

تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر ودوره في تعزيز مرونة
واستمرارية العمليات التشغيلية في المطارات

إعداد الطالب/

محمد بن حسن الثبتي

الرقم الجامعي/ 253000074

إشراف/

د.فايز جراد

د.الفصيل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026

حقوق الطباعة والنشر:

أقر أنا محمد بن حسن الثبتي بأن حقوق طباعة ونشر هذه الرسالة تعود ملكيتها
للجامعة وفقاً للأنظمة واللوائح الأكاديمية المعتمد





إلى والدتي الغالية ...

إلى المرأة التي حملت عني أثقال الحياة قبل أن أعياها، وسهرت لتطمئن، وصبرت لتزرع، وثابرت لتبني، وضحت في صمتٍ لا يسمعه إلا الله.

إلى من كانت دعواتها جسراً أعبر به تعثراتي، ونوراً يهديني حين تشتد العتمة، وسنداً لم يتزعزع مهما تبدلت الظروف.

أهديك هذا العمل وفاءً لبعض ما قدمت، واعتراً فافاً بأن ما وصلت إليه بعد فضل الله هو ثمرة من غرسك، وصبرك، وإيمانك الدائم بي.

إلى زوجتي العزيزة...

رفيقة الدرب، وشريكة الرحلة، والداعم الأول في لحظات التعب قبل النجاح.

إلى من شاركتني الحلم حين كان فكرة، وتحملت معي مشقة الطريق حين كان طويلاً، وأمنت بالغاية حين كانت بعيدة.

لكِ مني خالص الامتنان والتقدير، فما كان لهذا الإنجاز أن يكتمل بالصورة التي أتمها الله بها لولا وقوفك إلى جانبي، وصبرك، وتشجيعك الذي لم ينقطع.

إلى صغاري...

شمعات حياتي، وبهجة أيامي، والضياء الذي يبدد ظلام الطرقات حين يشتد التعب وتثقل الخطوات.

إلى من أستمد من ابتساماتهم الأمل، ومن أحلامهم الدافع لأواصل السعي والعطاء.

أهديكم هذا الجهد لتعلموا أن الأحلام تُبنى بالإرادة، وأن النجاح رحلة تصنعها المثابرة قبل أن تصنعها النتائج.

إلى أساتذتي الأفاضل...

الذين منحوني من علمهم ما وسّع مداركي، ومن خبراتهم ما صقل تجربتي، ومن توجيههم ما أنار لي دروب البحث والمعرفة.

أهدي هذا العمل تقديراً لفضلهم، وعرفاناً بدورهم في تكوين الفكر، وبناء الشخصية العلمية والمهنية.

إلى زملائي ورفاق المسيرة...

الذين تقاسموا معي تحديات الطريق، وشاركوا لحظات التعلم والإنجاز، وكانوا عوناً وسنداً في مختلف مراحل هذه الرحلة.

لكم مني صادق الشكر والتقدير على ما قدمتموه من دعمٍ ومساندةٍ وإلهام.

إلى كل من يؤمن بأن تعزيز المرونة التشغيلية ليس خياراً تنظيمياً فحسب، بل هو الدرع الواقي لاستمرارية الحياة والخدمات والعمليات في عالمٍ تتسارع فيه المتغيرات وتتعاظم فيه التحديات.

إلى حراس السلامة، وصُنّاع الجاهزية، ورواد إدارة المخاطر والأزمات، الذين يحملون على عاتقهم مسؤولية حماية الأرواح والممتلكات واستدامة الأعمال.

إلى أبطال الإطفاء والإنقاذ، الذين يواجهون الخطر بثبات، ويقفون في الصفوف الأولى عندما يتراجع الآخرون، ويجسدون بأفعالهم أسى معاني الشجاعة والتضحية والواجب.

إلى كل العاملين في قطاع الطيران والمطارات، الذين يواجهون كل يوم تحديات تشغيلية وأزماتٍ متجددة، ويسهرون بصمت خلف البوابات والمداخل ومراكز العمليات؛ ليبقى السفر آمناً، وتبقى المطارات نابضة بالحياة، وتبقى السماء جسراً يربط العالم.

وإلى كل من آمن بأن الأزمات ليست نهاية الطريق، بل بداية لفرضٍ جديدة للنهوض والتعلم والتطوير؛ أهدي هذا العمل، راجياً أن يسهم ولو بقدرٍ يسير في تعزيز المعرفة، وترسيخ ثقافة المرونة، ودعم مسيرة التميز والاستدامة.

والله ولي التوفيق...

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله تُنال الغايات، وله الحمد أولاً وآخراً
على ما وهب وأعان ووفق. والصلاة والسلام على سيدنا محمد، معلم البشرية وهاديتها، وعلى
آله وصحبه أجمعين.

وبعد؛

فإن هذا العمل ما كان له أن يرى النور بعد توفيق الله تعالى لإلا بجهود وعطاء العديد من
الأشخاص الذين كان لهم أثر بالغ في مسيرته العلمية، ومن الوفاء أن يُسجل لهم هذا التقدير
والعرفان.

أقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي الفاضلين الدكتور الفصيل عبد الحميد
والدكتور فايز جراد، على ما قدماه من إشراف علمي متميز وتوجيهات قيمة وملاحظات ثرية
أسهمت في تطوير هذه الدراسة وإثرائها. لقد كان ل دعمهما المستمر و مسؤوليتهما العلمية العميقة
أثر كبير في توجيه هذا البحث نحو مساره الصحيح، فلهما مني أصدق مشاعر التقدير والاحترام،
وأسأل الله أن يحجزيهما خير الجزاء وأن يبارك في علمهما وعملهما.

كما أقدم بخزير الشكر والتقدير إلى جامعة ميد أوشن وإلى جميع أعضاء هيئة التدريس في
برنامج الماجستير في إدارة المخاطر، لما قدموه من علم ومعرفة ودعم أكاديمي أسهم في بناء مرصيد
علمي ومعرفي كان له الأثر الواضح في إنجاز هذه الدراسة.

ويسعدني أن أعبر عن بالغ شكري وامثاني لجميع المسؤولين والخبراء والمختصين والعاملين في قطاع الطيران والمطارات الذين شاركوا في هذه الدراسة، وساهموا بخبراتهم وآرائهم وتجاربهم العملية في إثراء بياناتها وتعزيز نتائجها، فكان لنعاوهم الكريم دور محوري في نجاح هذا العمل.

كما أتوجه بالشكر والتقدير لكل من قدم لي دعماً أو مشورة أو كلمة تشجيع خلال مرحلة إعداد هذه الرسالة، وأسهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة في إنجازها.

وأخص بالشكر والامتنان أسرتي الكريمة، التي كانت خير سند وعون طوال هذه الرحلة العلمية؛ فقد أحاطوني بدعواتهم الصادقة، وصبرهم الجميل، ودعمهم اللا محدود، فكانوا مصدر القوة والعزيمة في مواجهة التحديات وتجاوز الصعوبات.

وفي الختام، أسأل الله العليّ القدير أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن يتفجع به الباحثين والممارسين، وأن يكنب لهم القبول والاثم الطيب، إنه ولي ذلك والقادر عليه.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات السعودية، مع التركيز على أثر جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF)، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية في دعم قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والتعافي منها. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استبانة مكونة من ستة محاور رئيسية شملت إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، والمرونة التشغيلية، واستمرارية الأعمال والتعافي، وجاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية.

تكون مجتمع الدراسة من العاملين في قطاع الطيران والمطارات بالمملكة العربية السعودية كما بينت النتائج ارتفاع مستوى اتفاق المشاركين على ممارسات إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، حيث بلغ المتوسط الحسابي لأحد المؤشرات الرئيسية المتعلقة بالاعتماد على التقييم المنهجي للمخاطر قبل إعداد خطط إدارة الأزمات بما يعكس إدراكاً مرتفعاً لأهمية إدارة المخاطر في البيئة التشغيلية للمطارات.

وخلصت الدراسة إلى أن تطبيق مبادئ إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، وتعزيز جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتطوير البنية التقنية والأمن السيبراني، وترسيخ ثقافة تنظيمية داعمة، تمثل جميعها عوامل أساسية في تعزيز مرونة المطارات واستمرارية أعمالها وقدرتها على التعامل مع الأزمات بكفاءة وفعالية. وأوصت الدراسة بضرورة الاستمرار في تطوير برامج إدارة المخاطر، وتكثيف التمارين والاختبارات الدورية، وتعزيز التكامل بين الجهات التشغيلية والفنية والتنظيمية بما يسهم في رفع مستوى الجاهزية المؤسسية في المطارات السعودية.

الكلمات المفتاحية: إدارة الأزمات، إدارة المخاطر، المرونة التشغيلية، استمرارية الأعمال، التعافي من الأزمات، فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF)، الأمن السيبراني، المطارات السعودية.

قائمة المحتويات

ج	بسم الله الرحمن الرحيم	.....
د	إهداء	.....
و	شكر وتقدير	.....
ح	المستخلص	.....
ط	قائمة المحتويات	.....
م	قائمة الجداول	.....
ن	قائمة الأشكال	.....
س	هيكل الدراسة	.....
1	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	.....
1	1.1 مقدمة الدراسة	.....
3	2.1 مشكلة الدراسة	.....
5	3.1 أسئلة الدراسة	.....
6	4.1 أهداف الدراسة	.....
7	5.1 أهمية الدراسة	.....
9	6.1 فرضيات الدراسة	.....
10	7.1 حدود الدراسة	.....
10	7.1 حدود الدراسة	.....
12	8.1 مصطلحات الدراسة	.....
12	1.8.1 إدارة الأزمات القائمة على المخاطر	.....
12	2.8.1 المرونة التشغيلية	.....
13	3.8.1 استمرارية الأعمال والتعافي	.....
13	4.8.1 جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ	.....
14	5.8.1 تقنية المعلومات والأمن السيبراني	.....
14	6.8.1 القيادة والثقافة التنظيمية	.....
14	7.8.1 المطارات	.....
15	9.1 النموذج المفاهيمي للدراسة	.....
18	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	.....
18	1.2 المبحث الأول: إدارة المخاطر في المطارات	.....
18	1.1.2 مفهوم إدارة المخاطر	.....
20	2.1.2 أهمية إدارة المخاطر	.....

21	3.1.2 أهداف إدارة المخاطر
23	4.1.2 مبادئ إدارة المخاطر وفق المواصفات الدولية
23	5.1.2 إطار إدارة المخاطر وفق المواصفات الدولية
28	6.1.2 عملية إدارة المخاطر وفق المواصفات الدولية
31	7.1.2 إدارة المخاطر في قطاع الطيران المدني والمطارات
32	2.2 المبحث الثاني: إدارة الأزمات القائمة على المخاطر
32	1.2.2 مفهوم الأزمة وإدارة الأزمات
34	2.2.2 خصائص الأزمات وأنواعها
35	3.2.2 أنواع الأزمات
37	4.2.2 مراحل إدارة الأزمات
40	5.2.2 إدارة الأزمات القائمة على المخاطر
43	6.2.2 العلاقة بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات
45	7.2.2 إدارة الأزمات في المطارات
48	3.2 المبحث الثالث: المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال
48	1.3.2 مفهوم المرونة التشغيلية
50	2.3.2 خصائص وأبعاد المرونة التشغيلية
52	3.3.2 أهمية المرونة التشغيلية في المطارات
55	4.3.2 مفهوم استمرارية الأعمال
57	5.3.2 نظام إدارة استمرارية الأعمال وفق المواصفة الدولية 22301:2019
60	6.3.2 العلاقة بين المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال
64	4.2 المبحث الرابع: العوامل الداعمة لتعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات
64	1.4.2 جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ ودورها في إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال في المطارات
67	2.4.2 تقنية المعلومات والأمن السيبراني ودورها في إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال في المطارات
70	3.4.2 القيادة والثقافة التنظيمية ودورها في تعزيز إدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال
73	4.4.2 دور العوامل الداعمة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات
77	5.2 المبحث الخامس: الدراسات السابقة
77	1.5.2 دراسة Pearson and Clair (1998)
78	2.5.2 دراسة Mitroff (2005)
79	3.5.2 دراسة Alexander (2007)
80	4.5.2 دراسة Lagadec (2009)
81	5.5.2 دراسة Haines (2009)
82	6.5.2 دراسة Ponomarov and Holcomb (2009)

83	دراسة 7.5.2 (2011) Kapucu and Garayev
84	دراسة 8.5.2 Tierney (2014)
85	دراسة 9.5.2 Aven (2016)
86	دراسة 10.5.2 Linkovand & Palma (2017)
87	دراسة 11.5.2 Boin et al (2017)
88	12.5.2 التعقيب على الدراسات السابقة
90	13.5.2 الفجوة البحثية
93	14.5.2 النموذج المفاهيمي للدراسة
94	الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها
95	1.3 منهج الدراسة
96	2.3 مجتمع الدراسة
97	3.3 عينة الدراسة
97	4.3 ملخص خصائص عينة الدراسة
100	5.3 أداة الدراسة
105	6.3 صدق أداة الدراسة
105	7.3 إثبات أداة الدراسة
106	1.7.3 معاملات الثبات لمحور الدراسة
107	8.3 أساليب المعالجة الإحصائية
108	الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها
108	1.4 مقدمة الفصل الرابع
108	2.4 النتائج الوصفية لنتائج الدراسة
111	3.4 ترتيب محاور الدراسة
112	5.4 اختبار فرضيات الدراسة
112	6.4 اختبار أثر أبعاد إدارة الأزمات على المرونة التشغيلية
113	7.4 قرار الرفضية الرئيسية
114	الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات
114	1.5 الاستنتاجات
114	2.5 التوصيات
115	3.5 مقترحات لدراسات مستقبلية
I	Abstract
II	المراجع

قائمة الجداول

رقم الصفحة	إسم الجدول
97	جدول (1) المسمى الوظيفي لمجتمع العينة
98	جدول (2) الإدارة أو القسم لمجتمع العينة
99	جدول (3) السنوات أو الخبرة لمجتمع العينة
100	جدول (4) المؤهل العلمي لمجتمع العينة
101	جدول (5) محاور الدراسة
101	جدول (6) بيان تطبيقي لمقياس ليكرت الخماسي
102	جدول (7) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الأول)
102	جدول (8) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الثاني)
103	جدول (9) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الثالث)
103	جدول (10) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الرابع)
104	جدول (11) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الخامس)
104	جدول (12) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور السادس)
106	جدول (13) معامل الفا كرونباخ لمحاور الدراسة
108	جدول (14) المتوسط الحسابي للمحور الأول
109	جدول (15) المتوسط الحسابي للمحور الثاني
109	جدول (16) المتوسط الحسابي للمحور الثالث
110	جدول (17) المتوسط الحسابي للمحور الرابع
110	جدول (18) المتوسط الحسابي للمحور الخامس
111	جدول (19) المتوسط الحسابي للمحور السادس
111	جدول (20) ترتيب المتوسط الحسابي للمحاور
112	جدول (21) تحليل الانحدار الخطي

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	إسم الشكل
16	شكل (1) النموذج المفاهيمي
98	شكل (2) المسمى الوظيفي لمجتمع الدراسة
99	شكل (3) الإدارة أو القسم لمجتمع الدراسة
99	شكل (4) سنوات الخبرة لمجتمع الدراسة
100	شكل (5) المؤهل العلمي لمجتمع الدراسة

• هيكل الدراسة

تم تنظيم هذه الدراسة في خمسة فصول رئيسية، بالإضافة إلى الصفحات التمهيدية والمراجع والملاحق، وذلك على النحو الآتي:

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

يتناول هذا الفصل مقدمة الدراسة، ومشكلة الدراسة، وأسئلتها، وأهدافها، وأهميتها، وفرضياتها، وحدودها، ومصطلحاتها، والنموذج المفاهيمي للدراسة، إضافة إلى هيكل الدراسة.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإطار النظري المرتبط بموضوع الدراسة، ويشمل مفاهيم إدارة المخاطر، وإدارة الأزمات، والمرونة التشغيلية، واستمرارية الأعمال، وجاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية، كما يتناول مراجعة وتحليل الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة وبيان أوجه الاستفادة منها والفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداة الدراسة، وإجراءات التحقق من الصدق والثبات، وأساليب جمع البيانات، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تحليل البيانات الميدانية، وتفسيرها ومناقشتها في ضوء أهداف الدراسة وأسئلتها والدراسات السابقة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والإطار المقترح

يتناول هذا الفصل أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتوصيات المقترحة، والإطار المقترح لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر في المطارات، إضافة إلى المقترحات الخاصة بالدراسات المستقبلية.

الفصل الأول: الأول الإطار العام للدراسة

1.1 مقدمة الدراسة

يشهد قطاع الطيران المدني في العصر الحديث تحولات متسارعة وتحديات متزايدة نتيجة التطور التكنولوجي المتلاحق، وتنامي حجم الحركة الجوية، وازدياد الاعتماد على الأنظمة الرقمية والبنى التحتية المعقدة التي تدعم العمليات التشغيلية للمطارات. وقد أصبحت المطارات الحديثة منظومات تشغيلية مترابطة تضم العديد من الأنشطة والخدمات الحيوية التي تتطلب مستويات عالية من الجاهزية والتنسيق لضمان استمرارية العمليات والمحافظة على سلامة المسافرين والعاملين والأصول التشغيلية.

