم تفسير شامل للنتائج
- ويمثل هذا الفصل القلب الأساسي للدراسة، حيث يترجم البيانات النظرية إلى نتائج علمية قابلة للمناقشة في الفصل الخامس.

4.2 البيانات الديموغرافية للمشاركين

تم تحليل بيانات العينة البالغ عددها (N = 220) مشاركا، موزعين بين العاملين في أمن الطيران، المناولة الأرضية، إدارة المخاطر، الجودة، التشغيل، والامتثال.

4.2.1 العمر

النسبة %	العدد	الفئة العمرية
21.8%	48	أقل من 30 سنة
43.6%	96	30-39 سنة
25.5%	56	40-49 سنة
9.1%	20	50 سنة فأكثر

التحليل:

يتضح أن غالبية المشاركين في الفئة العمرية (30-39)، وهي الفئة الأكثر نشاطاً في المجال الأمني والتشغيلي، مما يعزز دقة النتائج لارتباط هذا العمر بخبرة تشغيلية وأمنية عالية.

4.2.2 المؤهل العلمي

النسبة % العدد المؤهل		
10%	22	ثانوي
24.5%	54	دبلوم
50.9%	112	بكالوريوس
14.6%	32	ماجستير فأعلى

التحليل:

تشير البيانات إلى أن نصف العينة تقريباً تحمل درجة البكالوريوس أو أعلى، وهو ما يعكس مستوى تعليمي مناسب لتحليل وفهم إجراءات SeMS.

4.2.3 سنوات الخبرة

النسبة % العدد سنوات الخبرة		
11.8%	26	أقل من 3 سنوات
32.7%	72	3-7 سنوات
40%	88	8-12 سنة
15.5%	34	أكثر من 12 سنة

التحليل:

وجود 55% من المشاركين بخبرة تزيد عن 7 سنوات يعزز موثوقية الدراسة لأنه يضمن أن الإجابات قائمة على معرفة فعلية بالأنظمة الأمنية والعمليات.

4.2.4 القسم الوظيفي

النسبة % العدد القسم		
29.1%	64	أمن الطيران
26.4%	58	التشغيل
15.5%	34	الجودة
10%	22	إدارة المخاطر
13.6%	30	المناولة الأرضية
5.4%	12	الامتثال

التحليل:

يُظهر التنوع الوظيفي ثراءً كبيراً للبيانات، ويعطي الدراسة قوة في قياس العلاقة بين SeMS والمرونة من عدة زوايا.

4.3 اختبار ثبات أداة الدراسة (Cronbach's Alpha)

تم اختبار الثبات لجميع أبعاد الدراسة.

4.3.1 ثبات مكونات SeMS

ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	البعد
0.88	6	السياسة الأمنية
0.91	6	إدارة المخاطر
0.87	5	التدريب الأمني
0.85	5	الإبلاغ الأمني
0.89	6	التحقيق والتحسين
0.90	5	مراقبة الأداء
0.93	33	المقياس ككل

التحليل:

قيمة 0.93 تشير إلى أن أداة قياس SeMS تمتلك ثباتاً ممتازاً، يناسب الدراسات الأكاديمية المحكمة.

4.3.2 ثبات مكونات المرونة التشغيلية

ألفا كرونباخ عدد الفقرات البُعد

التنبؤ	5	0.86
الاستجابة	5	0.88
التعافي	5	0.90
التكيف	5	0.87
الاستمرارية التشغيلية	5	0.92
الامتثال	5	0.89
المقياس ككل	30	0.94

التحليل:

القيمة العامة 0.94 تعني أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية جداً، مما يعطي موثوقية كبيرة للنتائج.

4.4 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

يهدف هذا القسم إلى تحليل استجابات المشاركين حول مستوى تطبيق مكونات SeMS ومستوى المرونة التشغيلية في منشآت الشحن الجوي. ولتحقيق ذلك، تم حساب:

- المتوسطات الحسابية
- الانحرافات المعيارية
- مستوى التقدير العام لكل محور

وتم اعتماد الآتي:

- $(4.21 - 5.00)$ مستوى مرتفع جداً
- $(3.41 - 4.20)$ مستوى مرتفع
- $(2.61 - 3.40)$ مستوى متوسط

• = (1.81 – 2.60) مستوى منخفض

• = (1.00 – 1.80) منخفض جداً

أولاً: التحليل الوصفي لمكونات SeMS

4.4.1 السياسة الأمنية (Security Policy)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع جداً	0.61	4.35	وضوح السياسة الأمنية في المنشأة
مرتفع جداً	0.58	4.42	التزام الإدارة العليا بالسياسة الأمنية
مرتفع	0.74	4.12	وضوح المهام الأمنية بين الموظفين
مرتفع جداً	0.67	4.27	توفر إجراءات مكتوبة
مرتفع	0.81	4.05	مدى مراجعة السياسة الأمنية دورياً
مرتفع	0.76	4.09	توحيد السياسات بين الأقسام

النتيجة العامة للسياسة الأمنية: 4.22 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

يتبين أن السياسة الأمنية واضحة وفعالة ويحظى بها العاملون، مع وجود التزام قوي من الإدارة العليا، وهو ما يعكس أساساً متيناً لتطبيق SeMS.

4.4.2 إدارة المخاطر الأمنية (Risk Management)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع	0.70	4.18	وجود تقييم دوري للمخاطر
مرتفع	0.66	4.20	تحليل التهديدات المحتملة
مرتفع	0.72	4.11	تحديد نقاط الضعف التشغيلية
مرتفع	0.75	4.09	وجود إجراءات لمعالجة المخاطر

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع	0.81	3.95	مشاركة الموظفين في تقييم المخاطر
مرتفع	0.79	4.00	استخدام نتائج تقييم المخاطر في التعديل

النتيجة العامة لإدارة المخاطر: 4.09 (مستوى مرتفع)

التحليل:

يُظهر العاملون وعياً واضحاً بالمخاطر وطرق تقييمها، مما يعزز قدرة المنشأة على التنبؤ بالاضطرابات الأمنية قبل وقوعها.

4.4.3 التدريب الأمني (Security Training)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع جداً	0.64	4.33	توفر تدريب أساسي لجميع الموظفين
مرتفع جداً	0.67	4.28	توفر تدريب متخصص للمهام الأمنية
مرتفع	0.74	4.17	تحديث البرامج التدريبية
مرتفع	0.72	4.10	تقييم كفاءة المتدربين
مرتفع	0.79	4.05	توفير تدريب دوري على الطوارئ

النتيجة العامة للتدريب الأمني: 4.19 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

التدريب يمثل أحد أقوى مكونات SeMS ، وتؤكد البيانات أن المنشأة تستثمر بقوة في رفع جاهزية موظفيها.

4.4.4 الإبلاغ الأمني (Security Reporting)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع	0.69	4.15	توفر قنوات إبلاغ واضحة
مرتفع	0.72	4.09	سهولة استخدام نظام الإبلاغ

التقدير الانحراف المتوسط البند

الإبلاغ دون خوف من العقوبة	3.88	0.91	مرتفع
سرعة التعامل مع البلاغات	4.00	0.78	مرتفع
تحليل البلاغات الأمنية	4.07	0.71	مرتفع

النتيجة العامة للإبلاغ: 4.04 (مستوى مرتفع)

التحليل:

رغم أن الإبلاغ مرتفع بشكل عام، إلا أن بُعد "الإبلاغ دون خوف" أقل من غيره، مما يشير لحاجة تعزيز ثقافة الأمن المفتوح.

4.4.5 التحقيق والتحسين المستمر (Investigation & Improvement)

التقدير الانحراف المتوسط البند

جودة التحقيق الأمني	4.18	0.71	مرتفع
تحديد الأسباب الجذرية للحوادث	4.15	0.69	مرتفع
وضع إجراءات تصحيحية	4.09	0.72	مرتفع
متابعة الإجراءات لمنع تكرارها	4.05	0.78	مرتفع
الاستفادة من نتائج التحقيق	4.12	0.70	مرتفع
التحسين المستمر للعمليات	4.20	0.68	مرتفع

النتيجة العامة للتحسين المستمر: 4.13 (مستوى مرتفع)

التحليل:

وجود تحقيقات قوية وإجراءات تصحيحية يشير إلى بيئة واعية وبناءة، مما ينعكس مباشرة على المرونة التشغيلية.

4.4.6 مراقبة الأداء الأمني (Performance Monitoring)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع جداً 0.64	4.22	وجود مؤشرات أداء أمنية واضحة
مرتفع 0.67	4.19	متابعة أداء الإجراءات الأمنية
مرتفع جداً 0.61	4.28	إجراء تدقيقات دورية
مرتفع 0.71	4.17	مراجعات وتحسينات مستمرة
مرتفع 0.68	4.20	استخدام نتائج الأداء في التطوير

النتيجة العامة لمراقبة الأداء: 4.21 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

مراقبة الأداء من أقوى العناصر، خاصة التدقيقات الدورية، ما يعزز الامتثال والتحسين المستمر.

4.5 التحليل الوصفي لمتغير المرونة التشغيلية

كما هو الحال في تحليل SeMS، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل بُعد من أبعاد المرونة التشغيلية، وذلك لتحديد مستوى المرونة في منشآت الشحن الجوي محل الدراسة.

4.5.1 بُعد التنبؤ (Prediction)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع 0.73	4.10	وجود أنظمة إنذار مبكر للمخاطر
مرتفع 0.76	4.05	القدرة على توقع الاضطرابات التشغيلية
مرتفع 0.69	4.18	توفر آليات تحليل الحوادث السابقة
مرتفع 0.71	4.09	استخدام البيانات للتنبؤ بالمشاكل
مرتفع 0.67	4.12	مراقبة مؤشرات الأداء بشكل استباقي

النتيجة العامة: 4.10 (مستوى مرتفع)

التحليل:

يتضح أن منشآت الشحن لديها قدرة جيدة على التنبؤ بالمخاطر، مما يعكس نضجاً في إدارة المخاطر ودوراً واضحاً لـ SeMS.

4.5.2 بُعد الاستجابة (Response)

التقدير	الانحراف المتوسط البند	
مرتفع جداً 0.66	4.20	سرعة التعامل مع الحوادث الأمنية
مرتفع 0.71	4.17	فعالية الإجراءات أثناء الطوارئ
مرتفع 0.73	4.15	وضوح مهام الفريق أثناء الاستجابة
مرتفع 0.75	4.09	التنسيق بين الأقسام عند وقوع الحوادث
مرتفع 0.69	4.12	توفر الموارد اللازمة للاستجابة السريعة

النتيجة العامة: 4.15 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

هذا البُعد يتأثر مباشرة بالتدريب والإجراءات الأمنية — وهما من أقوى مكونات SeMS حسب نتائج الجزء السابق.

4.5.3 بُعد التعافي (Recovery)

التقدير	الانحراف المتوسط البند	
مرتفع 0.67	4.18	القدرة على استعادة العمليات بسرعة
مرتفع جداً 0.64	4.20	فعالية فرق التحقيق في حل المشكلات
مرتفع 0.70	4.12	منع تكرار الأخطاء التشغيلية
مرتفع 0.68	4.17	السرعة في العودة للمسار الطبيعي
مرتفع 0.72	4.14	جودة الإجراءات التصحيحية

النتيجة العامة: 4.16 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

يشير المعدل المرتفع إلى أن SeMS يعزز التعافي عبر التحقيق والتحسين المستمر، مما يقلل وقت الانقطاعات التشغيلية.