وفي ظل هذه البيئة التشغيلية المعقدة، تواجه المطارات مجموعة واسعة من المخاطر والتهديدات التي قد تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على استقرار العمليات واستمراريتها. وتشمل هذه المخاطر الكوارث الطبيعية، والحوادث التشغيلية، والأعطال التقنية، والهجمات السيبرانية، وانقطاع الخدمات الحيوية، والأزمات الصحية، إضافة إلى التهديدات الأمنية المختلفة. وقد أظهرت العديد من الأحداث العالمية خلال السنوات الأخيرة أن قدرة المطارات على الاستجابة الفعالة للأزمات لم تعد تعتمد فقط على توفر الموارد والإمكانات، بل أصبحت ترتبط بشكل وثيق بقدرتها على استشراف المخاطر وتقييمها وإدارتها بصورة استباقية.

ومن هذا المنطلق برز مفهوم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر باعتباره أحد المفاهيم الحديثة التي تجمع بين مبادئ إدارة المخاطر وأساليب إدارة الأزمات في إطار متكامل يهدف إلى تعزيز قدرة المؤسسات على التنبؤ بالأحداث المحتملة والاستعداد لها والتعامل معها بكفاءة عند وقوعها. ويقوم هذا التوجه على الانتقال من الأسلوب التقليدي الذي يركز على الاستجابة بعد وقوع الأزمة إلى منهجية أكثر شمولية تعتمد على تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها واتخاذ التدابير الوقائية المناسبة للحد من آثارها المحتملة.

وتعد المطارات من أكثر البيئات التي تتطلب تطبيق هذا النهج المتكامل، نظراً لطبيعة العمليات التشغيلية الحساسة التي تنفذها بشكل يومي، وما يترتب على أي تعطل أو اضطراب فيها من آثار تشغيلية

واقتصادية وأمنية واسعة النطاق. ولذلك أصبحت إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال من الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المطارات الحديثة في المحافظة على مستويات الأداء المطلوبة وضمان استمرارية تقديم الخدمات في مختلف الظروف.

وقد حظي مفهوم المرونة التشغيلية باهتمام متزايد خلال السنوات الأخيرة باعتباره أحد المؤشرات الرئيسية لمدى قدرة المؤسسات على مواجهة الاضطرابات والتكيف معها والتعافي منها بصورة فعالة. وتشير المرونة التشغيلية إلى قدرة المؤسسة على الاستمرار في أداء وظائفها الأساسية أثناء الأزمات والظروف الطارئة، مع المحافظة على مستويات مقبولة من الأداء والخدمة، والقدرة على استعادة الوضع الطبيعي في أقصر وقت ممكن. وتكتسب المرونة التشغيلية في المطارات أهمية خاصة نظراً لما تمثله من عنصر حيوي في ضمان استمرارية حركة النقل الجوي وتقليل آثار الأزمات على المسافرين وشركات الطيران والجهات ذات العلاقة.

ويرتبط تحقيق المرونة التشغيلية ارتباطاً وثيقاً بمفهوم استمرارية الأعمال، الذي يركز على تطوير الخطط والإجراءات والموارد اللازمة لضمان استمرار الأنشطة والخدمات الحيوية أثناء الأزمات والكوارث. وتوفر برامج استمرارية الأعمال إطاراً منهجياً يساعد المؤسسات على تحديد الأنشطة الحرجة، وتحليل تأثير الانقطاعات المحتملة، ووضع خطط الاستجابة والتعافي المناسبة، بما يسهم في الحد من الخسائر والمحافظة على استدامة العمليات التشغيلية.

ومن جانب آخر، تلعب جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ في المطارات (ARFF) دوراً محورياً في دعم قدرة المطارات على التعامل مع الحوادث والأزمات المختلفة، حيث تمثل خط الدفاع الأول في الاستجابة للطوارئ المتعلقة بالطائرات والمنشآت والمرافق الحيوية. وتعتمد فعالية هذه الفرق على مستوى التدريب والتأهيل والجاهزية التشغيلية وتوفر المعدات والموارد اللازمة، الأمر الذي يجعلها عنصراً أساسياً في منظومة إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال داخل المطارات.

كما أصبحت تقنيات المعلومات والأمن السيبراني من العناصر الاستراتيجية المؤثرة في قدرة المطارات على إدارة المخاطر والأزمات، خاصة مع التوسع الكبير في استخدام الأنظمة الرقمية والتطبيقات الذكية في تشغيل المطارات وإدارة الحركة الجوية وخدمات المسافرين. وقد أدى هذا التحول الرقمي إلى ظهور أنواع جديدة من المخاطر المرتبطة بالهجمات السيبرانية وتعطل الأنظمة الإلكترونية، مما يستوجب تعزيز الضوابط التقنية وتطوير قدرات الاستجابة للحوادث السيبرانية ضمن إطار متكامل لإدارة الأزمات.

إضافة إلى ذلك، تؤدي القيادة الفعالة والثقافة التنظيمية الداعمة دوراً أساسياً في نجاح جهود إدارة المخاطر والأزمات، إذ تسهم في تعزيز الوعي بالمخاطر، وتشجيع المشاركة في برامج الجاهزية والاستجابة، وترسيخ ثقافة التحسين المستمر والتعلم من الدروس المستفادة. كما تساعد القيادة المؤسسية في توفير الموارد اللازمة ودعم عمليات اتخاذ القرار أثناء الأزمات بما ينعكس إيجاباً على قدرة المؤسسة على مواجهة التحديات وتحقيق أهدافها الاستراتيجية

وفي ضوء ما سبق، تبرز الحاجة إلى دراسة العلاقة بين إدارة الأزمات القائمة على المخاطر والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، مع الأخذ في الاعتبار العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية التي قد تؤثر في هذه العلاقة. ومن هنا تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والتكيف معها والتعافي منها، بما يسهم في دعم استدامة العمليات التشغيلية وتحقيق مستويات أعلى من الجاهزية والمرونة المؤسسية في قطاع الطيران المدني، وتعزيز قدرة المطارات على الاستجابة للمتغيرات والتحديات المستقبلية بكفاءة وفاعلية.

2.1 مشكلة الدراسة

شهد قطاع الطيران المدني خلال العقود الأخيرة توسعاً متسارعاً في حجم العمليات التشغيلية وتعقيداً متزايداً في الأنظمة والتقنيات المستخدمة لإدارة المطارات، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع مستوى المخاطر والتهديدات التي قد تؤثر على استمرارية العمليات التشغيلية وسلامة الخدمات المقدمة. وتواجه المطارات في الوقت الحاضر مجموعة متنوعة من المخاطر تشمل الحوادث التشغيلية، والكوارث الطبيعية، والأزمات الصحية، والأعطال التقنية، والهجمات السيبرانية، وانقطاع الخدمات

الحيوية، وغيرها من التهديدات التي قد تتسبب في تعطيل العمليات التشغيلية أو التأثير على كفاءتها وفعاليتها.

ورغم التطور الملحوظ في تطبيق أنظمة إدارة المخاطر وإدارة الأزمات في العديد من المطارات، إلا أن العديد من المؤسسات لا تزال تتعامل مع المخاطر والأزمات باعتبارها أنشطة منفصلة، حيث يتم التركيز على الاستجابة للأزمات بعد وقوعها بدلاً من تبني منهجية استباقية تعتمد على تقييم المخاطر وتحليلها ودمج نتائجها في عمليات التخطيط والاستعداد والاستجابة. كما أن بعض خطط استمرارية الأعمال وخطط الطوارئ تُعد استجابة للمتطلبات التنظيمية دون تحقيق التكامل الكامل بينها وبين ممارسات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات.

وفي ظل التوجهات الحديثة في إدارة المخاطر المؤسسية واستمرارية الأعمال، برز مفهوم المرونة التشغيلية باعتباره أحد المؤشرات الأساسية لقياس قدرة المؤسسات على مواجهة الاضطرابات والتكيف معها والتعافي منها. إلا أن تحقيق هذه المرونة يتطلب وجود منظومة متكاملة تجمع بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والجاهزية التشغيلية والقدرات التقنية والتنظيمية الداعمة.

كما أن البيئة التشغيلية للمطارات تتطلب مستويات عالية من التنسيق بين مختلف الجهات والإدارات التشغيلية، بما في ذلك فرق الإطفاء والإنقاذ، والعمليات التشغيلية، وتقنية المعلومات، والأمن السيبراني، والجهات التنظيمية ذات العلاقة. ويؤدي أي قصور في مستوى التكامل بين هذه المكونات إلى زيادة احتمالية تعطل العمليات أو إطالة فترة التعافي بعد الأزمات.

ومن خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، يتضح وجود اهتمام متزايد بدراسة إدارة المخاطر أو إدارة الأزمات أو استمرارية الأعمال كلّ على حدة، إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات التي تبحث بصورة تكاملية في دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في بيئة المطارات، مع الأخذ في الاعتبار تأثير الجاهزية التشغيلية لفرق الإطفاء

والإنقاذ، ودور تقنية المعلومات والأمن السيبراني، وأثر القيادة والثقافة التنظيمية في دعم فعالية هذه المنظومة.

وتتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى فهم مدى مساهمة إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وتحديد العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية التي تدعم نجاح هذا التوجه، بما يسهم في تطوير إطار متكامل يساعد المطارات على رفع مستوى الجاهزية والاستجابة والتعافي من الأزمات والاضطرابات التشغيلية.

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وما العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية التي تسهم في دعم هذا الدور وتحسين قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والتعافي منها؟

3.1 أسئلة الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة، وسعيًا إلى تحقيق أهدافها والإجابة عن الفجوة المعرفية التي تناولتها، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وما العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية التي تسهم في دعم هذا الدور وتحسين قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والتعافي منها؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية على النحو الآتي:

1. ما واقع تطبيق إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في المطارات؟
2. ما مستوى المرونة التشغيلية في المطارات من وجهة نظر العاملين في قطاع الطيران والمطارات؟
3. ما مستوى تطبيق ممارسات استمرارية الأعمال والتعافي في المطارات؟
4. ما مستوى جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) لدعم الاستجابة للأزمات والطوارئ في المطارات؟
5. ما دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم إدارة الأزمات واستمرارية العمليات التشغيلية في المطارات؟
6. ما مدى إسهام القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز فعالية إدارة الأزمات القائمة على المخاطر؟
7. ما أبرز العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية التي تسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات؟
8. كيف يمكن تطوير إطار متكامل لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات؟

4.1 أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، من خلال تحليل مجموعة من العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية المرتبطة بفعالية إدارة الأزمات. ولتحقيق ذلك، تهدف الدراسة إلى ما يأتي:

الهدف الرئيسي:

تطوير إطار مقترح لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

الأهداف الفرعية:

1. التعرف على واقع تطبيق إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في المطارات.
2. قياس مستوى المرونة التشغيلية في المطارات من وجهة نظر العاملين في قطاع الطيران والمطارات.
3. تقييم مستوى تطبيق ممارسات استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات في المطارات.
4. التعرف على مستوى جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في دعم الاستجابة للأزمات والطوارئ.
5. استكشاف دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في تعزيز استمرارية العمليات التشغيلية وإدارة الأزمات.
6. تحديد مدى إسهام القيادة والثقافة التنظيمية في دعم فعالية إدارة الأزمات القائمة على المخاطر.
7. تحديد أبرز العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية المؤثرة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال.
8. تقديم إطار عملي وتوصيات تطبيقية تساعد المطارات على تطوير قدراتها في إدارة الأزمات وتعزيز الجاهزية والاستجابة والتعافي من الأزمات والاضطرابات التشغيلية.

5.1 أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من الأهمية المتزايدة التي يحظى بها قطاع الطيران المدني في دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن الحاجة إلى تعزيز قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية في ظل بيئة عمل تتسم بالتعقيد وتعدد مصادر المخاطر. كما تستمد الدراسة أهميتها من تزايد الاهتمام العالمي بمفاهيم إدارة المخاطر والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال باعتبارها ركائز أساسية لضمان استدامة الخدمات الحيوية واستمرارها أثناء الأزمات والطوارئ.

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

تتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في إسهامها في إثراء الأدبيات العلمية المرتبطة بإدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والمرونة التشغيلية في قطاع الطيران المدني، من خلال تناول هذه المفاهيم ضمن إطار تكاملي يوضح طبيعة العلاقة بينها في بيئة المطارات.

كما تسعى الدراسة إلى سد فجوة معرفية تتمثل في محدودية الدراسات العربية التي تناولت دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد التنظيمية والتقنية والتشغيلية المؤثرة في فعالية هذا الدور.

وتوفر الدراسة أساساً علمياً يمكن الاستفادة منه في تطوير الدراسات المستقبلية المتعلقة بإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية في القطاعات الحيوية، وبخاصة قطاع الطيران المدني الذي يشهد تطورات متسارعة وتحديات متزايدة.

ثانياً: الأهمية العملية (التطبيقية)

تكتسب الدراسة أهمية تطبيقية من خلال تقديم نتائج ومؤشرات عملية يمكن أن تسهم في دعم متخذي القرار والعاملين في المطارات في تطوير ممارسات إدارة الأزمات القائمة على المخاطر وتحسين مستوى الجاهزية المؤسسية لمواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية.

كما يمكن أن تساعد نتائج الدراسة في تعزيز فعالية برامج استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات، وتحسين مستوى التنسيق بين الجهات والإدارات المعنية، بما ينعكس إيجاباً على استمرارية العمليات التشغيلية وتقليل الآثار السلبية للأزمات والطوارئ.

وتسهم الدراسة كذلك في إبراز أهمية جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، ودور تقنية المعلومات والأمن السيبراني، وأثر القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز قدرة المطارات على الاستجابة الفعالة للأزمات وتحقيق مستويات أعلى من المرونة التشغيلية.

ثالثاً: المستفيدون من الدراسة

يتوقع أن يستفيد من نتائج هذه الدراسة عدد من الجهات ذات العلاقة، من أبرزها:

1. إدارات المطارات ومشغلو المطارات.
2. الجهات التنظيمية والإشرافية في قطاع الطيران المدني.
3. إدارات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال.
4. فرق الإطفاء والإنقاذ وخدمات الطوارئ.
5. إدارات تقنية المعلومات والأمن السيبراني.
6. الباحثون والأكاديميون المهتمون بمجالات إدارة المخاطر والأزمات والمرونة التشغيلية.
7. المؤسسات والقطاعات الحيوية التي تسعى إلى تعزيز استمرارية أعمالها ورفع مستوى جاهزيتها لمواجهة الأزمات والطوارئ.

ومن المتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في توفير توصيات عملية تساعد هذه الجهات على تطوير سياساتها وإجراءاتها المتعلقة بإدارة المخاطر والأزمات، بما يعزز من قدرتها على تحقيق الاستدامة التشغيلية والمحافظة على جودة الخدمات المقدمة في مختلف الظروف والتحديات.

6.1 فرضيات الدراسة

استناداً إلى الأدبيات السابقة والإطار النظري للدراسة، تم صياغة الفرضيات الآتية لاختبار

العلاقات بين متغيرات الدراسة:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق إدارة الأزمات القائمة على المخاطر ومستوى المرونة التشغيلية في المطارات.

2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الأزمات القائمة على المخاطر ومستوى استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات في المطارات.
3. تسهم جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) بصورة إيجابية في تعزيز فعالية الاستجابة للأزمات والطوارئ في المطارات.
4. توجد علاقة إيجابية بين مستوى توظيف تقنية المعلومات والأمن السيبراني وفعالية إدارة الأزمات واستمرارية العمليات التشغيلية.
5. تؤثر القيادة الفاعلة والثقافة التنظيمية الداعمة تأثيراً إيجابياً في نجاح تطبيق إدارة الأزمات القائمة على المخاطر.
6. تسهم العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية مجتمعة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.
7. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تحسين قدرة المطارات على مواجهة الأزمات والتعافي منها.

7.1 حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة في مجموعة من الحدود التي تحدد نطاقها العلمي والتطبيقي، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على بحث دور إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، مع التركيز على عدد من الأبعاد المرتبطة بموضوع الدراسة، وهي: إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، والمرونة التشغيلية، واستمرارية الأعمال والتعافي، وجاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF)، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية.

ثانياً: الحدود المكانية

اقتصرت الدراسة على العاملين والمتخصصين في قطاع الطيران والمطارات بالمملكة العربية السعودية، من مختلف الإدارات والتخصصات ذات العلاقة بعمليات إدارة المخاطر والأزمات واستمرارية الأعمال والعمليات التشغيلية.

ثالثاً: الحدود الزمنية

تم تطبيق الدراسة الميدانية وجمع البيانات خلال العام الأكاديمي 2026م.

رابعاً: الحدود البشرية

اقتصرت الدراسة على عينة من العاملين والخبراء والمتخصصين في قطاع الطيران والمطارات، والذين شملت وظائفهم القيادية والإشرافية والتخصصية والتشغيلية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

خامساً: الحدود المنهجية

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات وتحليلها، بهدف وصف واقع متغيرات الدراسة وتحليلها من وجهة نظر أفراد العينة، واستخلاص النتائج والتوصيات المرتبطة بموضوع الدراسة.

وبذلك تحدد هذه الحدود الإطار العام للدراسة، وتسهم في توضيح نطاقها العلمي والتطبيقي بما يضمن التركيز على تحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها البحثية في ضوء المتغيرات والعوامل المرتبطة بقطاع المطارات والطيران المدني في المملكة العربية السعودية.