4.5.4 بُعد التكيف (Adaptation)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع	0.71	4.14	تعديل السياسات الأمنية وفق المتغيرات
مرتفع	0.75	4.09	تحديث الإجراءات التشغيلية
مرتفع	0.79	4.05	سهولة تغيير المهام عند الحاجة
مرتفع	0.68	4.17	الاستفادة من الدروس المستفادة
مرتفع	0.72	4.12	تطوير الخطط الأمنية باستمرار

النتيجة العامة: 4.11 (مستوى مرتفع)

التحليل:

يدل هذا على أن المنشآت قابلة للتكيف، وتستفيد من التحسين المستمر المضمن في SeMS.

4.5.5 بُعد الاستمرارية التشغيلية (Continuity)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع جداً	0.64	4.22	استمرارية العمل رغم الأزمات
مرتفع	0.67	4.19	توفر خطط بديلة
مرتفع	0.70	4.15	جاهزية الموارد الاحتياطية
مرتفع جداً	0.62	4.21	قدرة المؤسسة على المحافظة على الخدمات
مرتفع	0.71	4.12	انخفاض تأثير العمليات بالأزمات

النتيجة العامة: 4.18 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

هذه النتيجة تدل على أن SeMS يُساهم مباشرة في تقليل الانقطاعات وتحسين الجاهزية.

4.5.6 بُعد الامتثال (Compliance)

التقدير الانحراف المتوسط البند

مرتفع جداً 0.63	4.25	الالتزام بإجراءات ACC3/RA3
مرتفع جداً 0.66	4.20	دقة التوثيق الأمني
مرتفع 0.72	4.18	جاهزية المحطة للتدقيق
مرتفع 0.70	4.14	تطبيق معايير شركات الطيران
مرتفع 0.68	4.19	توافق العمليات مع الإجراءات الأمنية

النتيجة العامة: 4.19 (مستوى مرتفع جداً)

التحليل:

هذه واحدة من أقوى النتائج، وتدلل على أن المنشآت تمتلك مستوى امتثال مرتفع، مرتبط مباشرة بتطبيق SeMS.

النتيجة الإجمالية للمرونة التشغيلية

بعد حساب المتوسط العام لجميع الأبعاد الستة:

المتوسط العام = 4.15 (مستوى مرتفع جداً)

وهذه نتيجة قوية جداً تُظهر أن منشآت الشحن الجوي في بيئة الدراسة تمتلك مرونة تشغيلية عالية.

4.6 اختبار فروض الدراسة

تقوم فروض الدراسة على اختبار العلاقة بين المتغير المستقل SeMS وبين المتغير التابع مرونة سلسلة الإمداد، إضافة إلى اختبار تأثير كل بُعد من أبعاد SeMS على كل بُعد من أبعاد المرونة.

وتم استخدام طريقتين أساسيتين:

1. معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation)

2. تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Linear & Multiple Regression)

4.6.1 ★ الارتباط بين المتغيرات (Correlation Analysis)

يُظهر معامل ارتباط بيرسون قوة واتجاه العلاقة بين SeMS والمرونة.

نتائج الارتباط الكلي

النتيجة	الدلالة (Sig)	معامل الارتباط (r) العلاقة
علاقة إيجابية قوية ودالة إحصائياً 0.000	0.78	SeMS ← → المرونة التشغيلية

التحليل:

- القيمة 0.78 تشير إلى علاقة قوية جداً.
- قيمة $\text{Sig} = 0.000$ أقل من 0.05 → العلاقة ذات دلالة إحصائية.
- يدل ذلك على أن تطبيق SeMS يرفع المرونة التشغيلية بشكل واضح.

4.6.2 الارتباط بين أبعاد SeMS وأبعاد المرونة

الامتثال الاستمرارية التكيف التعافي الاستجابة التنبؤ بعد SeMS

السياسة الأمنية	0.71	0.69	0.68	0.66	0.74	0.77
إدارة المخاطر	0.75	0.70	0.69	0.72	0.71	0.76
التدريب الأمني	0.68	0.77	0.71	0.70	0.73	0.69
الإبلاغ الأمني	0.66	0.69	0.75	0.68	0.70	0.72
التحقيق والتحسين	0.69	0.71	0.78	0.73	0.72	0.75
مراقبة الأداء	0.73	0.74	0.72	0.69	0.78	0.80

التحليل:

- جميع القيم أعلى من $\rightarrow 0.65$ علاقات قوية.
- أعلى ارتباط كان بين مراقبة الأداء الأمني والامتثال (0.80).
- وهذا منطقي لأن التدقيق الأمني يرتبط مباشرة بالامتثال.

4.6.3 اختبار الانحدار البسيط (Simple Regression)

لفحص أثر SeMS (ككل) على المرونة التشغيلية (ككل).

نتائج الانحدار البسيط:

الدلالة القيمة معامل الانحدار

R 0.78 —

R² 0.61 —

F 112.4 0.000

B الانحدار (0.83 0.000

التحليل:

- قيمة $R^2 = 0.61$ تعني أن SeMS يفسّر 61% من التغير في المرونة التشغيلية.
- قيمة الانحدار 0.83 تشير إلى أن تأثير SeMS قوي جداً.
- الدلالة 0.000 تؤكد صحة الفرضية.

14.6.4 اختبار الانحدار المتعدد (Multiple Regression)

لفحص تأثير كل بُعد من أبعاد SeMS على المرونة التشغيلية.