8.1 مصطلحات الدراسة

1.8.1 إدارة الأزمات القائمة على المخاطر (Risk-Based Crisis Management):

التعريف الاصطلاحي:

هي منهجية إدارية متكاملة تقوم على تحديد المخاطر المحتملة وتحليلها وتقييمها وربط نتائجها بعمليات التخطيط والاستعداد والاستجابة والتعافي من الأزمات، بما يحد من آثارها السلبية ويعزز قدرة المؤسسة على التعامل معها بفاعلية.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة مستوى تطبيق المطارات لممارسات تقييم المخاطر، وتحديث سجل المخاطر، وأنظمة الإنذار المبكر، والتخطيط للطوارئ، وتبني النهج الاستباقي في إدارة الأزمات، كما تم قياسها من خلال فقرات الاستبانة المخصصة لهذا المحور.

2.8.1 المرونة التشغيلية (Operational Resilience)

التعريف الاصطلاحي:

تشير المرونة التشغيلية إلى قدرة المؤسسة على الاستمرار في أداء وظائفها الحيوية أثناء الأزمات والاضطرابات، والتكيف مع المتغيرات، والتعافي السريع مع المحافظة على استمرارية الخدمات الأساسية.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة قدرة المطارات على التكيف مع الأزمات، وإعادة توزيع الموارد، واستمرار الأنظمة الحيوية، والاستفادة من الدروس المستفادة، وتعزيز التنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

3.8.1 استمرارية الأعمال والتعافي (Business Continuity and Recovery)

التعريف الاصطلاحي:

هي القدرة على المحافظة على الأنشطة والخدمات الحيوية واستمرارها أثناء الأزمات والكوارث، من خلال تطبيق خطط وإجراءات تضمن الحد الأدنى المقبول من التشغيل واستعادة العمليات الطبيعية خلال فترة زمنية محددة.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة مدى توافر خطط استمرارية الأعمال، وخطط الطوارئ البديلة، وتحليل تأثير الأعمال (BIA)، وإجراءات استعادة العمليات والتعافي من الأزمات.

4.8.1 جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (Airport Rescue and Fire Fighting Readiness ARFF)

التعريف الاصطلاحي:

هي مستوى استعداد فرق الإطفاء والإنقاذ للاستجابة الفعالة للحوادث والطوارئ الجوية من خلال توافر المعدات والتدريب والكفاءة التشغيلية والخطط والإجراءات اللازمة.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة مدى توافر المعدات والتجهيزات، ومستوى التدريب والتأهيل، وتنفيذ التمارين الدورية، وفعالية التنسيق مع الجهات التشغيلية أثناء الأزمات والطوارئ.

5.8.1 تقنية المعلومات والأمن السيبراني (Information Technology and Cybersecurity)

التعريف الاصطلاحي:

تشمل الأنظمة والإجراءات والتقنيات المستخدمة لحماية المعلومات والبنية التحتية الرقمية وضمان سرية البيانات وسلامتها واستمرارية الأنظمة التشغيلية من التهديدات السيبرانية.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة مستوى توافر أنظمة النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات، وخطط الاستجابة للحوادث السيبرانية، وإدارة المخاطر السيبرانية، وحماية الأنظمة التشغيلية بالمطار.

6.8.1 القيادة والثقافة التنظيمية (Leadership and Organizational Culture)

التعريف الاصطلاحي:

تشير إلى مجموعة القيم والمعتقدات والسلوكيات والممارسات الإدارية التي تؤثر في طريقة تعامل العاملين مع المخاطر والأزمات، وتحدد مستوى الالتزام المؤسسي بالجاهزية والتحسين المستمر.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة مستوى دعم الإدارة العليا لبرامج إدارة المخاطر والأزمات، وتعزيز ثقافة الإبلاغ عن المخاطر، والتدريب المستمر، والتعلم المؤسسي، ووضوح الأدوار والمسؤوليات أثناء الأزمات.

1.8.7 المطارات (Airports)

التعريف الاصطلاحي:

هي منشآت ومرافق مخصصة لاستقبال وإقلاع وهبوط الطائرات وتقديم الخدمات التشغيلية والأمنية والفنية اللازمة لدعم حركة النقل الجوي.

التعريف الإجرائي:

يقصد بها في هذه الدراسة المطارات المدنية العاملة في المملكة العربية السعودية التي يعمل بها أفراد عينة الدراسة أو ترتبط بهم مهنيًا.

9.1 النموذج المفاهيمي للدراسة

استناداً إلى الأدبيات العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بإدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، وبالاستناد إلى أهداف الدراسة ومحاوِر الاستبانة، تم بناء النموذج المفاهيمي للدراسة لبيان العلاقة بين المتغيرات الرئيسة التي تؤثر في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

ويفترض النموذج أن إدارة الأزمات القائمة على المخاطر تمثل المحور الرئيس الذي يؤثر في قدرة المطارات على تحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، في حين تسهم مجموعة من العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية في دعم وتعزيز فعالية هذا الدور.

ويتكون النموذج المفاهيمي للدراسة من العناصر الآتية:

أولاً: المتغير المستقل

إدارة الأزمات القائمة على المخاطر

ويشمل الممارسات والإجراءات المرتبطة بتحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها والتخطيط للاستجابة للأزمات والتعامل معها بصورة استباقية.

ثانياً: المتغيرات الداعمة

1. جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF).
2. تقنية المعلومات والأمن السيبراني.
3. القيادة والثقافة التنظيمية.

وتمثل هذه المتغيرات عوامل داعمة تسهم في تعزيز فعالية إدارة الأزمات ورفع مستوى الجاهزية المؤسسية في المطارات.

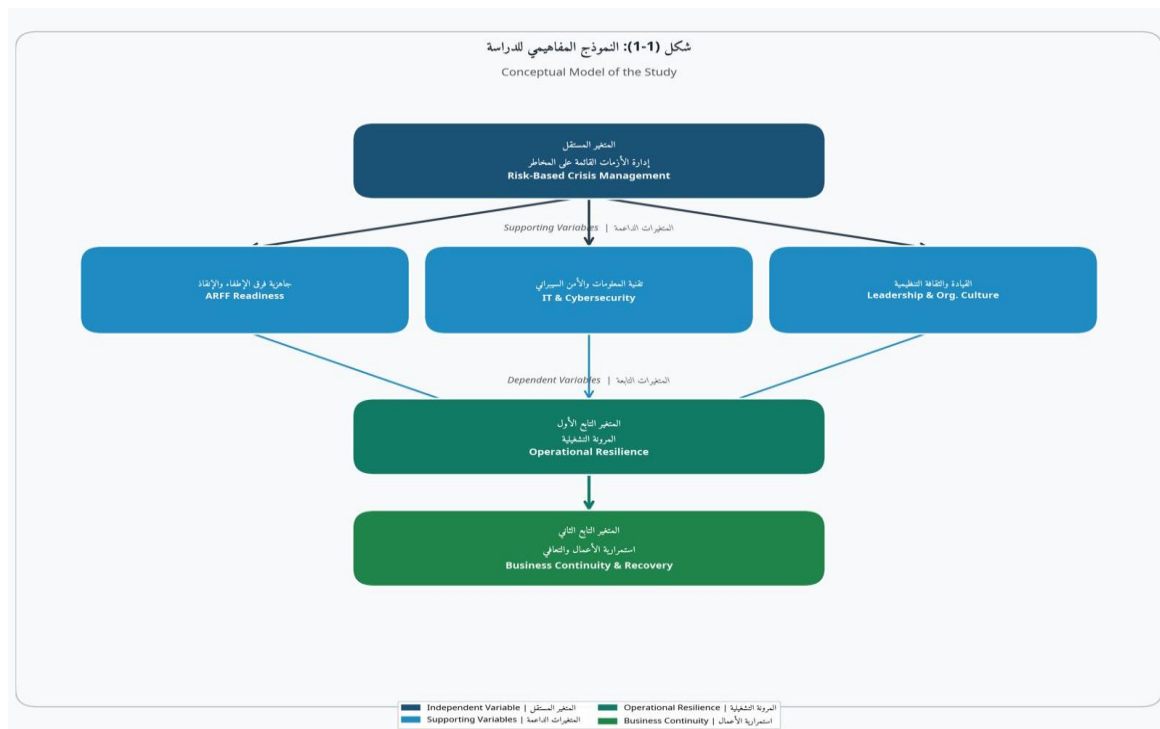
ثالثاً: المتغيرات التابعة

1. المرونة التشغيلية.

2. استمرارية الأعمال والتعافي.

وتمثل النتائج المستهدفة التي تسعى المطارات إلى تحقيقها من خلال تطبيق ممارسات إدارة الأزمات القائمة على المخاطر وتطوير العوامل التنظيمية والتقنية والتشغيلية الداعمة لها.

ويمكن تمثيل النموذج المفاهيمي للدراسة على النحو الآتي:



شكل (1) النموذج المفاهيمي

ويعكس هذا النموذج العلاقة التكاملية بين إدارة الأزمات القائمة على المخاطر والعوامل الداعمة لها من جهة، وبين تحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات من جهة أخرى، وهو ما تسعى

الدراسة الحالية إلى استكشافه وتحليله من خلال البيانات الميدانية التي تم جمعها من العاملين والمتخصصين في قطاع الطيران والمطار.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 المبحث الأول: إدارة المخاطر في المطارات

1.1.2 مفهوم إدارة المخاطر:

تُعد إدارة المخاطر من المفاهيم الإدارية الحديثة التي اكتسبت أهمية متزايدة في مختلف القطاعات نتيجة تزايد درجة التعقيد وعدم اليقين التي تواجه المؤسسات المعاصرة. وقد أصبح نجاح المؤسسات واستدامة أعمالها مرتبطاً بقدرتها على التعرف على المخاطر المحتملة وإدارتها بصورة منهجية تضمن تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية بكفاءة وفاعلية.

وقد تعددت تعريفات إدارة المخاطر تبعاً لاختلاف المدارس الفكرية والجهات المهنية التي تناولت هذا المفهوم. حيث عرفها معهد إدارة المخاطر (Institute of Risk Management - IRM) بأنها عملية منظمة تهدف إلى فهم المخاطر التي قد تواجه المؤسسة وتقييمها والتحكم فيها بما يسهم في تحقيق أهدافها وتقليل آثار الأحداث غير المرغوب فيها (IRM, 2002).

كما عرّفت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 إدارة المخاطر بأنها "أنشطة منسقة لتوجيه المنظمة والتحكم فيها فيما يتعلق بالمخاطر"، مؤكدة أن إدارة المخاطر تمثل جزءاً أساسياً من الحوكمة والقيادة وصنع القرار والتحسين المستمر داخل المؤسسات (ISO, 2018).

ويرى Aven (2016) أن إدارة المخاطر تمثل عملية منهجية تهدف إلى التعامل مع حالات عدم اليقين التي قد تؤثر في تحقيق أهداف المؤسسة، وذلك من خلال تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها واختيار الاستراتيجيات المناسبة لمعالجتها ومراقبتها بصورة مستمرة.

وفي السياق المؤسسي، لا تقتصر إدارة المخاطر على منع الخسائر أو الحد من التهديدات فحسب، بل تسهم كذلك في دعم عملية اتخاذ القرار، وتحسين الأداء المؤسسي، وتعزيز القدرة على

استغلال الفرص، وتحقيق التوازن بين المخاطر والعوائد المتوقعة. ولذلك أصبحت إدارة المخاطر جزءاً لا يتجزأ من الإدارة الاستراتيجية الحديثة، وأحد الركائز الأساسية للحوكمة المؤسسية واستدامة الأعمال.

أما في قطاع الطيران المدني، فتكتسب إدارة المخاطر أهمية استثنائية نظراً للطبيعة الحساسة للعمليات الجوية والتشغيلية وما يرتبط بها من متطلبات عالية للسلامة والأمن والاستمرارية. وقد أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أن إدارة المخاطر تُعد عنصراً رئيساً في نظم إدارة السلامة (Safety Management Systems)، حيث تهدف إلى تحديد المخاطر المرتبطة بالعمليات الجوية وتقييمها واتخاذ التدابير المناسبة للحد من آثارها والحفاظ على مستويات مقبولة من السلامة التشغيلية (ICAO, 2018).

وتواجه المطارات الحديثة مجموعة متنوعة من المخاطر التشغيلية والأمنية والتقنية والبيئية والمالية والتنظيمية، الأمر الذي يجعل إدارة المخاطر أداة أساسية لضمان استمرارية العمليات التشغيلية والمحافظة على سلامة المسافرين والعاملين والبنية التحتية الحيوية. كما تسهم في تعزيز قدرة المطارات على التكيف مع التغيرات المفاجئة والاستجابة الفعالة للأزمات والطوارئ بما يحقق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية.

ومن ثم يمكن تعريف إدارة المخاطر في إطار هذه الدراسة بأنها عملية منهجية متكاملة تهدف إلى تحديد المخاطر التي قد تواجه المطارات وتحليلها وتقييمها ووضع التدابير المناسبة لمعالجتها ومتابعتها بصورة مستمرة، بما يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال وتحسين القدرة على مواجهة الأزمات والتحديات المختلفة، وضمان تحقيق مستويات عالية من السلامة والكفاءة التشغيلية في بيئة عمل تتسم بالتغير المستمر وعدم اليقين.

2.1.2 أهمية إدارة المخاطر:

حظيت إدارة المخاطر باهتمام متزايد في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية خلال العقود الأخيرة، وذلك نتيجة التطورات المتسارعة التي تشهدها بيئات الأعمال وما يرافقها من تزايد مستويات عدم اليقين وتعقد العمليات التشغيلية. وأصبحت إدارة المخاطر إحدى الركائز الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة لتحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية وضمان استدامة أعمالها في مواجهة التحديات والمتغيرات المختلفة.

وتكمن أهمية إدارة المخاطر في كونها توفر منهجية منظمة تساعد المؤسسات على التعرف على المخاطر المحتملة قبل وقوعها، وتحليل آثارها المتوقعة، واتخاذ التدابير المناسبة للحد من تأثيراتها السلبية أو الاستفادة من الفرص المرتبطة بها. كما تسهم في تعزيز قدرة المؤسسات على اتخاذ القرارات بصورة أكثر فاعلية من خلال توفير معلومات دقيقة وشاملة حول طبيعة المخاطر ومستوياتها واحتمالات حدوثها (ISO, 2018).

وأشار Aven (2016) إلى أن إدارة المخاطر تمثل أداة أساسية لدعم عملية اتخاذ القرار في ظل ظروف عدم اليقين، حيث تساعد الإدارة على تقييم البدائل المختلفة واختيار الحلول الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف المؤسسية مع المحافظة على مستويات مقبولة من المخاطر.

كما تؤدي إدارة المخاطر دوراً مهماً في تعزيز الحوكمة المؤسسية وتحسين الأداء التنظيمي من خلال دمج إدارة المخاطر في مختلف الأنشطة والعمليات التشغيلية والإدارية، الأمر الذي يسهم في رفع كفاءة استخدام الموارد وتحسين القدرة على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة (Hopkin, 2018).

وفي قطاع الطيران المدني، تزداد أهمية إدارة المخاطر نظراً للطبيعة الحساسة للعمليات الجوية وما يرتبط بها من متطلبات صارمة تتعلق بالسلامة والأمن واستمرارية الخدمات. وقد أكدت منظمة الطيران

المدني الدولي (ICAO) أن إدارة المخاطر تمثل عنصراً أساسياً في نظم إدارة السلامة، حيث تساعد على تحديد المخاطر التشغيلية وتحليلها واتخاذ الإجراءات المناسبة للسيطرة عليها قبل تحولها إلى حوادث أو أزمات تؤثر في سلامة الطيران أو استمرارية العمليات التشغيلية (ICAO, 2018).

وتبرز أهمية إدارة المخاطر في المطارات بصورة خاصة من خلال دورها في تعزيز الجاهزية المؤسسية، ودعم خطط استمرارية الأعمال، وتحسين القدرة على التعامل مع الأزمات والطوارئ، وتقليل الخسائر البشرية والمادية، والمحافظة على ثقة المسافرين وشركات الطيران والجهات التنظيمية. كما تسهم في تعزيز المرونة التشغيلية للمطارات وتمكينها من التكيف مع المتغيرات والتحديات التشغيلية والتقنية والأمنية والبيئية التي قد تواجهها.

وعليه، فإن إدارة المخاطر لم تعد نشاطاً منفصلاً يقتصر على معالجة المشكلات عند وقوعها، بل أصبحت نهجاً استراتيجياً متكاملًا يسهم في بناء مؤسسات أكثر قدرة على الاستمرار والتكيف والنمو في بيئات عمل تتسم بالتغير المستمر والتحديات المتزايدة. ومن هذا المنطلق، فإن تبني ممارسات فعالة لإدارة المخاطر يعد ضرورة أساسية للمؤسسات الساعية إلى تحقيق التميز المؤسسي والمحافظة على استدامة أعمالها وتعزيز قدرتها التنافسية على المدى الطويل. كما أن نجاح المؤسسات في إدارة المخاطر ينعكس بصورة مباشرة على مستوى أدائها وكفاءتها التشغيلية وقدرتها على مواجهة الأزمات والتعامل مع المتغيرات المستقبلية بكفاءة وفاعلية.

3.1.2 أهداف إدارة المخاطر:

تسعى إدارة المخاطر إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تمكن المؤسسات من التعامل مع بيئات العمل المتغيرة وتحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية بكفاءة وفاعلية. وقد تطور مفهوم إدارة المخاطر من كونه أداة تهدف إلى الحد من الخسائر المحتملة إلى منظومة إدارية متكاملة تدعم عملية صنع القرار وتعزز قدرة المؤسسات على تحقيق الاستدامة والمرونة المؤسسية في مواجهة التحديات المختلفة.

وتتمثل أبرز أهداف إدارة المخاطر في التعرف المبكر على المخاطر التي قد تواجه المؤسسة وتحليلها وتقييم آثارها المحتملة، بما يساعد الإدارة على اتخاذ التدابير المناسبة للتعامل معها قبل أن تتحول إلى أزمات أو تهديدات تؤثر في تحقيق الأهداف المؤسسية. كما تهدف إلى تقليل احتمالية وقوع الأحداث السلبية والحد من آثارها عند حدوثها، بما يسهم في حماية الأصول والموارد البشرية والمالية والتشغيلية للمؤسسة (ISO, 2018).

ومن الأهداف الرئيسية لإدارة المخاطر دعم عملية اتخاذ القرار من خلال توفير معلومات دقيقة وموثوقة حول طبيعة المخاطر ومستوياتها وتأثيراتها المحتملة، الأمر الذي يساعد القيادات الإدارية على اختيار البدائل المناسبة واتخاذ القرارات في ضوء فهم أفضل لمستوى المخاطر المرتبطة بها (Hopkin, 2018).

كما تهدف إدارة المخاطر إلى تعزيز الحوكمة المؤسسية وتحسين الأداء التنظيمي من خلال دمج ممارسات إدارة المخاطر في مختلف الأنشطة والعمليات التشغيلية والإدارية، بما يسهم في رفع كفاءة استخدام الموارد وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة بصورة أكثر فاعلية. ويرى Aven (2016) أن الإدارة الفعالة للمخاطر تسهم في تحسين قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها مع المحافظة على مستويات مقبولة من المخاطر وعدم اليقين.

وفي قطاع الطيران المدني، تهدف إدارة المخاطر إلى المحافظة على مستويات عالية من السلامة والأمن والكفاءة التشغيلية، وضمان استمرارية العمليات والخدمات الحيوية، والحد من الحوادث والاضطرابات التشغيلية التي قد تؤثر في حركة الطيران أو سلامة المسافرين والعاملين. كما تسهم في تعزيز قدرة المطارات على الاستعداد للأزمات والطوارئ والتعامل معها والتعافي منها بصورة فعالة (ICAO, 2018).

وتسعى إدارة المخاطر في المطارات كذلك إلى دعم برامج استمرارية الأعمال وتعزيز المرونة التشغيلية من خلال بناء بيئة تشغيلية أكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات والتهديدات المختلفة، سواء كانت تشغيلية، أو تقنية، أو أمنية، أو بيئية. كما تساعد في تعزيز ثقة المسافرين وشركات الطيران والجهات التنظيمية في قدرة المطار على تقديم خدماته بكفاءة واستدامة في مختلف الظروف.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الهدف الرئيس لإدارة المخاطر يتمثل في تمكين المؤسسة من تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية بأعلى درجات الكفاءة والفاعلية، مع المحافظة على مستوى مقبول من المخاطر وتعزيز قدرتها على مواجهة التحديات والاضطرابات المستقبلية.

4.1.2 مبادئ إدارة المخاطر وفق المواصفة الدولية (ISO 31000:2018):

تمثل مبادئ إدارة المخاطر الأساس الذي تستند إليه الممارسات الفعالة لإدارة المخاطر داخل المؤسسات. وقد أكدت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 أن نجاح إدارة المخاطر يعتمد على تبني مجموعة من المبادئ التي تضمن تكاملها مع مختلف أنشطة المؤسسة وعملياتها وقراراتها الاستراتيجية والتشغيلية (ISO, 2018).

وتسهم هذه المبادئ في تعزيز قدرة المؤسسات على تحقيق أهدافها، وتحسين عملية اتخاذ القرار، ورفع مستوى الحوكمة المؤسسية، وتعزيز المرونة والقدرة على التكيف مع المتغيرات والتحديات المختلفة.

وتتمثل أهم مبادئ إدارة المخاطر وفق (ISO 31000:2018) فيما يلي:

أولاً: التكامل (Integration)

ينبغي أن تكون إدارة المخاطر جزءاً لا يتجزأ من جميع أنشطة المؤسسة وعملياتها، وأن تدمج في عمليات التخطيط وصنع القرار وإدارة الأداء، بحيث تصبح جزءاً من الثقافة التنظيمية للمؤسسة.

ثانياً: الهيكلية والشمولية (Structured and Comprehensive)

يجب أن تعتمد إدارة المخاطر على منهجية منظمة وشاملة تضمن تحقيق نتائج متسقة وقابلة للمقارنة، وتسهم في تحسين جودة القرارات والإجراءات المتخذة.

ثالثاً: التخصيص (Customized)

ينبغي تصميم نظام إدارة المخاطر بما يتناسب مع طبيعة المؤسسة وأهدافها وبيئتها الداخلية والخارجية، مع مراعاة خصائصها التشغيلية والتنظيمية.

رابعاً: الشمول والمشاركة (Inclusive)

تتطلب إدارة المخاطر الفعالة إشراك أصحاب المصلحة والجهات ذات العلاقة في مختلف مراحل إدارة المخاطر، بما يسهم في تحسين فهم المخاطر وتعزيز جودة القرارات المتعلقة بها.

خامساً: الديناميكية (Dynamic)

يجب أن تكون إدارة المخاطر قادرة على الاستجابة للتغيرات المستمرة في البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة، وأن تتكيف مع المخاطر الناشئة والمتغيرة بصورة مستمرة.

سادساً: الاعتماد على أفضل المعلومات المتاحة (Best Available Information)

ينبغي أن تستند القرارات المتعلقة بالمخاطر إلى معلومات دقيقة وموثوقة وحديثة، مع الأخذ في الاعتبار القيود المرتبطة بالبيانات المتاحة ومستوى عدم اليقين المصاحب لها.

سابعاً: مراعاة العوامل البشرية والثقافية (Human and Cultural Factors)

تلعب العوامل البشرية والثقافة التنظيمية دوراً مهماً في إدارة المخاطر، حيث تؤثر القيم والسلوكيات ومستويات الوعي بالمخاطر في فعالية تطبيق ممارسات إدارة المخاطر داخل المؤسسة.

ثامناً: التحسين المستمر (Continual Improvement)

ينبغي أن تخضع إدارة المخاطر للمراجعة والتقييم المستمر بهدف تطويرها وتحسين فعاليتها ومواكبة التغيرات والتحديات المستقبلية.

وتكتسب هذه المبادئ أهمية خاصة في قطاع الطيران المدني والمطارات، حيث تتطلب البيئة التشغيلية المعقدة وجود نظام متكامل لإدارة المخاطر يراعي تعدد الأطراف المعنية وحساسية العمليات التشغيلية وارتفاع متطلبات السلامة والأمن. كما أن تطبيق هذه المبادئ يساهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال ورفع مستوى الجاهزية للتعامل مع الأزمات والطوارئ، وهو ما يتوافق مع متطلبات الإدارة الحديثة للمخاطر في المؤسسات الحيوية، ويساعد على تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والفعالية في الأداء المؤسسي. كما يدعم بناء بيئة عمل قادرة على التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعامل معها بصورة استباقية، بما يضمن حماية الموارد وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة على المدى القصير والطويل، ويتوافق مع متطلبات الحوكمة المؤسسية وأفضل الممارسات الدولية في إدارة المخاطر، الأمر الذي يعزز من قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها بكفاءة واستدامة، ويدعم تحقيق أهداف الدراسة من خلال توفير إطار نظري متكامل لفهم العلاقة بين إدارة المخاطر والمرونة التشغيلية في بيئة المطارات، وبيان الدور الذي تؤديه مبادئ ISO 31000:2018 في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة التحديات التشغيلية وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

5.1.2 إطار إدارة المخاطر وفق المواصفة الدولية (ISO 31000:2018):

يشير إطار إدارة المخاطر إلى مجموعة الترتيبات التنظيمية والعمليات والإجراءات التي تضعها المؤسسة بهدف دمج إدارة المخاطر في جميع أنشطتها، وعملياتها، وقراراتها الاستراتيجية، والتشغيلية. وقد أكدت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 أن فعالية إدارة المخاطر لا تعتمد فقط على تطبيق عملية إدارة المخاطر، وإنما تتطلب وجود إطار مؤسسي متكامل يضمن تطبيق مبادئ إدارة المخاطر بصورة مستدامة ومنهجية (ISO, 2018).

ويهدف إطار إدارة المخاطر إلى مساعدة المؤسسات على دمج إدارة المخاطر في مختلف مستويات العمل الإداري والتشغيلي، بما يساهم في تحسين عملية اتخاذ القرار وتعزيز القدرة على تحقيق الأهداف المؤسسية والتعامل مع حالات عدم اليقين بصورة أكثر فاعلية.

ويتكون إطار إدارة المخاطر وفق ISO 31000:2018 من مجموعة عناصر مترابطة تتمثل فيما يلي:

أولاً: القيادة والالتزام (Leadership and Commitment)

تمثل القيادة العنصر الأساسي في نجاح إدارة المخاطر، حيث تقع على عاتق الإدارة العليا مسؤولية توفير الدعم اللازم وتحديد السياسات والأدوار والمسؤوليات المرتبطة بإدارة المخاطر، إضافة إلى تعزيز ثقافة الوعي بالمخاطر داخل المؤسسة.

ثانياً: التكامل (Integration)

يقصد به دمج إدارة المخاطر في جميع أنشطة المؤسسة وعملياتها، بما يشمل التخطيط الاستراتيجي وإدارة الأداء وإدارة المشاريع وصنع القرار، بحيث تصبح إدارة المخاطر جزءاً من الممارسات اليومية للمؤسسة.

ثالثاً: تصميم الإطار (Framework Design)

يتضمن تصميم إطار إدارة المخاطر تحديد البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة، وفهم احتياجات أصحاب المصلحة، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتخصيص الموارد اللازمة لتطبيق إدارة المخاطر بصورة فعالة.

رابعاً: التنفيذ (Implementation)

تشمل هذه المرحلة تطبيق السياسات والإجراءات والخطط المرتبطة بإدارة المخاطر، وتوفير التدريب والتوعية اللازمة للعاملين، وضمان دمج إدارة المخاطر في مختلف العمليات المؤسسية.

خامساً: التقييم (Evaluation)

تهدف هذه المرحلة إلى قياس مدى فعالية إطار إدارة المخاطر ومدى تحقيقه للأهداف المنشودة، وذلك من خلال المراجعات الدورية وعمليات التدقيق والتقييم المستمر.

سادساً: التحسين المستمر (Continual Improvement)

يتطلب إطار إدارة المخاطر إجراء تحسينات مستمرة استناداً إلى نتائج التقييم والتغيرات التي تطرأ على بيئة العمل، بما يضمن المحافظة على فعالية النظام وقدرته على التعامل مع المخاطر الناشئة.

وتبرز أهمية هذا الإطار في المطارات بصورة خاصة نظراً لطبيعة العمليات التشغيلية المعقدة وتعدد الجهات المعنية وارتفاع متطلبات السلامة والأمن واستمرارية الأعمال. كما يسهم تطبيق إطار إدارة المخاطر في تعزيز المرونة التشغيلية وتحسين قدرة المطارات على الاستجابة للأزمات والطوارئ والتعافي منها، بما يحقق أهدافها التشغيلية والاستراتيجية ويعزز استدامتها.

6.1.2 عملية إدارة المخاطر وفق المواصفة الدولية (ISO 31000:2018):

تُعد عملية إدارة المخاطر (Risk Management Process) القلب النابض لنظام إدارة المخاطر، حيث توفر منهجية منظمة تساعد المؤسسات على تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها ومعالجتها بصورة منهجية ومستدامة. وقد أوضحت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 أن عملية إدارة المخاطر ينبغي أن تكون جزءاً أساسياً من جميع الأنشطة التنظيمية وعمليات اتخاذ القرار، وأن يتم تطبيقها بصورة مستمرة ودورية لضمان فعاليتها في مواجهة المخاطر والمتغيرات المختلفة (ISO, 2018).

وتتكون عملية إدارة المخاطر وفق ISO 31000:2018 من مجموعة مراحل مترابطة ومتكاملة تتمثل فيما يلي:

أولاً: التواصل والتشاور (Communication and Consultation)

تمثل عملية التواصل والتشاور إحدى الركائز الأساسية لإدارة المخاطر، حيث تهدف إلى ضمان تبادل المعلومات المتعلقة بالمخاطر بين جميع الأطراف المعنية وأصحاب المصلحة. ويساعد التواصل الفعال على تعزيز فهم المخاطر وتحسين جودة القرارات المتعلقة بها، كما يساهم في بناء ثقافة تنظيمية داعمة لإدارة المخاطر.

ثانياً: تحديد النطاق والسياق والمعايير (Scope, Context and Criteria)

تبدأ عملية إدارة المخاطر بتحديد نطاق التطبيق وفهم البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة، وتحديد الأهداف والمعايير التي سيتم الاستناد إليها في تقييم المخاطر. وتساعد هذه المرحلة على توفير إطار واضح لإدارة المخاطر وضمان اتساق نتائج التقييم مع أهداف المؤسسة.

ثالثاً: تحديد المخاطر (Risk Identification)

تهدف هذه المرحلة إلى التعرف على المخاطر التي قد تؤثر في تحقيق أهداف المؤسسة، سواء كانت مخاطر تشغيلية، أو تقنية، أو مالية، أو أمنية، أو بيئية. ويعد تحديد المخاطر بصورة دقيقة وشاملة من أهم عوامل نجاح عملية إدارة المخاطر، إذ إن المخاطر غير المحددة لا يمكن إدارتها أو السيطرة عليها.

رابعاً: تحليل المخاطر (Risk Analysis)

تتضمن هذه المرحلة دراسة طبيعة المخاطر المحددة وتحليل أسبابها ومصادرها واحتمالات وقوعها والآثار المحتملة الناتجة عنها. كما يتم خلالها تقدير مستوى المخاطر باستخدام الأساليب الكمية أو النوعية المناسبة، بما يساعد على فهم طبيعة المخاطر بصورة أكثر عمقاً.

خامساً: تقييم المخاطر (Risk Evaluation)

يتم في هذه المرحلة مقارنة نتائج تحليل المخاطر بالمعايير المعتمدة لتحديد مستوى أهمية كل خطر وترتيب أولويات المعالجة. ويساعد تقييم المخاطر الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة بشأن المخاطر التي تتطلب إجراءات فورية وتلك التي يمكن قبولها أو مراقبتها.

سادساً: معالجة المخاطر (Risk Treatment)

تتمثل هذه المرحلة في اختيار وتنفيذ الإجراءات المناسبة للتعامل مع المخاطر. وقد تشمل استراتيجيات المعالجة تجنب المخاطر، أو تقليل احتمالية حدوثها، أو الحد من آثارها، أو نقلها إلى طرف آخر، أو قبولها ضمن مستويات المخاطر المقبولة للمؤسسة.

سابعاً: المراقبة والمراجعة (Monitoring and Review)

تُعد المراقبة والمراجعة المستمرة من العناصر الأساسية لضمان فعالية إدارة المخاطر، حيث يتم تقييم أداء الضوابط والإجراءات المتخذة، ومراجعة التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية، وتحديث تقييمات المخاطر بصورة دورية لضمان استمرار ملاءمتها وفعاليتها.

ثامناً: التسجيل وإعداد التقارير (Recording and Reporting)

أكدت ISO 31000:2018 أهمية توثيق جميع مراحل إدارة المخاطر وإعداد التقارير اللازمة لدعم اتخاذ القرار وتحقيق الشفافية وتعزيز التعلم المؤسسي. كما يسهم التوثيق في تسهيل عمليات المراجعة والتدقيق وتحسين فعالية إدارة المخاطر على المدى الطويل.

وفي بيئة المطارات، تكتسب عملية إدارة المخاطر أهمية خاصة نظراً لتعقيد العمليات التشغيلية وتعدد الجهات ذات العلاقة. إذ تسهم هذه العملية في تحديد المخاطر المرتبطة بسلامة الطيران والأمن والتشغيل والتقنية واستمرارية الأعمال، وتوفير أساساً علمياً لاتخاذ القرارات المناسبة للتعامل معها. كما تساعد في تعزيز جاهزية المطارات لمواجهة الأزمات والطوارئ وتحسين قدرتها على التعافي واستعادة العمليات التشغيلية بكفاءة وفعالية.

وتُعد عملية إدارة المخاطر وفق ISO 31000:2018 أحد الأسس الرئيسية التي تستند إليها إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، حيث توفر المعلومات والتحليلات اللازمة لتحديد التهديدات المحتملة والاستعداد لها قبل تحولها إلى أزمات تؤثر في استمرارية الأعمال والمرونة التنظيمية. ومن خلال التطبيق المنهجي لمراحل إدارة المخاطر، تستطيع المؤسسات تعزيز قدرتها على التنبؤ بالمخاطر والتعامل معها بفاعلية، بما يسهم في حماية الأصول والموارد وتحقيق الأهداف الاستراتيجية بكفاءة واستدامة.