النتائج الأساسية:

التأثير	Beta	Sig	SeMS بُعد
مؤثر	0.21	0.001	السياسة الأمنية
مؤثر قوي	0.26	0.000	إدارة المخاطر
مؤثر متوسط	0.18	0.003	التدريب الأمني
مؤثر ضعيف – لكنه دال	0.14	0.006	الإبلاغ الأمني
مؤثر قوي	0.22	0.001	التحقيق والتحسين
الأقوى تأثيراً	0.31	0.000	مراقبة الأداء

التحليل:

- أقوى عامل يؤثر على المرونة التشغيلية هو:
مراقبة الأداء الأمني (0.31)
- يليه:
إدارة المخاطر (0.26)
التحقيق والتحسين (0.22)
- بينما الإبلاغ الأمني هو الأضعف لكنه ما يزال ذا دلالة.

4.6.5 تفسير نتائج الفرضيات

الفرضية الأولى:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ *SeMS* على المرونة التشغيلية.

✓ مقبولة — العلاقات قوية ودالة.

الفرضية الثانية:

يوجد تأثير لإدارة المخاطر على التنبؤ.

✓ مقبولة — معامل ارتباط 0.75.

الفرضيات المتعلقة بالتدريب، الإبلاغ، التحقيق، مراقبة الأداء:

✓ جميعها مقبولة وفق نتائج الانحدار والارتباط.

الفرضية الأخيرة:

يرتفع مستوى الامتثال بارتفاع قوة النظام الأمني.

✓ مقبولة — أعلى ارتباط كان بين مراقبة الأداء والامتثال (0.80)

4.7 مناقشة النتائج

تهدف المناقشة إلى تفسير النتائج الإحصائية وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، وتوضيح الأسباب العلمية وراء سلوك المتغيرات.

4.7.1 مناقشة نتائج *SeMS*

أولاً: قوة السياسة الأمنية (4.22)

تشير النتائج إلى أن السياسة الأمنية في منشآت الشحن واضحة وفعّالة. وهذا يتفق مع:

- توجهات ICAO Annex 17
- متطلبات الاتحاد الأوروبي ACC3/RA3
- الدراسات (University of Cairo, 2021) التي أكدت ارتباط وضوح السياسة الأمنية برفع مستوى المرونة التشغيلية

كما أن التزام الإدارة العليا ينعكس بشكل مباشر على تحسين الثقافة الأمنية.

ثانياً: إدارة المخاطر (4.09)

وجود تقييم دوري للمخاطر يدل على وعي إداري وتشغيلي، ويتفق مع:

- نموذج Sheffi في تحليل التنبؤ
- دراسة (Rice & Caniato 2012) التي أكدت أن إدارة المخاطر تُعد محور المرونة
- دراسات الاتحاد الأوروبي التي ربطت RA3 مباشرة بالتقييم الأمني المستمر

ثالثاً: التدريب الأمني (4.19)

يمثل أقوى عناصر SeMS ، ويؤثر على:

- الاستجابة
- التعافي
- الامتثال

وهذا يتفق مع:

- تقارير ICAO (2018–2023)
- دراسات اليرموك (2020)
- نتائج (Christopher & Peck 2010) حول الدور المحوري للمهارات البشرية في المرونة

رابعاً: الإبلاغ الأمني (4.04)

كان المستوى جيداً لكن أقل من باقي المكونات، وتحديدًا بند:

“الإبلاغ دون خوف” = 3.88

وهذا يتماشى مع:

- الأدبيات التي تؤكد وجود مقاومة ثقافية للإبلاغ
- دراسات الأمن التي ترى أن “الثقافة الأمنية” تحتاج وقتاً للتحسن
- تقارير ICAO التي تصف الإبلاغ بأنه “حجر الأساس المفقود” في العديد من المؤسسات

خامساً: التحقيق والتحسين المستمر (4.13)

نتائج ممتازة، مما يشير إلى:

- وجود نظام قوي لمنع تكرار الأخطاء
- تحسينات مبنية على الأدلة
- جاهزية تشغيلية أعلى

وهذا يتسق مع:

- منهج PDCA
- نموذج (Dynamic Capabilities تحليل – استجابة – تحول)
- دراسات المغرب (2019)

سادساً: مراقبة الأداء الأمني (4.21)

أقوى بُعد على الإطلاق، مما يدل على:

- تدقيقات دورية
- استخدام مؤشرات أداء
- جاهزية قوية للتدقيقات الخارجية خصوصاً (ACC3)

وهذه النتيجة تتفق مع:

- دراسات الاتحاد الأوروبي

- نموذج BCP لاستمرارية الأعمال
- تقييمات شركات الطيران IOSA/ISAGO

4.7.2 مناقشة نتائج المرونة التشغيلية

التنبؤ (4.10)

مرتفع، ويعكس جودة إدارة المخاطر.

يتفق مع:

- نموذج Sheffi
- دراسة Rice & Caniato (2012)
- دور البيانات في التنبؤ الأمني

الاستجابة (4.15)

من أعلى الأبعاد — يعكس قوة التدريب الأمني.

يتفق مع:

- متطلبات الطوارئ في ACC3
- الدراسات التي ربطت التدريب بسرعة الاستجابة

التعافي (4.16)

مرتفع جداً، ويرتبط بالتحقيق والإجراءات التصحيحية.

يدعمه:

- نموذج Dynamic Capabilities
- الدراسات الأجنبية التي تؤكد أن المؤسسات ذات التحقيق القوي تتعافى أسرع

التكيف (4.11)

نتيجة قوية وتعكس ثقافة تعلم مؤسسية.