7.1.2 إدارة المخاطر في قطاع الطيران المدني والمطارات:

يُعد قطاع الطيران المدني من أكثر القطاعات اعتماداً على تطبيق منهجيات إدارة المخاطر، وذلك نظراً للطبيعة المعقدة للعمليات الجوية والتشغيلية وارتفاع متطلبات السلامة والأمن واستمرارية الخدمات. وقد أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أن إدارة المخاطر تمثل أحد المكونات الرئيسية لنظم إدارة السلامة (Safety Management Systems)، حيث تسهم في تحديد المخاطر التشغيلية وتحليلها

وتقييمها واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من آثارها والحفاظ على مستويات مقبولة من السلامة التشغيلية (ICAO, 2018).

وقد شهد قطاع الطيران خلال العقود الأخيرة تحولاً من النهج التقليدي القائم على الاستجابة للحوادث بعد وقوعها إلى نهج استباقي يعتمد على تحديد المخاطر المحتملة ومعالجتها قبل أن تتحول إلى حوادث أو أزمات تؤثر في سلامة العمليات أو استمرارية الأعمال. ويُعد هذا التحول أحد المرتكزات الأساسية التي قامت عليها نظم إدارة السلامة المعتمدة من منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO, 2018).

وتواجه المطارات الحديثة مجموعة واسعة من المخاطر التي تتنوع بين المخاطر التشغيلية والأمنية، والتقنية، والبيئية، والتنظيمية. وتشمل هذه المخاطر حوادث الطائرات، وأعطال الأنظمة التقنية، وانقطاع الخدمات الحيوية، والهجمات السيبرانية، والكوارث الطبيعية، والتهديدات الأمنية المختلفة، إضافة إلى المخاطر المرتبطة بإدارة الموارد البشرية وسلاسل الإمداد والخدمات المساندة (Price & Forrest, 2016).

وتكتسب إدارة المخاطر في المطارات أهمية متزايدة نتيجة الدور الحيوي الذي تؤديه المطارات في دعم حركة النقل الجوي والاقتصاد الوطني، حيث قد يؤدي أي تعطل في العمليات التشغيلية إلى آثار اقتصادية وتشغيلية وأمنية واسعة النطاق. ولذلك أصبحت إدارة المخاطر جزءاً أساسياً من أنظمة الحوكمة المؤسسية واستمرارية الأعمال وإدارة الأزمات في المطارات الحديثة (Kazda, Hromádka, 2022).

كما تسهم إدارة المخاطر في المطارات في دعم عملية اتخاذ القرار من خلال توفير معلومات دقيقة حول المخاطر المحتملة ومستوياتها وتأثيراتها، الأمر الذي يساعد الإدارة على تخصيص الموارد بصورة أكثر فاعلية، ووضع خطط الاستجابة للطوارئ، وتعزيز جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ والجهات التشغيلية المختلفة (ICAO, 2018).

وفي ضوء التوجهات الحديثة في إدارة المخاطر، لم يعد الهدف مقتصرًا على منع الحوادث أو تقليل الخسائر فحسب، بل أصبح يمتد إلى تعزيز المرونة التشغيلية وضمان استمرارية الأعمال والقدرة على التعافي من الأزمات والاضطرابات المختلفة. ومن ثم أصبحت إدارة المخاطر تمثل أحد المرتكزات الأساسية التي تعتمد عليها المطارات في تحقيق الاستدامة التشغيلية والمحافظة على مستويات عالية من السلامة والأمن والكفاءة التشغيلية (Hopkin, 2018).

وبناءً على ذلك، يمكن النظر إلى إدارة المخاطر في المطارات باعتبارها عملية استراتيجية مستمرة تهدف إلى حماية الأصول والموارد، وتعزيز السلامة التشغيلية، ودعم استمرارية الأعمال، وتحسين قدرة المطارات على التكيف مع التحديات والأزمات المستقبلية، بما يساهم في تحقيق أهدافها التشغيلية والاستراتيجية بكفاءة وفعالية.

2.2 المبحث الثاني: إدارة الأزمات القائمة على المخاطر

1.2.2 مفهوم الأزمة وإدارة الأزمات:

تُعد الأزمات من الظواهر التنظيمية المعقدة التي تواجه المؤسسات بمختلف أنواعها، حيث تمثل أحداثاً استثنائية تتسم بارتفاع مستوى التهديد وعدم اليقين وضيق الوقت المتاح لاتخاذ القرارات المناسبة. وغالباً ما تؤدي الأزمات إلى تعطيل الأنشطة الاعتيادية للمؤسسة وتهديد قدرتها على تحقيق أهدافها إذا لم يتم التعامل معها بصورة فعالة ومنظمة (Fink, 1986).

وقد عرّف Fink (1986) الأزمة بأنها موقف غير مستقر أو نقطة تحول حرجية قد تؤدي إلى نتائج إيجابية أو سلبية، اعتماداً على قدرة المؤسسة على إدارتها والاستجابة لها بصورة مناسبة. بينما يرى Pearson and Clair (1998) أن الأزمة تمثل حدثاً منخفض الاحتمالية وعالي التأثير يهدد استمرارية المؤسسة ويخلق حالة من الغموض وعدم اليقين تتطلب استجابة سريعة وفعالة.

أما Mitroff (2005) فقد عرف الأزمة بأنها حدث يؤثر بصورة جوهرية في الأفراد والممتلكات والعمليات والسمعة المؤسسية، ويتجاوز قدرة الأنظمة التشغيلية الاعتيادية على التعامل معه باستخدام الإجراءات الروتينية المعتادة. ويؤكد هذا التعريف أهمية الاستعداد المسبق وتطوير القدرات المؤسسية اللازمة للتعامل مع الأزمات قبل وقوعها.

وفي السياق المؤسسي، تشير إدارة الأزمات إلى العملية الإدارية المنظمة التي تهدف إلى الاستعداد للأزمات المحتملة والتنبؤ بها والحد من آثارها والاستجابة لها والتعافي منها بصورة تضمن استمرارية الأعمال وتقليل الخسائر البشرية والمادية والمعنوية (Coombs, 2019).

كما عرفت المواصفة الدولية ISO 22361:2022 إدارة الأزمات بأنها مجموعة القدرات والإجراءات التي تمكن المؤسسة من الاستعداد للأحداث الاستثنائية والاستجابة لها والتكيف معها والتعافي منها بطريقة تحافظ على الأهداف الاستراتيجية والعمليات الحيوية للمؤسسة (ISO, 2022).

وفي قطاع الطيران المدني، تكتسب إدارة الأزمات أهمية استثنائية نظراً للطبيعة الحساسة للعمليات التشغيلية وارتباطها المباشر بسلامة الأرواح واستمرارية الخدمات الحيوية. وتواجه المطارات العديد من الأزمات المحتملة مثل حوادث الطائرات، والكوارث الطبيعية، وانقطاع الخدمات الحيوية، والهجمات السيبرانية، والأزمات الصحية، والتهديدات الأمنية، الأمر الذي يتطلب وجود أنظمة فعالة لإدارة الأزمات تركز على التخطيط المسبق والتنسيق المؤسسي وسرعة الاستجابة (ICAO, 2019).

وقد شهدت السنوات الأخيرة تحولاً في مفهوم إدارة الأزمات من التركيز على الاستجابة بعد وقوع الأزمة إلى تبني منهج استباقي يعتمد على إدارة المخاطر وتحليل التهديدات المحتملة وتطوير القدرات المؤسسية اللازمة لمواجهتها قبل حدوثها. ويُعرف هذا التوجه الحديث بمفهوم "إدارة الأزمات القائمة على المخاطر" (Risk-Based Crisis Management)، والذي يمثل أحد المرتكزات الرئيسية لتعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المؤسسات الحيوية (Boin et al., 2017).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف إدارة الأزمات في إطار هذه الدراسة بأنها عملية مؤسسية متكاملة تهدف إلى التنبؤ بالأزمات المحتملة والاستعداد لها والاستجابة لها والتعافي منها من خلال تطبيق منهج قائم على تقييم المخاطر وتحليلها، بما يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

2.2.2 خصائص الأزمات وأنواعها:

تتميز الأزمات بمجموعة من الخصائص التي تجعلها تختلف عن المشكلات التشغيلية الاعتيادية أو الحوادث اليومية، حيث تتسم بدرجة عالية من التعقيد وعدم اليقين وتتطلب استجابات استثنائية تتجاوز الإجراءات الروتينية المعتادة.

وقد أشار Mitroff (2005) إلى أن الأزمات غالباً ما تكون أحداثاً غير متوقعة أو يصعب التنبؤ بتوقيت وقوعها بدقة، إلا أن آثارها قد تكون واسعة النطاق وتمتد لتشمل مختلف جوانب المؤسسة.

ومن أبرز خصائص الأزمات أنها تمثل تهديداً مباشراً للأهداف الاستراتيجية أو التشغيلية للمؤسسة، كما تتطلب اتخاذ قرارات سريعة في ظل نقص المعلومات وارتفاع مستوى الضغوط الزمنية. ويرى Pearson and Clair (1998) أن حالة الغموض وعدم اليقين تعد من أهم السمات المميزة للأزمات، حيث يجد متخذو القرار أنفسهم أمام مواقف معقدة تتطلب معالجة فورية رغم محدودية البيانات المتاحة.

كما تتسم الأزمات بكونها أحداثاً مترابطة التأثيرات، إذ قد يؤدي وقوع أزمة واحدة إلى سلسلة من التداعيات التشغيلية أو المالية أو التنظيمية التي تؤثر في أجزاء متعددة من المؤسسة. ويشير Coombs (2019) إلى أن الأزمات غالباً ما تؤثر في سمعة المؤسسة وثقة أصحاب المصلحة بقدرتها على إدارة الأحداث الاستثنائية، الأمر الذي يجعل آثارها تتجاوز الأضرار المادية المباشرة.

ومن الخصائص الأخرى للأزمات أنها تتطلب تنسيقاً عالياً بين مختلف الجهات المعنية داخل المؤسسة وخارجها، كما تستدعي تفعيل خطط الطوارئ وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال لضمان الحد من آثارها واستعادة العمليات الطبيعية في أقصر وقت ممكن (ISO, 2022).

3.2.2 أنواع الأزمات:

تعددت تصنيفات الأزمات تبعاً لاختلاف طبيعتها ومصادرها وآثارها. وقد صنف Mitroff (2005) الأزمات إلى عدة فئات رئيسة تشمل:

أولاً: الأزمات الطبيعية (Natural Crises)

وهي الأزمات الناتجة عن الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات والعواصف والأعاصير والحرائق الطبيعية، والتي قد تؤثر بصورة مباشرة في البنية التحتية والعمليات التشغيلية للمؤسسات.

ثانياً: الأزمات التقنية (Technological Crises)

وتنشأ نتيجة أعطال الأنظمة التقنية أو فشل المعدات أو انقطاع الخدمات التقنية والاتصالات، وقد أصبحت هذه الأزمات أكثر شيوعاً مع تزايد الاعتماد على الأنظمة الرقمية والتقنيات الحديثة.

ثالثاً: الأزمات البشرية (Human-Induced Crises)

وهي الأزمات الناتجة عن الأخطاء البشرية، أو سوء الإدارة، أو الإهمال، أو التصرفات غير المشروعة التي تؤثر في المؤسسة وعملياتها.

رابعاً: الأزمات الأمنية (Security Crises)

وتشمل التهديدات الأمنية وأعمال التخريب والإرهاب والاختراقات الأمنية التي تستهدف الأفراد أو الأصول أو البنية التحتية للمؤسسة.

خامساً: الأزمات الصحية (Health Crises)

وتتمثل في انتشار الأوبئة والأمراض المعدية أو الحالات الصحية الطارئة التي تؤثر في العاملين أو المستفيدين من الخدمات، كما حدث خلال جائحة كوفيد-19 التي أثرت بصورة كبيرة في قطاع الطيران العالمي (ICAO, 2021).

سادساً: الأزمات السيبرانية (Cyber Crises)

وهي الأزمات الناتجة عن الهجمات السيبرانية واختراق الأنظمة الرقمية أو تعطيل الخدمات الإلكترونية وسرقة البيانات الحساسة، وقد أصبحت من أبرز التهديدات التي تواجه المطارات والمؤسسات الحيوية في العصر الحديث (ENISA, 2023).

الأزمات في بيئة المطارات:

تتعرض المطارات لمختلف أنواع الأزمات السابقة بدرجات متفاوتة، حيث تشمل حوادث الطائرات، وانقطاع الطاقة الكهربائية، وتعطل أنظمة الملاحة والاتصالات، والهجمات السيبرانية، والكوارث الطبيعية، والتهديدات الأمنية، والأزمات الصحية، إضافة إلى الأزمات المرتبطة بسلاسل الإمداد والخدمات الحيوية. ولذلك تتطلب بيئة المطارات وجود أنظمة متقدمة لإدارة الأزمات تعتمد على تقييم المخاطر بصورة مستمرة والاستعداد المسبق للتعامل مع مختلف السيناريوهات المحتملة (ICAO, 2019).

ويُظهر هذا التنوع في أنواع الأزمات أهمية تبني منهجية شاملة ومتكاملة لإدارة الأزمات تركز على فهم طبيعة التهديدات المحتملة وتحليل المخاطر المرتبطة بها، وهو ما يشكل الأساس الذي تقوم عليه إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، والتي سيتم تناولها في المباحث اللاحقة.

4.2.2 مراحل إدارة الأزمات:

تُعد إدارة الأزمات عملية ديناميكية مستمرة لا تقتصر على الاستجابة للأزمة عند وقوعها، بل تشمل مجموعة من المراحل المترابطة التي تبدأ قبل حدوث الأزمة وتمتد إلى ما بعد انتهائها. وقد تناول العديد من الباحثين نماذج مختلفة لمراحل إدارة الأزمات، إلا أن معظم هذه النماذج تتفق على أن إدارة الأزمات تتكون من مراحل متتابعة تشمل الاستعداد والاستجابة والتعافي والتعلم المؤسسي (Fink, 1986؛ Mitroff, 2005؛ Coombs, 2019).

ويرى Fink (1986) أن الأزمة تمر بأربع مراحل رئيسة تتمثل في مرحلة الإنذار المبكر، ومرحلة تفاقم الأزمة، ومرحلة إدارة الأزمة، ومرحلة التعافي. بينما قدم Mitroff (2005) نموذجاً أكثر شمولاً يركز على منع الأزمات والاستعداد لها والاستجابة والتعلم المستمر. وفي ضوء الأدبيات الحديثة والمعايير الدولية، يمكن عرض مراحل إدارة الأزمات على النحو الآتي:

أولاً: مرحلة الوقاية والاستعداد (Prevention and Preparedness)

تُعد هذه المرحلة حجر الأساس في إدارة الأزمات الحديثة، حيث تركز على تحديد المخاطر المحتملة وتحليلها وتقييمها قبل تحولها إلى أزمات فعلية. وتشمل هذه المرحلة تطوير خطط الطوارئ، وإعداد خطط استمرارية الأعمال، وتنفيذ التمارين والاختبارات الدورية، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتوفير الموارد اللازمة للتعامل مع الأزمات المحتملة (ISO 22361, 2022).

كما تؤكد منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أهمية هذه المرحلة في بيئة المطارات من خلال تطوير خطط الطوارئ وإجراء التمارين الدورية والتنسيق بين الجهات المعنية لضمان الجاهزية الكاملة لمواجهة مختلف السيناريوهات المحتملة (ICAO, 2019).

ثانياً: مرحلة الاكتشاف والإنذار المبكر (Detection and Early Warning)

تهدف هذه المرحلة إلى رصد المؤشرات الأولية التي قد تدل على حدوث أزمة أو تطورها، وذلك من خلال أنظمة المراقبة والإنذار المبكر وآليات الإبلاغ والتواصل المؤسسي. ويساعد الاكتشاف المبكر للأزمة على تقليل آثارها وزيادة فرص السيطرة عليها قبل تفاقمها (Boin et al., 2017). وفي المطارات، تشمل هذه المرحلة مراقبة المؤشرات التشغيلية والأمنية والتقنية، ورصد المخاطر الناشئة التي قد تؤثر في سلامة العمليات أو استمراريتها.

ثالثاً: مرحلة الاستجابة للأزمة (Crisis Response)

تبدأ هذه المرحلة فور وقوع الأزمة أو التأكد من حدوثها، وتشمل تفعيل خطط إدارة الأزمات والطوارئ، وتشكيل فرق إدارة الأزمة، وتنسيق الجهود بين الجهات المعنية، واتخاذ القرارات اللازمة للحد من آثار الأزمة وحماية الأرواح والممتلكات واستمرار الخدمات الحيوية (Coombs, 2019).

وتُعد سرعة الاستجابة وجودة القرارات والتواصل الفعال من أهم عوامل نجاح هذه المرحلة، خاصة في البيئات التشغيلية الحساسة مثل المطارات.

رابعاً: مرحلة التعافي واستعادة العمليات (Recovery and Restoration)

تهدف هذه المرحلة إلى إعادة الأنشطة والخدمات المتأثرة إلى مستويات التشغيل الطبيعية أو المقبولة في أقصر وقت ممكن. وتشمل استعادة الأنظمة والخدمات الحيوية، وإعادة توزيع الموارد، ومعالجة الآثار التشغيلية والمالية والتنظيمية الناتجة عن الأزمة (ISO 22301, 2019).

وفي قطاع الطيران، ترتبط هذه المرحلة ارتباطاً وثيقاً بخطط استمرارية الأعمال وخطط التعافي من الكوارث، والتي تهدف إلى تقليل مدة الانقطاع واستعادة العمليات التشغيلية بكفاءة.