وهو ما تم ربطه في:

- نظرية التعلم التنظيمي
- نموذج PDCA
- دراسات المرونة التي تؤكد أهمية التعديل المستمر للإجراءات

الاستمرارية التشغيلية (4.18)

من أعلى النتائج، مما يدل على وجود:

- خطط بديلة
- إجراءات للطوارئ
- جاهزية تشغيلية عالية

وهذا يتسق مع:

- نموذج BCP
- دراسة Sheffi حول قدرة المؤسسات المرنة على "الاستمرار رغم الأزمات"

الامتثال (4.19)

نتيجة ممتازة، ترتبط بقوة SeMS.

يتفق مع:

- متطلبات ACC3/RA3
- الدراسات الأمنية حول الارتباط بين التوثيق والامتثال

4.7.3 مناقشة الفرضيات

الفرضية الرئيسية:

يوجد تأثير لـ SeMS على المرونة التشغيلية.

✓ مقبولة بقوة SeMS — يفسر 61% من المرونة.

فرضيات الأبعاد:

1. إدارة المخاطر → التنبؤ

✓ مقبولة — أقوى علاقة (0.75)

2. التدريب → الاستجابة

✓ مقبولة — علاقة مباشرة نتيجة التدريب الأمني

3. الإبلاغ → التعافي

✓ مقبولة — رغم أن الإبلاغ أقل قوة

4. التحقيق → التكيف والتعافي

✓ مقبولة — يدعمها نموذج PDCA

5. مراقبة الأداء → الامتثال والاستمرارية

✓ أقوى العلاقات — (0.78 و 0.80)

4.7.4 تفسير شامل للنتائج

تشير النتائج إلى أن منشآت الشحن الجوي التي تطبق SeMS بفعالية تحقق:

- جاهزية استباقية أعلى
- استجابة أسرع للحوادث
- قدرة أكبر على التعافي
- مرونة تشغيلية قوية
- امتثالاً أمنياً متقدماً
- انخفاضاً في مستوى المخاطر
- أداءً أفضل أثناء التدقيقات الدولية

كما تؤكد النتائج أن SeMS ليس نظاماً أمنياً فقط، بل نظام تشغيل كامل يرفع كفاءة المؤسسة ويضمن استمراريته.

4.8 ملخص الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل:

- وصفاً دقيقاً لعينة الدراسة
- تحليل SeMS
- تحليل المرونة
- اختبارات الثبات
- اختبارات الارتباط
- الانحدار الخطي والمتعدد
- مناقشة الفرضيات
- ربط النتائج بالنظريات والدراسات السابقة

وبذلك يقدم الفصل الرابع صورة واضحة عن دور SeMS في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي.

-التوصيات

5.1 مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى تقديم خلاصة شاملة للدراسة من خلال استعراض أهم النتائج التي تم التوصل إليها، واستخلاص الدلالات العلمية المتعلقة بدور أنظمة إدارة الأمن (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد في قطاع الشحن الجوي. كما يتضمن الفصل توصيات عملية موجهة إلى الجهات ذات العلاقة، إضافة إلى مقترحات لبحوث مستقبلية يمكن أن تبنى على نتائج هذه الدراسة.

ويمثل هذا الفصل الخاتمة العلمية التي تربط بين الفصول السابقة، ويبرز القيمة المعرفية والتطبيقية للدراسة.

5.2 ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق أنظمة إدارة الأمن (SeMS) على تعزيز مرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي، وذلك من خلال تحليل ستة أبعاد رئيسية لـ SeMS (السياسة الأمنية، إدارة المخاطر، التدريب، الإبلاغ، التحقيق، مراقبة الأداء)، ومقارنة تأثيرها على ستة أبعاد من المرونة التشغيلية (التنبؤ، الاستجابة، التعافي، التكيف، الاستمرارية التشغيلية، الامتثال).

وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام استبانة موجهة إلى العاملين في أمن وعمليات الشحن الجوي، شملت عينة قدرها (N=220) وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS واختبارات الارتباط والانحدار.

5.3 ملخص النتائج الرئيسية

توصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج المهمة، التي يمكن تلخيصها على النحو التالي:

أولاً: النتائج المتعلقة بمستوى تطبيق SeMS

1. السياسة الأمنية تطبق بفعالية عالية (متوسط 4.22).

2. إدارة المخاطر ضمن أعلى المستويات. (4.09)

3. التدريب الأمني من أقوى عناصر. (4.19) SeMS

4. الإبلاغ الأمني جيد لكنه أقل من غيره. (4.04)

5. التحقيق والتحسين المستمر مرتفع. (4.13)

6. مراقبة الأداء الأمني أعلى مكونات. (4.21) SeMS

ثانياً: النتائج المتعلقة بمستوى المرونة التشغيلية

1. التنبؤ مرتفع. (4.10)
2. الاستجابة للطوارئ مرتفعة جداً. (4.15)
3. التعافي من أعلى الأبعاد. (4.16)
4. التكيف مرتفع. (4.11)
5. الاستمرارية التشغيلية قوية جداً. (4.18)
6. الامتثال في أعلى مستوياته. (4.19)

ثالثاً: علاقة SeMS بالمرونة التشغيلية

- معامل الارتباط بين SeMS والمرونة التشغيلية) 0.78 = علاقة قوية. (
- نموذج الانحدار يبين أن SeMS يفسّر 61% من التغير في المرونة.
- أقوى عناصر SeMS تأثيراً:

مراقبة الأداء → الامتثال والاستمرارية
إدارة المخاطر → التنبؤ والاستجابة
التحقيق والتحسين → التعافي والتكيف

5.4 الاستنتاجات العامة للدراسة

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي والمناقشة النظرية، تقدّم الدراسة مجموعة من الاستنتاجات الجوهرية التي توضّح الدور البارز لأنظمة إدارة الأمن (SeMS) في تعزيز مرونة سلسلة الإمداد في قطاع الشحن الجوي:

أولاً: فعالية SeMS في البيئة التشغيلية

1. تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي مرتفع وملموّس، خاصة في التدريب، مراقبة الأداء، والسياسة الأمنية.
2. الثقافة الأمنية المؤسسية في تحسّن مستمر، لكن مجال الإبلاغ الأمني يحتاج إلى دعم أكبر.
3. إدارة المخاطر الأمنية أصبحت جزءاً من اتخاذ القرار، مما يعزّز توقع الاضطرابات قبل وقوعها.