خامساً: مرحلة التعلم والتحسين المستمر (Learning and Continuous Improvement)

تمثل هذه المرحلة أحد أهم عناصر الإدارة الحديثة للأزمات، حيث يتم خلالها تقييم أداء المؤسسة أثناء الأزمة، وتحليل نقاط القوة والضعف، واستخلاص الدروس المستفادة، وتحديث الخطط والإجراءات والسياسات بناءً على نتائج المراجعة والتقييم (Mitroff, 2005).

وتسهم هذه المرحلة في تعزيز الجاهزية المؤسسية وتحسين القدرة على مواجهة الأزمات المستقبلية، كما تدعم بناء ثقافة تنظيمية قائمة على التعلم المستمر والتحسين الدائم.

مراحل إدارة الأزمات في بيئة المطارات

تكتسب مراحل إدارة الأزمات أهمية خاصة في المطارات نظراً لتعدد المخاطر والجهات ذات العلاقة وتعقيد العمليات التشغيلية. ولذلك تعتمد المطارات الحديثة على نهج متكامل يربط بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والمرونة التشغيلية، بحيث تبدأ الجهود بتحديد المخاطر المحتملة والاستعداد لها، ثم الانتقال إلى الاستجابة والتعافي والتحسين المستمر (ICAO, 2019).

ويُظهر هذا التسلسل أن الإدارة الفعالة للأزمات لا تقتصر على التعامل مع الحدث أثناء وقوعه، بل تعتمد على منهج استباقي يبدأ قبل الأزمة ويستمر بعدها، وهو ما يشكل الأساس الذي تقوم عليه إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، والتي سيتم تناولها في المبحث التالي.

5.2.2 إدارة الأزمات القائمة على المخاطر (Risk Based Crisis Management):

شهدت العقود الأخيرة تحولاً ملحوظاً في أساليب إدارة الأزمات نتيجة تزايد تعقيد بيئات الأعمال وتعدد مصادر التهديد وعدم اليقين. فلم يعد التركيز مقتصرًا على الاستجابة للأزمات بعد وقوعها، بل أصبح الاهتمام موجهًا نحو تبني منهج استباقي يركز على التنبؤ بالأزمات المحتملة والاستعداد لها من خلال تطبيق مبادئ إدارة المخاطر. ومن هذا التوجه برز مفهوم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر بوصفه أحد المداخل الحديثة التي تجمع بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات ضمن إطار متكامل يهدف إلى تعزيز قدرة المؤسسات على الوقاية والاستعداد والاستجابة والتعافي بصورة أكثر فاعلية (Boin et al., 2017).

وتعتمد إدارة الأزمات القائمة على المخاطر على مبدأ أساسي يتمثل في أن الأزمات لا تنشأ بصورة مفاجئة في معظم الحالات، بل تسبقها مؤشرات ومخاطر يمكن التعرف عليها وتحليلها واتخاذ التدابير اللازمة للحد من احتمالية تحولها إلى أزمات فعلية. ولذلك فإن نجاح إدارة الأزمات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بفعالية عمليات تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها ومراقبتها بصورة مستمرة (ISO, 2018).

وقد أشارت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 إلى أن إدارة المخاطر تمثل جزءاً أساسياً من عمليات صنع القرار والتخطيط المؤسسي، وأن المؤسسات التي تطبق منهجيات فعالة لإدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على التعامل مع حالات عدم اليقين والأحداث الاستثنائية مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على أساليب الاستجابة التقليدية فقط (ISO, 2018).

ومن جانب آخر، تؤكد المواصفة الدولية ISO 22361:2022 الخاصة بإدارة الأزمات أن المؤسسات الحديثة بحاجة إلى تطوير قدرات متكاملة تجمع بين إدارة المخاطر والجاهزية المؤسسية وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال، بحيث يتم التعامل مع الأزمات ضمن إطار استراتيجي شامل يهدف إلى حماية الأهداف الحيوية للمؤسسة والمحافظة على استدامة عملياتها التشغيلية (ISO, 2022).

ويرى Boin et al (2017) أن إدارة الأزمات القائمة على المخاطر تمثل تحولاً من الفكر التفاعلي (Reactive Approach) إلى الفكر الاستباقي (Proactive Approach)، حيث تركز على استشراف المخاطر الناشئة والتعامل معها قبل أن تتطور إلى أزمات واسعة التأثير. كما تسهم في تحسين قدرة المؤسسات على اتخاذ قرارات مبنية على معلومات وتحليلات دقيقة بدلاً من القرارات الارتجالية التي غالباً ما تصاحب الظروف الطارئة.

وتقوم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر على مجموعة من المرتكزات الأساسية، من أبرزها:

أولاً: تحديد المخاطر المحتملة

تبدأ إدارة الأزمات القائمة على المخاطر بتحديد المخاطر والتهديدات التي قد تواجه المؤسسة، سواء كانت تشغيلية، أو تقنية، أو أمنية، أو بيئية، أو تنظيمية، مع دراسة مصادرها واحتمالات وقوعها وتأثيراتها المحتملة (ISO, 2018).

ثانياً: تقييم الأولويات ومستويات الخطورة

بعد تحديد المخاطر يتم تحليلها وتقييمها لتحديد المخاطر الأكثر تأثيراً على أهداف المؤسسة وعملياتها الحيوية، بما يساعد على توجيه الموارد والجهود نحو التهديدات ذات الأولوية الأعلى (Hopkin, 2018).

ثالثاً: تعزيز الجاهزية والاستعداد

تشمل هذه المرحلة تطوير خطط الطوارئ وخطط إدارة الأزمات وخطط استمرارية الأعمال، وإجراء التمارين والاختبارات الدورية، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتوفير الموارد اللازمة للتعامل مع مختلف السيناريوهات المحتملة (ISO 22301, 2019).

رابعاً: الاستجابة المبنية على تقييم المخاطر

تساعد المعلومات الناتجة عن عمليات تقييم المخاطر في دعم اتخاذ القرار أثناء الأزمة، وتحديد أولويات الاستجابة وتخصيص الموارد بصورة أكثر فاعلية، مما يساهم في الحد من آثار الأزمة وتسريع عمليات التعافي (Coombs, 2019).

خامساً: التعلم والتحسين المستمر

تركز إدارة الأزمات القائمة على المخاطر على الاستفادة من الدروس المستفادة بعد انتهاء الأزمة وتحديث سجلات المخاطر والخطط والإجراءات بما يعزز الجاهزية المؤسسية لمواجهة التحديات المستقبلية (Mitroff, 2005).

وفي قطاع الطيران المدني، تكتسب إدارة الأزمات القائمة على المخاطر أهمية خاصة نظراً للطبيعة الحرجة للعمليات التشغيلية وما يرتبط بها من متطلبات عالية للسلامة والأمن واستمرارية الخدمات.

وتواجه المطارات مجموعة متنوعة من المخاطر التي قد تؤثر في استمرارية العمليات، مثل الحوادث الجوية، والأعطال التقنية، والهجمات السيبرانية، والكوارث الطبيعية، والأزمات الصحية، والتهديدات الأمنية. ولذلك تعتمد المطارات الحديثة على دمج إدارة المخاطر مع إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال ضمن إطار متكامل يهدف إلى تعزيز المرونة التشغيلية والحد من آثار الاضطرابات التشغيلية (ICAO, 2018).

كما تسهم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر في تعزيز قدرة المطارات على التنبؤ بالمخاطر الناشئة، وتحسين التنسيق بين الجهات التشغيلية، ورفع مستوى الجاهزية المؤسسية، وضمان استمرارية الخدمات الحيوية أثناء الأزمات والطوارئ. ويُعد هذا التوجه من الركائز الأساسية لتحقيق المرونة التشغيلية واستدامة الأعمال في بيئة المطارات الحديثة (ICAO, 2019).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف إدارة الأزمات القائمة على المخاطر بأنها منهجية إدارية متكاملة تجمع بين مبادئ إدارة المخاطر وإدارة الأزمات بهدف التعرف على التهديدات المحتملة وتحليلها والاستعداد لها والاستجابة لها والتعافي منها بصورة استباقية، بما يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

6.2.2 العلاقة بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات:

تُعد إدارة المخاطر وإدارة الأزمات من المفاهيم الإدارية المتكاملة التي تهدف إلى حماية المؤسسات من التهديدات والاضطرابات التي قد تؤثر في قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية والتشغيلية. وعلى الرغم من أن كل منهما يمثل مجالاً مستقلاً من الناحية النظرية والتطبيقية، فإن التطورات الحديثة

في الفكر الإداري أكدت وجود علاقة وثيقة وتكاملية بينهما، حيث أصبحت إدارة الأزمات الحديثة تعتمد بصورة متزايدة على مخرجات ونتائج عمليات إدارة المخاطر (ISO, 2018).

وتتمثل الوظيفة الأساسية لإدارة المخاطر في التعرف على المخاطر المحتملة وتحليلها وتقييمها ووضع التدابير المناسبة للحد من آثارها أو تقليل احتمالية وقوعها. أما إدارة الأزمات فتتركز على التعامل مع الأحداث التي تجاوزت مرحلة الخطر وأصبحت واقعاً يهدد المؤسسة ويتطلب استجابة فورية ومنظمة (Hopkin, 2018).

وقد أوضح Mitroff (2005) أن إدارة المخاطر تمثل خط الدفاع الأول ضد الأزمات، حيث تسهم في اكتشاف المؤشرات المبكرة للتهديدات المحتملة قبل تحولها إلى أزمات فعلية. وفي المقابل، تمثل إدارة الأزمات خط الدفاع الثاني الذي يتم تفعيله عندما تفشل الإجراءات الوقائية أو عندما تقع الأزمة رغم وجود الضوابط الوقائية.

ويرى Boin et al (2017) أن المؤسسات التي تمتلك أنظمة فعالة لإدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على إدارة الأزمات، وذلك لأن المعلومات المتولدة من عمليات تقييم المخاطر تساعد القيادات على فهم طبيعة التهديدات المحتملة ووضع خطط استجابة أكثر فاعلية. كما تسهم في تحديد أولويات التعامل مع المخاطر وتخصيص الموارد بطريقة تدعم الجاهزية المؤسسية.

ومن منظور إدارة المخاطر المؤسسية، فإن العلاقة بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات يمكن النظر إليها باعتبارها علاقة تسلسلية ومتكاملة، حيث تبدأ الجهود بتحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها، ثم الانتقال إلى تطوير خطط الطوارئ والاستجابة للأزمات المحتملة، وعند وقوع الأزمة يتم تفعيل خطط إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث (ISO, 2018؛ ISO, 2022).

كما تؤكد المواصفة الدولية ISO 22361:2022 أن الإدارة الفعالة للأزمات تعتمد بصورة كبيرة على جودة عمليات إدارة المخاطر، إذ توفر هذه العمليات الأساس الذي تستند إليه المؤسسة في فهم التهديدات المحتملة وتحديد السيناريوهات الحرجة ووضع خطط الاستجابة المناسبة لها (ISO, 2022).

وفي قطاع الطيران المدني، تتجلى العلاقة بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات بصورة واضحة من خلال نظم إدارة السلامة (SMS) التي تعتمد على منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO). حيث تبدأ العملية بتحديد المخاطر التشغيلية وتحليلها وتقييمها، ثم تطوير الإجراءات الوقائية المناسبة، وعند وقوع حادث أو أزمة يتم تفعيل خطط الطوارئ وإدارة الأزمات لضمان الحد من الآثار السلبية واستعادة العمليات التشغيلية بأسرع وقت ممكن (ICAO, 2018).

وتزداد أهمية هذا التكامل في بيئة المطارات نظراً لتعدد مصادر المخاطر وتعقيد العمليات التشغيلية وتنوع الجهات ذات العلاقة. فالمطارات التي تطبق ممارسات فعالة لإدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على الاستعداد للأزمات والتعامل معها والتعافي منها مقارنة بالمطارات التي تعتمد على أساليب الاستجابة التقليدية فقط (Kazda et al., 2022).

ومن هذا المنطلق، برز مفهوم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر باعتباره نموذجاً متقدماً يجمع بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات ضمن إطار موحد يهدف إلى تعزيز الجاهزية المؤسسية والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال. ويقوم هذا النموذج على الاستفادة من نتائج تقييم المخاطر في تطوير خطط الاستعداد والاستجابة والتعافي، بما يساهم في الحد من آثار الأزمات وتحسين قدرة المؤسسة على مواجهة التحديات المستقبلية (Boin et al., 2017).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن إدارة المخاطر وإدارة الأزمات ليستا عمليتين منفصلتين، بل تمثلان منظومة متكاملة تهدف إلى حماية المؤسسة من التهديدات المحتملة وتعزيز قدرتها على الاستمرار والتكيف والتعافي. وكلما ارتفع مستوى التكامل بينهما، ازدادت قدرة المؤسسة على تحقيق المرونة التشغيلية وضمان استمرارية أعمالها في مواجهة الأزمات والاضطرابات المختلفة

7.2.2 إدارة الأزمات في المطارات:

تُعد المطارات من أكثر المرافق الحيوية تعقيداً وحساسية نظراً لطبيعة العمليات التشغيلية التي تنفذها بشكل مستمر، وارتباطها المباشر بسلامة المسافرين والطائرات والبنية التحتية الحيوية. كما تتسم بيئة المطارات بتعدد الجهات المعنية وتداخل الأدوار والمسؤوليات بين المشغلين وشركات الطيران والجهات الأمنية والخدمية والتنظيمية، الأمر الذي يزيد من أهمية وجود منظومة متكاملة لإدارة الأزمات قادرة على التعامل مع مختلف التهديدات والاضطرابات التشغيلية بكفاءة وفاعلية (Price & Forrest, 2016).

وقد أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أن إدارة الأزمات تمثل أحد المكونات الأساسية لمنظومة إدارة الطوارئ في المطارات، حيث تهدف إلى ضمان الاستجابة السريعة والمنظمة للأحداث الاستثنائية التي قد تؤثر في سلامة العمليات أو استمراريتها، مع المحافظة على الأرواح والممتلكات وتقليل الآثار السلبية للأزمة إلى أدنى مستوى ممكن (ICAO, 2019).

وتواجه المطارات مجموعة واسعة من الأزمات المحتملة التي تختلف في طبيعتها وتأثيراتها، ومن أبرزها حوادث الطائرات، والحرائق والانفجارات، وانقطاع الطاقة الكهربائية، وتعطل أنظمة الملاحة والاتصالات، والكوارث الطبيعية، والأزمات الصحية، والتهديدات الأمنية، والهجمات السيبرانية، إضافة إلى الأزمات المرتبطة بسلاسل الإمداد والخدمات الحيوية. وقد أظهرت العديد من الأحداث العالمية أن أي اضطراب في العمليات التشغيلية للمطار قد يمتد تأثيره إلى شركات الطيران والمسافرين والاقتصاد الوطني بصورة مباشرة (Kazda et al., 2022).

وتعتمد الإدارة الفعالة للأزمات في المطارات على مجموعة من العناصر الرئيسية، من أهمها التخطيط المسبق، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتطوير خطط الطوارئ، وتوفير الموارد اللازمة، وتعزيز التنسيق بين الجهات المعنية، إضافة إلى تنفيذ التمارين الدورية واختبار الخطط بصورة منتظمة (ICAO, 2019).

كما تؤدي مراكز إدارة الطوارئ (Emergency Operations Centers) دوراً محورياً في إدارة الأزمات داخل المطارات، حيث تعمل كنقطة مركزية لتنسيق المعلومات والاتصالات واتخاذ القرارات أثناء الأزمات والطوارئ. وتساعد هذه المراكز على تحسين التنسيق بين مختلف الجهات المشاركة وتعزيز سرعة الاستجابة وكفاءة إدارة الموارد أثناء الحدث (FAA, 2023).

ومن العناصر الأساسية في إدارة الأزمات بالمطارات أيضاً جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF)، التي تمثل خط الدفاع الأول في التعامل مع حوادث الطائرات والطوارئ المرتبطة بها. وتعتمد فعالية هذه الفرق على مستوى التدريب والتأهيل، وتوافر المعدات المناسبة، والالتزام بالمعايير الدولية المعتمدة من منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) والهيئات التنظيمية المختصة (ICAO, 2022).

ومع التوسع المتزايد في استخدام الأنظمة الرقمية والتقنيات الذكية في تشغيل المطارات، أصبحت المخاطر السيبرانية تمثل تحدياً متنامياً لإدارة الأزمات. وقد أدى ذلك إلى ضرورة دمج الأمن السيبراني ضمن خطط إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال لضمان استمرارية الأنظمة الحيوية وحماية البيانات التشغيلية من الهجمات الإلكترونية والاختراقات المحتملة (ENISA, 2023).

وتؤكد الأدبيات الحديثة أن نجاح إدارة الأزمات في المطارات لا يعتمد فقط على الاستجابة الفعالة عند وقوع الأزمة، بل يرتبط بدرجة أكبر بمدى قدرة المطار على توقع المخاطر والاستعداد لها وتطوير القدرات المؤسسية اللازمة لمواجهتها. ولذلك اتجهت المطارات الحديثة إلى تبني منهج إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، والذي يربط بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال ضمن إطار متكامل يهدف إلى تعزيز المرونة التشغيلية وضمان استدامة الخدمات الحيوية (ISO 22361, 2022).