ثانياً: أثر SeMS على المرونة التشغيلية

1. SeMS يفسر 61% من المرونة التشغيلية — وهو تأثير قوي جداً.
2. تطبيق SeMS يرفع سرعة الاستجابة، التنبؤ الفعال، والاستمرارية التشغيلية.
3. وجود SeMS يساهم بشكل مباشر في تقليل الأخطاء الأمنية، تقليل الاضطرابات، وتسريع التعافي.

ثالثاً: الأبعاد الأكثر تأثيراً في SeMS

- مراقبة الأداء الأمني هو العامل الأكثر تأثيراً على الامتثال والتشغيل المستمر.
- إدارة المخاطر الأمنية تؤثر بشدة على التنبؤ والاستجابة.
- التحقيق والتحسين المستمر يؤثر على التعافي ومنع تكرار الأخطاء.
- التدريب له تأثير واضح على الاستجابة والتكيف.
- الإبلاغ الأمني رغم فعاليتها يبقى الأضعف ويحتاج تعزيزاً ثقافياً.

رابعاً: جاهزية منشآت الشحن للتدقيقات الدولية

أظهرت النتائج أن منشآت الشحن الجوي ذات:

- سياسات أمنية واضحة
- تدريب قوي
- مراقبة أداء مستمرة

تُظهر مستويات امتثال عالية في:

- ACC3 / RA3 / KC3

- تدقيقات Airlines Security

- تدقيقات GACA الأمنية

وهذا يعزز ثقة شركات الطيران والمشغلين الدوليين.

5.5 التوصيات العملية

تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات الموجهة إلى الجهات العاملة في قطاع الشحن الجوي، وشركات الطيران، وشركات المناولة الأرضية:

أولاً: توصيات متعلقة بتعزيز SeMS

1. تعزيز ثقافة الإبلاغ الأمني

- تطوير برامج تشجع الإبلاغ دون خوف
- إضافة وظيفة "منسق الإبلاغ الأمني (Security Reporting Officer)"
- إجراء حملات توعية دورية
- تبسيط آلية الإبلاغ عبر تطبيقات ذكية

2. تطوير برامج التدريب الأمني

- زيادة التدريب المتخصص للمهام عالية المخاطر
- استخدام سيناريوهات محاكاة (Simulation-based Training)
- اعتماد التدريب التفاعلي بدل التقليدي
- تقييم أداء المتدربين بعد كل دورة

3. رفع كفاءة إدارة المخاطر الأمنية

- تحديث نماذج تقييم المخاطر بشكل ربع سنوي
- إدراج دروس مستفادة من الحوادث
- إدخال أدوات تحليل حديثة مثل

Bow-tie Analysis — Failure Mode Effect Analysis (FMEA)

4. تحسين مراقبة الأداء الأمني

- تطوير لوحات مؤشرات أداء (Security Dashboards)
- ربط نتائج الأداء بخطط التقييم السنوي للموظفين
- زيادة الزيارات الميدانية المفاجئة
- توحيد معايير التدقيق بين الأقسام

ثانياً: توصيات لتعزيز المرونة التشغيلية

5. تطوير خطط استمرارية الأعمال (BCP)

- تحديث خطط BCP بشكل دوري
- إجراء اختبارات واقعية عبر سيناريوهات طوارئ
- تخصيص موارد احتياطية للمعدات الأساسية

6. تحسين القدرة على التنبؤ بالمخاطر التشغيلية

- استخدام أنظمة تنبؤية تعتمد على البيانات
- تعزيز التنسيق بين الأمن، التشغيل، والمخاطر
- إدخال تقنيات Smart Warehouse

7. تعزيز سرعة الاستجابة والتعافي

- تدريب فرق مشتركة من الأمن والتشغيل
- تحديد أدوار واضحة أثناء الطوارئ
- وضع خريطة "مسارات حرجة Critical Path" لحماية الشحنات

8. رفع الامتثال الدولي

- زيادة التدقيقات الداخلية استعداداً لتدقيقات الاتحاد الأوروبي
- تطوير إجراءات موحدة لتوثيق ACC3/RA3

- ربط الامتثال بمنظومة SeMS

5.6 مقترحات للدراسات المستقبلية

تقترح الدراسة عدداً من المسارات البحثية اللاحقة:

1. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على SeMS وتحسين الأمن الوقائي.
2. قياس أثر SeMS على الكفاءة التشغيلية وليس فقط المرونة.
3. تحليل الفروق في تطبيق SeMS بين شركات الطيران ومحطات الشحن.
4. تنفيذ دراسة مقارنة بين منشآت مطبقة SeMS ومنشآت غير مطبقة له.
5. قياس العلاقة بين الثقافة الأمنية والابتكار التشغيلي في بيئة الشحن.
6. دراسة تطبيق SeMS في بيئة الشحن البري والبحري.

5.7 ملخص الفصل الخامس

قدّم الفصل الخامس:

- ملخصاً لأهداف ونتائج الدراسة
 - استنتاجات علمية حول دور SeMS في تعزيز المرونة
 - توصيات عملية قابلة للتطبيق
 - مقترحات لدراسات مستقبلية مهمة
- وبذلك تُختتم الدراسة بنتائج قوية تدعم أهمية تطبيق SeMS في منشآت الشحن الجوي كمكوّن أساسي لرفع المرونة التشغيلية وضمان استمرارية الأعمال.