وفي ضوء ما سبق، يمكن القول إن إدارة الأزمات في المطارات تمثل عملية استراتيجية مستمرة تهدف إلى حماية الأرواح والممتلكات والعمليات التشغيلية من خلال التخطيط والاستعداد والاستجابة والتعافي بصورة منظمة، بما يساهم في تعزيز القدرة على مواجهة التهديدات والمحافظة على استمرارية الخدمات وتحقيق مستويات عالية من السلامة والأمن والكفاءة التشغيلية

3.2 المبحث الثالث: المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال

1.3.2 مفهوم المرونة التشغيلية (Operational Resilience):

شهد مفهوم المرونة التشغيلية اهتماماً متزايداً خلال السنوات الأخيرة نتيجة تزايد التحديات والاضطرابات التي تواجه المؤسسات في مختلف القطاعات، وخاصة المؤسسات التي تقدم خدمات حيوية تعتمد عليها المجتمعات والاقتصادات الوطنية. وقد برز هذا المفهوم بصورة أكبر بعد الأزمات العالمية المتلاحقة، مثل الأزمات المالية والكوارث الطبيعية وجائحة كوفيد-19 والهجمات السيبرانية، والتي كشفت أهمية قدرة المؤسسات على الاستمرار في تقديم خدماتها الأساسية رغم الظروف الاستثنائية (Linkov & Trump, 2019).

وتشير المرونة التشغيلية إلى قدرة المؤسسة على الاستعداد للاضطرابات التشغيلية والتكيف معها والاستجابة لها والتعافي منها مع المحافظة على استمرارية وظائفها وخدماتها الحيوية ضمن مستويات أداء مقبولة (ISO, 2022). ويعكس هذا المفهوم تحولاً في الفكر الإداري من التركيز على منع المخاطر فقط إلى التركيز على تعزيز قدرة المؤسسة على الصمود والتكيف في مواجهة الأحداث غير المتوقعة.

وقد عرّف Woods (2015) المرونة التشغيلية بأنها قدرة الأنظمة والمؤسسات على التكيف مع الظروف المتغيرة والاضطرابات المفاجئة والمحافظة على استمرارية الأداء رغم التحديات والضغط المختلفة. ويركز هذا التعريف على أهمية المرونة بوصفها قدرة ديناميكية تمكن المؤسسة من التعامل مع التغيرات المستمرة بدلاً من مجرد مقاومة آثارها.

كما يرى Hollnagel (2018) أن المرونة التشغيلية تتمثل في قدرة المؤسسة على التنبؤ بالمخاطر المحتملة ومراقبة الظروف التشغيلية والاستجابة للتغيرات والتعلم من الخبرات السابقة بصورة تمكنها من الاستمرار في تحقيق أهدافها حتى في البيئات المعقدة وغير المستقرة.

وفي إطار الأمن والمرونة المؤسسية، تعرف المواصفة الدولية ISO 22316:2017 المرونة التنظيمية بأنها قدرة المؤسسة على استيعاب التغيرات والتكيف معها والاستجابة لها بما يضمن استمرار تحقيق أهدافها وبقائها ونموها في بيئة تتسم بالتغير وعدم اليقين (ISO, 2017).

وتتميز المرونة التشغيلية عن المفاهيم التقليدية لإدارة المخاطر بأنها لا تركز فقط على منع وقوع الأحداث السلبية، بل تهتم أيضاً بقدرة المؤسسة على المحافظة على وظائفها الحيوية أثناء الاضطرابات واستعادة مستويات الأداء الطبيعية أو المقبولة بعد انتهاء الحدث. ولذلك تُعد المرونة التشغيلية امتداداً طبيعياً لممارسات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال (Linkov & Trump, 2019).

وفي قطاع الطيران المدني، تكتسب المرونة التشغيلية أهمية خاصة نظراً للطبيعة المعقدة للعمليات التشغيلية واعتماد المطارات على العديد من الأنظمة التقنية والبشرية والتنظيمية المترابطة. إذ قد تؤدي أي اضطرابات في أحد هذه المكونات إلى تأثيرات متسلسلة تؤثر في سلامة العمليات أو استمرارياتها. ولذلك تسعى المطارات الحديثة إلى بناء قدرات مرنة تمكنها من التعامل مع الحوادث والأزمات والاضطرابات التشغيلية مع المحافظة على استمرارية الخدمات الأساسية للمسافرين وشركات الطيران والجهات ذات العلاقة (ICAO, 2022).

كما ترتبط المرونة التشغيلية ارتباطاً وثيقاً بإدارة الأزمات القائمة على المخاطر، حيث تسهم عمليات تحديد المخاطر وتحليلها وتقييمها في تعزيز قدرة المؤسسة على التنبؤ بالتهديدات والاستعداد لها، بينما تساعد خطط الطوارئ واستمرارية الأعمال على تعزيز القدرة على الاستجابة والتعافي عند وقوع الأزمات. ومن ثم فإن المرونة التشغيلية تمثل إحدى النتائج الرئيسية التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها من خلال تطبيق ممارسات فعالة لإدارة المخاطر وإدارة الأزمات (ISO 22361, 2022).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف المرونة التشغيلية في إطار هذه الدراسة بأنها قدرة المطارات على الاستعداد للاضطرابات التشغيلية والأزمات والتكيف معها والاستجابة لها والتعافي منها مع المحافظة على استمرارية الخدمات الحيوية وتحقيق مستويات أداء مقبولة في مختلف الظروف التشغيلية

2.3.2 خصائص وأبعاد المرونة التشغيلية:

تُعد المرونة التشغيلية من المفاهيم متعددة الأبعاد التي لا تقتصر على قدرة المؤسسة على الاستمرار أثناء الأزمات فحسب، بل تشمل مجموعة من القدرات التنظيمية والتشغيلية التي تمكنها من التكيف مع التغيرات والاضطرابات والتعافي منها بصورة فعالة. وقد أشار الباحثون إلى أن المؤسسات المرنة تتميز بقدرتها على استشراف المخاطر والتعامل مع الظروف غير المتوقعة والمحافظة على وظائفها الحيوية حتى في ظل البيئات المعقدة والمتغيرة (Linkov & Trump, 2019).

ويرى Hollnagel (2018) أن المرونة التشغيلية تقوم على أربع قدرات رئيسة مترابطة، تتمثل في القدرة على التنبؤ، والقدرة على المراقبة، والقدرة على الاستجابة، والقدرة على التعلم. وتُعد هذه القدرات الأساس الذي تعتمد عليه المؤسسات في بناء منظومات تشغيلية قادرة على مواجهة التحديات والاضطرابات المختلفة:

أولاً: القدرة على التنبؤ (Anticipation)

تشير إلى قدرة المؤسسة على استشراف المخاطر والتهديدات المحتملة وتوقع آثارها قبل وقوعها. وتعتمد هذه القدرة على فعالية عمليات إدارة المخاطر وتحليل البيانات والمعلومات وتقييم السيناريوهات المحتملة. وتساعد القدرة على التنبؤ المؤسسات في الاستعداد المسبق واتخاذ التدابير الوقائية المناسبة للحد من تأثير الأزمات المحتملة (ISO 22316, 2017).

ثانياً: القدرة على المراقبة (Monitoring)

تعني قدرة المؤسسة على متابعة بيئتها التشغيلية بصورة مستمرة ورصد التغيرات والمؤشرات التي قد تؤثر في عملياتها أو أهدافها. وتشمل مراقبة الأنظمة التشغيلية والبنية التحتية والموارد البشرية والعوامل الخارجية التي قد تسهم في ظهور مخاطر أو أزمات جديدة (Hollnagel, 2018).

ثالثاً: القدرة على الاستجابة (Responding)

تتمثل في قدرة المؤسسة على اتخاذ الإجراءات المناسبة بسرعة وفاعلية عند وقوع الاضطرابات أو الأزمات، بما يحد من آثارها السلبية ويحافظ على استمرارية الخدمات الحيوية. وتشمل هذه القدرة تفعيل خطط الطوارئ وإدارة الأزمات وتنسيق الجهود بين الجهات المعنية وتخصيص الموارد اللازمة للاستجابة (ISO 22361, 2022).

رابعاً: القدرة على التعافي (Recovery)

تشير إلى قدرة المؤسسة على استعادة عملياتها وخدماتها الحيوية بعد انتهاء الأزمة أو الاضطراب خلال فترة زمنية مقبولة. وترتبط هذه القدرة بفعالية خطط استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث وتوافر الموارد والإمكانات اللازمة لإعادة العمليات إلى مستوياتها الطبيعية أو المقبولة (ISO 22301, 2019).

خامساً: القدرة على التكيف (Adaptability)

تُعد القدرة على التكيف من الخصائص الجوهرية للمرونة التشغيلية، حيث تعكس قدرة المؤسسة على تعديل استراتيجياتها وإجراءاتها ومواردها بما يتناسب مع المتغيرات الداخلية والخارجية. وتساعد هذه القدرة المؤسسات على التعامل مع الظروف غير المتوقعة والتحديات الناشئة بصورة أكثر فاعلية (Woods, 2015).

سادساً: التعلم المؤسسي (Organizational Learning)

يرتبط التعلم المؤسسي بقدرة المؤسسة على الاستفادة من الخبرات السابقة والدروس المستفادة من الأزمات والاضطرابات المختلفة، وتوظيف هذه المعرفة في تطوير السياسات والخطط والإجراءات وتحسين مستوى الجاهزية المؤسسية مستقبلاً (Linkov & Trump, 2019).

أبعاد المرونة التشغيلية في المطارات

في بيئة المطارات، تتجسد المرونة التشغيلية من خلال مجموعة من الأبعاد المتكاملة، من أبرزها:

1. **البعد التشغيلي:** ويشمل قدرة المطار على استمرار العمليات والخدمات الأساسية أثناء الاضطرابات.
2. **البعد التقني:** ويشمل موثوقية الأنظمة التقنية وقدرتها على مقاومة الأعطال والهجمات السيبرانية.
3. **البعد التنظيمي:** ويشمل كفاءة الهياكل التنظيمية والإجراءات والسياسات المرتبطة بإدارة الأزمات.
4. **البعد البشري:** ويشمل جاهزية العاملين ومستوى التدريب والتأهيل والوعي بالمخاطر.
5. **بعد التنسيق والتعاون:** ويشمل مستوى التنسيق بين مختلف الجهات المعنية داخل المطار وخارجه (ICAO, 2022).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن تحقيق مستويات مرتفعة من المرونة التشغيلية يتطلب التكامل بين هذه الأبعاد كافة، حيث لا يمكن الاعتماد على عنصر واحد دون غيره لضمان قدرة المؤسسة على مواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية والتعافي منها بفاعلية (ISO 22316, 2017).

وفي قطاع الطيران المدني، أصبحت المرونة التشغيلية أحد المؤشرات الرئيسة لقياس قدرة المطارات على الاستمرار في تقديم خدماتها الحيوية في ظل بيئة تشغيلية تتسم بالتعقيد والتغير المستمر، الأمر الذي جعلها محورياً أساسياً في استراتيجيات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال (ICAO, 2022).

3.3.2 أهمية المرونة التشغيلية في المطارات:

أصبحت المرونة التشغيلية خلال السنوات الأخيرة من المفاهيم الاستراتيجية التي تحظى باهتمام متزايد في قطاع الطيران المدني، وذلك نتيجة للتغيرات المتسارعة والتحديات المتعددة التي تواجه المطارات، بما في ذلك التهديدات الأمنية والهجمات السيبرانية والكوارث الطبيعية والأزمات الصحية

والاضطرابات التشغيلية المختلفة. وقد دفعت هذه التحديات المطارات إلى تبني نهج أكثر شمولاً يركز على تعزيز القدرة على الصمود والتكيف والاستمرار في تقديم الخدمات الحيوية حتى في ظل الظروف الاستثنائية (ICAO, 2022).

وتكمن أهمية المرونة التشغيلية في قدرتها على تمكين المطارات من المحافظة على استمرارية العمليات الأساسية وتقليل تأثير الاضطرابات التشغيلية على حركة الطيران والمسافرين والخدمات المساندة. فكلما ارتفع مستوى المرونة التشغيلية، ازدادت قدرة المطار على التعامل مع الأحداث المفاجئة والحد من آثارها واستعادة عملياته الطبيعية خلال فترات زمنية أقصر (Linkov & Trump, 2019).

وتسهم المرونة التشغيلية في تعزيز قدرة المطارات على إدارة المخاطر والأزمات بصورة أكثر فاعلية، حيث تساعد على دمج عمليات التخطيط والاستعداد والاستجابة والتعافي ضمن إطار متكامل يركز على استمرارية الخدمات الحيوية، وحماية الأصول، والموارد البشرية، والتقنية. كما تدعم اتخاذ القرارات السريعة والفعالة أثناء الأزمات من خلال توفير آليات واضحة للتنسيق وتخصيص الموارد وإدارة الأولويات (ISO 22361, 2022).

ومن الجوانب المهمة للمرونة التشغيلية في المطارات قدرتها على الحد من الخسائر الاقتصادية والتشغيلية الناتجة عن الأزمات والاضطرابات. فتعطل العمليات التشغيلية في المطارات لا يقتصر تأثيره على المطار نفسه، بل يمتد إلى شركات الطيران والمسافرين والجهات الحكومية والاقتصاد الوطني بشكل عام. ولذلك فإن تعزيز المرونة التشغيلية يساهم في تقليل مدة الانقطاع وتقليل الآثار المالية والتشغيلية المترتبة على الأزمات (Kazda et al., 2022).

كما تؤدي المرونة التشغيلية دوراً محورياً في تعزيز الثقة لدى المسافرين وشركات الطيران والجهات التنظيمية، حيث تعكس قدرة المطار على المحافظة على مستويات عالية من السلامة والأمن واستمرارية الخدمات في مختلف الظروف. وقد أصبحت المرونة التشغيلية أحد المؤشرات الرئيسية

المستخدمة عالمياً لتقييم جاهزية المؤسسات الحيوية وقدرتها على مواجهة التهديدات والتحديات المستقبلية (ISO 22316, 2017).

وفي ظل التوسع المتزايد في الاعتماد على الأنظمة الرقمية والتقنيات الذكية في تشغيل المطارات، ازدادت الحاجة إلى تعزيز المرونة التشغيلية لمواجهة المخاطر التقنية والسيبرانية التي قد تؤثر في الأنظمة الحيوية والبنية التحتية التشغيلية. ولذلك أصبحت المرونة التشغيلية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالأمن السيبراني واستمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث، باعتبارها عناصر متكاملة تسهم في حماية العمليات التشغيلية وضمان استدامتها (ENISA, 2023).

كما أن تحقيق المرونة التشغيلية يتطلب وجود ثقافة تنظيمية داعمة وقيادة فعالة قادرة على تعزيز الوعي بالمخاطر وتشجيع التعلم المستمر والاستفادة من الدروس المستفادة من الأزمات السابقة. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن المؤسسات الأكثر مرونة هي تلك التي تنجح في بناء بيئة تنظيمية قادرة على التكيف مع التغيرات والتعلم منها بصورة مستمرة (Woods, 2015).

وفي قطاع المطارات، تمثل المرونة التشغيلية إحدى النتائج الرئيسة لتطبيق ممارسات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال بصورة متكاملة. فكلما ارتفع مستوى التكامل بين هذه الممارسات، ازدادت قدرة المطار على الاستعداد للاضطرابات التشغيلية والاستجابة لها والتعافي منها، بما يضمن استمرار تقديم الخدمات الحيوية وتحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية للمطار (ICAO, 2022).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن المرونة التشغيلية لم تعد خياراً تنظيمياً، بل أصبحت ضرورة استراتيجية للمطارات الحديثة، نظراً لدورها الحيوي في تعزيز الجاهزية المؤسسية وضمان استمرارية العمليات التشغيلية وتحقيق الاستدامة في بيئة تتسم بالتغير المستمر وتعدد مصادر المخاطر.

4.3.2 مفهوم استمرارية الأعمال (Business Continuity):

أصبحت استمرارية الأعمال من المفاهيم الإدارية الحيوية التي تحظى باهتمام متزايد في المؤسسات الحديثة، خاصة في القطاعات التي تعتمد على تقديم خدمات حيوية لا تحتمل الانقطاع لفترات طويلة، مثل قطاع الطيران المدني. وقد برزت أهمية استمرارية الأعمال نتيجة تزايد التهديدات والمخاطر التي قد تؤثر في قدرة المؤسسات على مواصلة عملياتها، بما في ذلك الكوارث الطبيعية والأعطال التقنية والهجمات السيبرانية والأزمات الصحية والاضطرابات التشغيلية المختلفة (Herbane, 2010).

ويشير مفهوم استمرارية الأعمال إلى قدرة المؤسسة على الاستمرار في تقديم منتجاتها وخدماتها الأساسية عند وقوع الحوادث أو الأزمات أو الكوارث، مع المحافظة على مستويات مقبولة من الأداء إلى حين استعادة العمليات التشغيلية بصورة كاملة. وتركز استمرارية الأعمال على ضمان استمرار الأنشطة الحيوية وتقليل آثار الانقطاعات التشغيلية من خلال التخطيط المسبق وتطوير الإجراءات المناسبة للاستجابة والتعافي (ISO 22301, 2019).

وقد عرفت المواصفة الدولية ISO 22301:2019 استمرارية الأعمال بأنها قدرة المؤسسة على الاستمرار في تقديم المنتجات والخدمات ضمن مستويات مقبولة ومحددة مسبقاً عقب وقوع حادث أو اضطراب مؤثر. ويعكس هذا التعريف التركيز على استدامة العمليات الحيوية وتقليل الآثار الناتجة عن الأحداث غير المتوقعة (ISO, 2019).