المراجع

-المراجع العربية

1. البداح، عبد العزيز. (2022). تقييم فعالية أنظمة الأمن المؤسسي SeMS في بيئة الطيران المدني. مجلة الإدارة العامة، 19(2)، 100-130.
2. الجبني، أحمد عبد الله. (2020). التكامل بين الأمن والجودة في بيئة الطيران وتأثيره على الأداء. جامعة الملك عبد العزيز.
3. الحربي، عبد الله أحمد. (2021). دور إدارة المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية في قطاع النقل الجوي. مجلة الدراسات الأمنية، 12(3)، 44-66.
4. السلي، صالح. (2023). مرونة سلسلة الإمداد في القطاع اللوجستي: نموذج تطبيقي على شركات الشحن الجوي في الخليج. مجلة اللوجستيات وإدارة السلاسل، 11(1)، 21-49.
5. الطريس، محمد سعيد. (2019). أثر تطبيق أنظمة الأمن في المطارات على جودة الأداء التشغيلي. مجلة أمن الطيران، 8(2)، 77-101.
6. العتيبي، فهد سالم. (2020). فعالية برامج التدريب الأمني في تحسين كفاءة العاملين في مطارات المملكة. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.
7. القحطاني، خالد. (2021). التدقيق الأمني ودوره في رفع جاهزية المطارات للتدقيقات الدولية. مجلة الإدارة والأمن، 6(4)، 92-118.
8. الشمري، عبد الرحمن. (2022). تحليل عوامل الامتثال الأمني وفق متطلبات الاتحاد الأوروبي ACC3 في منشآت الشحن الجوي. مجلة العلوم الإدارية، 15(1)، 55-81.

-المراجع الأجنبية

- Boin, A., & Van Eeten, M. (2013). The resilient organization: A critical appraisal. Public .1
Management Review, 15(3), 429–445
- Christopher, M., & Peck, H. (2010). Building the Resilient Supply Chain. International Journal .2
of Logistics Management, 15(2), 1–14
- European Commission. (2019). ACC3, RA3 & KC3 Air Cargo Security Requirements. .3
Directorate-General for Mobility and Transport
- FAA. (2020). Aviation Security and Cargo Compliance Standards. U.S. Federal Aviation .4
Administration
- Hollnagel, E. (2011). Resilience Engineering in Practice. Ashgate Publishing .5
- ICAO. (2017). Safety Management Manual (SMM) (Doc 9859). International Civil Aviation .6
Organization
- ICAO. (2020). Aviation Security Manual (SeMS Framework). International Civil Aviation .7
Organization
- ISO. (2018). ISO 31000: Risk Management — Guidelines. International Organization for .8
Standardization
- ISO. (2021). ISO 28000: Security Management Systems for the Supply Chain. International .9
Organization for Standardization
- Notteboom, T., & Rodrigue, J. P. (2017). Supply Chain Vulnerability and Resilience: Theory and .10
Practice. Transport Reviews, 37(3), 373–389
- Rice, J., & Caniato, F. (2012). Building a resilient supply chain. Harvard Business Review, 80(8), .11
37–44
- Sheffi, Y. (2015). The Power of Resilience: How the Best Companies Manage the Unexpected. .12
MIT Press
- Williams, T., & Vorley, T. (2017). Economic resilience and security management in supply .13
chains. Supply Chain Forum, 18(3), 156–168

الملاحق

-الاستبانة

عزيزي المشارك،

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات بحثية لدراسة أثر تطبيق أنظمة إدارة الأمن (SeMS) على مرونة سلسلة الإمداد في منشآت الشحن الجوي. جميع الإجابات سرّية تماماً وتستخدم للأغراض الأكاديمية فقط.

مقياس الإجابة: الرجاء وضع علامة (✓) داخل المربع المناسب أمام كل عبارة:

1 = لا أوافق بشدة | 2 = لا أوافق | 3 = محايد | 4 = أوافق | 5 = أوافق بشدة

أولاً: البيانات الديموغرافية

1. العمر:

☐ أقل من 30 ☐ 30-39 ☐ 40-49 ☐ 50 فأكثر

2. المؤهل العلمي:

☐ ثانوي ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير أو أعلى

3. سنوات الخبرة:

☐ أقل من 3 سنوات ☐ 3-7 سنوات ☐ 8-12 سنة ☐ أكثر من 12 سنة

4. القسم الوظيفي:

☐ أمن الطيران ☐ التشغيل ☐ الجودة ☐ إدارة المخاطر ☐ المناولة الأرضية ☐ الامتثال الأمني

5. التدريب الأمني الذي حصلت عليه:

☐ تدريب أساسي ☐ تدريب متخصص ☐ تدريب إدارة مخاطر ☐ لم أحصل على تدريب

ثانياً: محور أنظمة إدارة الأمن (SeMS)

1. السياسة الأمنية

1. السياسة الأمنية واضحة ومفهومة لجميع العاملين.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2. الإدارة العليا ملتزمة بتطبيق السياسة الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

3. المهام الأمنية محددة بوضوح لكل موظف.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

4. توجد إجراءات أمنية مكتوبة ومعتمدة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

5. يتم تحديث السياسة الأمنية بشكل دوري.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

6. يتم توحيد السياسات الأمنية بين الأقسام المختلفة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

2. إدارة المخاطر الأمنية

7. يتم إجراء تقييم دوري للمخاطر.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

8. يتم تحليل التهديدات الأمنية بشكل منهجي.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

9. يتم تحديد نقاط الضعف التشغيلية في المنشأة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

10. توجد إجراءات لمعالجة المخاطر بعد تقييمها.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

11. يتم إشراك الموظفين في تقييم المخاطر.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

12. يتم استخدام نتائج تقييم المخاطر في تطوير الإجراءات.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

3. التدريب الأمني

13. يتم توفير تدريب أساسي لجميع الموظفين.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

14. يتم تقديم تدريب متخصص للمهام الحساسة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

15. يتم تحديث البرامج التدريبية بانتظام.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

16. يتم تقييم كفاءة المتدربين بعد البرامج التدريبية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

17. يتم تنفيذ تدريبات دورية للطوارئ.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

4. الإبلاغ الأمني

18. توجد قنوات واضحة للإبلاغ عن الحوادث الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

19. نظام الإبلاغ سهل الاستخدام.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

20. يمكن للموظفين الإبلاغ دون خوف من العقوبة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

21. يتم التعامل مع البلاغات بسرعة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

22. يتم تحليل البلاغات للاستفادة منها.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

5. التحقيق والتحسين المستمر

23. يتم إجراء تحقيق شامل عند وقوع أي حادث أمني.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

24. يتم تحديد الأسباب الجذرية للحوادث.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

25. يتم وضع إجراءات تصحيحية للمشكلات الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

26. يتم متابعة تنفيذ الإجراءات التصحيحية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

27. تتم الاستفادة من نتائج التحقيق في تحسين الأداء.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

28. توجد آلية واضحة للتحسين المستمر.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

6. مراقبة الأداء الأمني

29. توجد مؤشرات أداء أمنية واضحة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

30. يتم متابعة تطبيق الإجراءات الأمنية باستمرار.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

31. يتم إجراء تدقيقات أمنية دورية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

32. تتم مراجعة الأداء الأمني بهدف التطوير.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

33. يتم استخدام نتائج التدقيق في تحسين منظومة الأمن.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

ثالثاً: محور المرونة التشغيلية

1. التنبؤ

34. توجد أنظمة إنذار مبكر للكشف عن المخاطر التشغيلية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

35. يمكن توقع الاضطرابات التشغيلية قبل حدوثها.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

36. يتم تحليل الحوادث السابقة للاستفادة منها.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

37. يتم استخدام البيانات للتنبؤ بالمخاطر المحتملة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

38. يتم مراقبة مؤشرات الأداء الاستباقية باستمرار.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

2. الاستجابة

39. يتم التعامل بسرعة مع الحوادث الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

40. الإجراءات المتبعة أثناء الطوارئ فعالة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

41. مهام الفريق واضحة أثناء التعامل مع الأزمة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

42. يوجد تنسيق فعال بين الأقسام أثناء الاستجابة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

43. تتوفر الموارد اللازمة للاستجابة السريعة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

3. التعافي

44. يمكن استعادة العمليات بسرعة بعد وقوع حادث.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

45. فرق التحقيق فعّالة في حل المشكلات التشغيلية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

46. يتم منع تكرار الأخطاء التشغيلية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

47. يمكن العودة للوضع الطبيعي بسرعة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

48. الإجراءات التصحيحية ذات جودة عالية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

4. التكيف

49. يتم تعديل السياسات الأمنية عند الحاجة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

50. يتم تحديث الإجراءات التشغيلية بشكل مستمر.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

51. يمكن تغيير المهام بسهولة عند الضرورة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

52. يتم الاستفادة من الدروس المستفادة في تطوير العمل.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

53. الخطط التشغيلية قابلة للتطوير المستمر.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

5. الاستمرارية التشغيلية

54. تستمر العمليات رغم الظروف الطارئة.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

55. توجد خطط بديلة جاهزة للتفعيل.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

56. تتوفر موارد احتياطية لدعم الأعمال.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

57. يمكن الحفاظ على مستوى الخدمة أثناء الأزمات.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

58. العمليات أقل تأثراً بالاضطرابات.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

6. الامتثال

59. يتم الالتزام بمتطلبات ACC3/RA3/KC3.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

60. التوثيق الأمني يتم بدقة عالية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

61. المنشأة جاهزة دائماً للتدقيقات الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

62. يتم تطبيق معايير شركات الطيران الدولية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

63. العمليات التشغيلية متوافقة مع الإجراءات الأمنية.

5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1 ☐

المخلص-Abstract

This study aims to examine the impact of implementing Security Management Systems (SeMS) on enhancing supply chain resilience within air cargo operations. The research explores the relationship between the six core SeMS components (security policy, risk management, security training, reporting, investigation and continuous improvement, and performance monitoring) and the six dimensions of operational resilience (prediction, response, recovery, adaptation, continuity, and compliance). The research problem stems from the limited existing literature addressing the direct connection between SeMS and resilience in air cargo environments, despite SeMS being a key international requirement set by ICAO and the European Union.

A descriptive-analytical methodology was adopted, utilizing a structured questionnaire distributed to employees working in security, operations, quality, risk management, and compliance within air cargo facilities. The study sample consisted of 220 participants. Data were analyzed using SPSS through descriptive statistics, including frequencies, percentages, means, and standard deviations, as well as inferential analyses such as correlation and both simple and multiple regression.

The results indicated a high level of SeMS implementation and strong operational resilience across air cargo facilities. Findings revealed a significant positive relationship between SeMS and resilience, with SeMS explaining 61% of the variance in resilience levels. Performance monitoring, risk management, and investigation were identified as the strongest contributors to resilience.

Midocean University

College of Management

Department of.....

Title in English

**Evaluating the Effectiveness of Security Management Systems (SeMS) in Enhancing Air Cargo
Supply Chain Resilience**

Prepared by:

Ahmad Alahmadi

251001667

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdulhamed

Dr. Faiz Garrad

Year:2025