كما يعرف معهد استمرارية الأعمال (Business Continuity Institute - BCI) استمرارية الأعمال بأنها عملية إدارية شاملة تهدف إلى تحديد التهديدات المحتملة وتأثيراتها على المؤسسة، وتطوير إطار عمل يعزز القدرة على الصمود والاستجابة الفعالة وحماية مصالح أصحاب المصلحة والسمعة المؤسسية والأنشطة ذات القيمة المضافة (BCI, 2023).

ويرى Elliott, Swartz, and Herbane (2010) أن استمرارية الأعمال تمثل نهجاً استراتيجياً يهدف إلى حماية المؤسسة من آثار الانقطاعات التشغيلية من خلال التخطيط المسبق وتحديد الأولويات التشغيلية وتوفير البدائل والإجراءات اللازمة لاستمرار الأنشطة الحيوية أثناء الأزمات.

وتعتمد استمرارية الأعمال على مجموعة من العناصر الرئيسية، من أهمها تحليل تأثير الأعمال (Business Impact Analysis)، وتقييم المخاطر، وتحديد الأنشطة الحرجة، ووضع استراتيجيات الاستمرارية، وإعداد خطط الاستجابة والتعافي، واختبار الخطط وتحديثها بصورة دورية (ISO 22313, 2020).

وفي قطاع الطيران المدني، تكتسب استمرارية الأعمال أهمية استثنائية نظراً للطبيعة الحساسة للعمليات التشغيلية للمطارات واعتمادها على أنظمة وخدمات مترابطة تشمل الحركة الجوية، وأنظمة الاتصالات، والمناولة الأرضية، والخدمات الأمنية، وخدمات الإطفاء والإنقاذ، وأنظمة تقنية المعلومات. ويؤدي تعطل أي من هذه الخدمات إلى آثار تشغيلية واقتصادية واسعة النطاق قد تمتد إلى شركات الطيران والمسافرين والجهات التنظيمية والاقتصاد الوطني (ICAO, 2022).

وقد أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أهمية دمج استمرارية الأعمال ضمن أنظمة إدارة المخاطر وإدارة الأزمات بالمطارات، بحيث يتم تحديد الوظائف الحيوية وتطوير خطط بديلة تضمن استمرار تقديم الخدمات الأساسية حتى في حالات الطوارئ والأزمات الممتدة (ICAO, 2019).

كما ترتبط استمرارية الأعمال ارتباطاً وثيقاً بالمرونة التشغيلية، حيث تسهم برامج استمرارية الأعمال في تعزيز قدرة المؤسسة على الاستجابة للاضطرابات والتكيف معها والتعافي منها. وفي المقابل، تمثل المرونة التشغيلية النتيجة التي تسعى برامج استمرارية الأعمال إلى تحقيقها من خلال المحافظة على استمرارية الوظائف والخدمات الحيوية أثناء الأزمات (ISO 22316, 2017).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تمتلك برامج فعالة لاستمرارية الأعمال تكون أكثر قدرة على الحد من الخسائر التشغيلية والمالية، وتحسين سرعة التعافي، والمحافظة على ثقة أصحاب المصلحة، وتعزيز قدرتها التنافسية واستدامتها على المدى الطويل (Cerullo & Cerullo, 2004).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف استمرارية الأعمال في إطار هذه الدراسة بأنها مجموعة السياسات والإجراءات والخطط التي تهدف إلى ضمان استمرار العمليات والخدمات الحيوية في المطارات أثناء الأزمات والاضطرابات التشغيلية، وتمكين المطار من استعادة عملياته الطبيعية خلال فترة زمنية مقبولة، بما يسهم في تعزيز المرونة التشغيلية وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

5.3.2 نظام إدارة استمرارية الأعمال وفق المواصفة الدولية ISO 22301:2019:

أصبحت استمرارية الأعمال أحد المتطلبات الأساسية للمؤسسات الحديثة في ظل تزايد المخاطر والتهديدات التي قد تؤثر في استمرارية العمليات والخدمات الحيوية. ولضمان تطبيق منهجية منظمة وفعالة في هذا المجال، أصدرت المنظمة الدولية للتقييس (ISO) المواصفة الدولية ISO 22301 التي تُعد المعيار العالمي الرئيس لإنشاء وتنفيذ وتشغيل ومراجعة وتحسين نظام إدارة استمرارية الأعمال (Business Continuity Management System – BCMS) (ISO, 2019).

وتهدف المواصفة ISO 22301:2019 إلى مساعدة المؤسسات على حماية عملياتها الحيوية من خلال بناء قدرات مؤسسية تمكنها من الاستعداد للاضطرابات والأزمات والاستجابة لها والتعافي منها بصورة فعالة. كما توفر إطاراً منهجياً يساعد المؤسسات على تقليل فترات الانقطاع والمحافظة على استمرارية تقديم المنتجات والخدمات الأساسية أثناء الأزمات والطوارئ (ISO, 2019).

ويُعرّف نظام إدارة استمرارية الأعمال بأنه مجموعة السياسات والإجراءات والموارد والعمليات التي يتم تطويرها وإدارتها بشكل منظم لضمان استمرار الأنشطة الحيوية للمؤسسة واستعادتها خلال فترة زمنية مقبولة عند تعرضها لحدث مؤثر أو اضطراب تشغيلي (ISO 22313, 2020).

هيكل نظام إدارة استمرارية الأعمال وفق: ISO 22301

تعتمد المواصفة ISO 22301:2019 على نموذج التحسين المستمر (Plan-Do-Check-Act – PDCA)، والذي يهدف إلى ضمان التطوير المستمر لنظام إدارة استمرارية الأعمال وتحسين فعاليتها مع مرور الوقت (ISO, 2019).

ويتكون النظام من مجموعة عناصر رئيسة تتمثل فيما يلي:

أولاً: سياق المؤسسة (Context of the Organization)

تتطلب المواصفة من المؤسسة تحديد العوامل الداخلية والخارجية التي قد تؤثر في قدرتها على تحقيق أهداف استمرارية الأعمال، إضافة إلى تحديد احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة والجهات ذات العلاقة (ISO, 2019).

ثانياً: القيادة والالتزام (Leadership and Commitment)

تؤكد المواصفة أهمية التزام الإدارة العليا بدعم نظام إدارة استمرارية الأعمال وتوفير الموارد اللازمة لتطبيقه، إضافة إلى تحديد السياسات والأدوار والمسؤوليات المتعلقة باستمرارية الأعمال (ISO, 2019).

ثالثاً: التخطيط (Planning)

تشمل هذه المرحلة تحديد المخاطر والفرص المرتبطة باستمرارية الأعمال ووضع الأهداف والخطط اللازمة لمعالجتها. كما تتضمن تحديد الأولويات التشغيلية ووضع استراتيجيات مناسبة لضمان استمرارية الأنشطة الحيوية (ISO, 2019).

رابعاً: الدعم (Support)

تشمل هذه المرحلة توفير الموارد البشرية والتقنية والمالية اللازمة لتطبيق النظام، إضافة إلى التدريب والتوعية وإدارة المعلومات والوثائق المرتبطة باستمرارية الأعمال (ISO 22313, 2020).

خامساً: التشغيل (Operation)

تُعد هذه المرحلة جوهر نظام إدارة استمرارية الأعمال، حيث تشمل تنفيذ تحليل تأثير الأعمال (Business Impact Analysis)، وتقييم المخاطر، وتطوير استراتيجيات وخطط الاستمرارية، وتنفيذ إجراءات الاستجابة والتعافي واختبار الخطط بصورة دورية (ISO, 2019).

سادساً: تقييم الأداء (Performance Evaluation)

تتضمن هذه المرحلة مراقبة أداء النظام وقياس فعاليته من خلال عمليات التدقيق الداخلي والمراجعات الإدارية ومؤشرات الأداء، بما يساعد على تحديد فرص التحسين ومعالجة أوجه القصور (ISO, 2019).

سابعاً: التحسين المستمر (Improvement)

تركز هذه المرحلة على تطوير النظام بصورة مستمرة من خلال معالجة حالات عدم المطابقة والاستفادة من الدروس المستفادة من التمارين والأحداث الفعلية، بما يضمن المحافظة على فعالية النظام ومواكبته للمتغيرات المستقبلية (ISO, 2019).

أهمية ISO 22301 في المطارات:

تكتسب المواصفة ISO 22301 أهمية خاصة في بيئة المطارات نظراً لاعتماد العمليات التشغيلية على عدد كبير من الأنظمة والخدمات الحيوية المترابطة. ويساعد تطبيق نظام إدارة استمرارية الأعمال

في المطارات على ضمان استمرار الخدمات الأساسية أثناء الأزمات والطوارئ، وتقليل مدة الانقطاع التشغيلي، وتعزيز القدرة على التعافي واستعادة العمليات بصورة أكثر كفاءة وفاعلية (ICAO, 2019).

كما يسهم النظام في دعم خطط إدارة الأزمات والتعافي من الكوارث، وتعزيز التنسيق بين مختلف الإدارات والجهات المعنية داخل المطار وخارجه، وتحسين القدرة على التعامل مع الاضطرابات التشغيلية والتقنية والأمنية والصحية المختلفة (ISO 22313, 2020).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تطبق أنظمة فعالة لإدارة استمرارية الأعمال تكون أكثر قدرة على المحافظة على خدماتها الحيوية وتعزيز ثقة أصحاب المصلحة وتقليل الخسائر المالية والتشغيلية الناتجة عن الأزمات والاضطرابات المختلفة (Herbane, 2010).

وفي قطاع الطيران المدني، أصبح تطبيق مبادئ استمرارية الأعمال جزءاً أساسياً من استراتيجيات المرونة التشغيلية، حيث تسعى المطارات إلى ضمان استدامة العمليات الحيوية والمحافظة على مستويات مقبولة من الأداء حتى في أصعب الظروف التشغيلية (ICAO, 2022).

وبناءً على ذلك، تمثل المواصفة ISO 22301:2019 إطاراً عالمياً متكاملًا يساعد المطارات على تطوير قدراتها في مجال استمرارية الأعمال وتعزيز جاهزيتها لمواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية، بما يسهم في تحقيق المرونة التشغيلية واستدامة الخدمات الحيوية

6.3.2 العلاقة بين المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال:

شهدت الأدبيات الحديثة اهتماماً متزايداً بدراسة العلاقة بين المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، نظراً للدور الحيوي الذي يؤديه كل منهما في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة الاضطرابات والأزمات والمحافظة على استدامة عملياتها وخدماتها الحيوية. وعلى الرغم من أن المفهومين يختلفان من حيث النطاق والتركيز، إلا أنهما يرتبطان بعلاقة تكاملية وثيقة تهدف في النهاية إلى ضمان قدرة المؤسسة على الاستمرار والتكيف والتعافي في مواجهة التحديات المختلفة (ISO 22316, 2017).

وتشير استمرارية الأعمال إلى مجموعة السياسات والخطط والإجراءات التي تهدف إلى ضمان استمرار الأنشطة والخدمات الحيوية عند وقوع الأزمات أو الكوارث، مع العمل على استعادة العمليات الطبيعية خلال فترة زمنية مقبولة. أما المرونة التشغيلية فتتمثل القدرة الأوسع للمؤسسة على الاستعداد للاضطرابات والتكيف معها والاستجابة لها والتعافي منها مع المحافظة على استمرارية الوظائف والخدمات الأساسية (ISO 22301, 2019).

ويرى Linkov and Trump (2019) أن استمرارية الأعمال تمثل أحد المكونات الرئيسية للمرونة التشغيلية، حيث توفر الأدوات والإجراءات اللازمة للحفاظ على الأنشطة الحيوية أثناء الأزمات، بينما تمثل المرونة التشغيلية الإطار الأشمل الذي يركز على قدرة المؤسسة على التكيف مع المتغيرات واستيعاب الصدمات والاستمرار في أداء وظائفها الحيوية حتى في ظل الظروف غير المتوقعة.

كما تؤكد المواصفة الدولية ISO 22316:2017 أن المرونة التنظيمية والتشغيلية تعتمد بصورة كبيرة على فعالية أنظمة استمرارية الأعمال، حيث تساعد هذه الأنظمة المؤسسات على تحديد الأنشطة الحرجة وتطوير الاستراتيجيات المناسبة لحمايتها وضمان استمرارياتها أثناء الاضطرابات المختلفة (ISO, 2017).

ومن منظور إدارة الأزمات، تسهم استمرارية الأعمال في تعزيز المرونة التشغيلية من خلال توفير خطط وإجراءات واضحة للاستجابة والتعافي، بينما تساعد المرونة التشغيلية المؤسسة على التكيف مع الظروف المتغيرة واتخاذ القرارات المناسبة للحفاظ على استمرارية العمليات والخدمات الأساسية. وبالتالي فإن العلاقة بين المفهومين ليست علاقة بديلة أو متنافسة، وإنما علاقة تكاملية تهدف إلى تحقيق هدف مشترك يتمثل في استدامة الأعمال والقدرة على مواجهة التحديات المستقبلية (Herbane, 2010).

وفي قطاع الطيران المدني، تبرز أهمية هذه العلاقة بصورة أكبر نظراً للطبيعة الحرجة للعمليات التشغيلية في المطارات واعتمادها على عدد كبير من الأنظمة والخدمات المترابطة. فالمطارات التي تمتلك برامج فعالة لاستمرارية الأعمال تكون أكثر قدرة على الحد من آثار الاضطرابات التشغيلية وتسريع عمليات التعافي، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على مستوى المرونة التشغيلية لديها (ICAO, 2022).

كما أن تطبيق استمرارية الأعمال في المطارات يسهم في تحديد الخدمات والوظائف الحيوية ووضع الخطط البديلة لضمان استمرارها أثناء الأزمات، في حين تساعد المرونة التشغيلية على تعزيز القدرة المؤسسية على التكيف مع التغيرات المفاجئة وإعادة ترتيب الأولويات والموارد بما يضمن المحافظة على استدامة العمليات التشغيلية (Kazda et al., 2022).

وقد أظهرت العديد من الدراسات الحديثة أن المؤسسات التي تتجح في دمج استمرارية الأعمال ضمن استراتيجيات المرونة التشغيلية تكون أكثر قدرة على مواجهة المخاطر الناشئة والتعامل مع الأزمات المعقدة وتحقيق مستويات أعلى من الاستدامة المؤسسية مقارنة بالمؤسسات التي تتعامل مع هذين المفهومين بصورة منفصلة (Linkov & Trump, 2019).

وفي ضوء التوجهات الحديثة في إدارة المخاطر وإدارة الأزمات، أصبح ينظر إلى المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال باعتبارهما عنصرين متكاملين ضمن منظومة أوسع تشمل إدارة المخاطر وإدارة

الأزمات والتعافي من الكوارث والأمن السيبراني. ويهدف هذا التكامل إلى بناء مؤسسات أكثر قدرة على الصمود والاستمرار والتكيف في مواجهة التحديات والاضطرابات المستقبلية (ISO 22361, 2022).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن استمرارية الأعمال تمثل إحدى الأدوات الرئيسة لتحقيق المرونة التشغيلية، بينما تمثل المرونة التشغيلية النتيجة الاستراتيجية التي تسعى برامج استمرارية الأعمال إلى تحقيقها. ومن ثم فإن نجاح المطارات في تطبيق ممارسات فعالة لاستمرارية الأعمال يسهم بصورة مباشرة في تعزيز مرونتها التشغيلية وقدرتها على مواجهة الأزمات وضمان استدامة خدماتها الحيوية.

4.2 المبحث الرابع: العوامل الداعمة لتعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات

1.4.2 جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال في المطارات:

تُعد خدمات الإطفاء والإنقاذ في المطارات (Airport Rescue and Fire Fighting ARFF) من العناصر الأساسية في منظومة السلامة والطوارئ بالمطارات، حيث تمثل خط الدفاع الأول في مواجهة الحوادث والطوارئ المرتبطة بالطائرات والمنشآت والمرافق الحيوية. وتكتسب هذه الفرق أهمية خاصة نظراً لدورها المباشر في حماية الأرواح والممتلكات والحد من آثار الحوادث والأزمات التي قد تؤثر في سلامة العمليات التشغيلية واستمرارية الخدمات بالمطار (ICAO, 2022).

وقد أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أن الهدف الرئيس لخدمات الإطفاء والإنقاذ في المطارات يتمثل في إنقاذ الأرواح وتقليل الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن حوادث الطائرات والطوارئ المختلفة، وذلك من خلال توفير استجابة سريعة وفعالة تتوافق مع متطلبات السلامة الدولية (ICAO, 2022).

وتشير جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ إلى مستوى استعداد هذه الفرق للاستجابة للحوادث والطوارئ بكفاءة وفعالية، من خلال توافر الموارد البشرية المؤهلة والمعدات والتجهيزات المناسبة والخطط والإجراءات التشغيلية المعتمدة، إضافة إلى التدريب المستمر والتمارين الدورية التي تضمن المحافظة على الكفاءة التشغيلية والجاهزية الميدانية (IFSTA, 2019).

وتُعد الجاهزية التشغيلية لفرق الإطفاء والإنقاذ من العوامل المؤثرة بصورة مباشرة في فعالية إدارة الأزمات بالمطارات، حيث تسهم سرعة الاستجابة وجودة الأداء في الحد من تطور الحوادث وتقليل آثارها التشغيلية والأمنية والاقتصادية. وقد أظهرت الدراسات أن الدقائق الأولى من الحادث تمثل العامل الأكثر أهمية في تحديد حجم الخسائر وإمكانية السيطرة على الموقف الطارئ (NFPA, 2022).

كما تعتمد فعالية فرق الإطفاء والإنقاذ على مجموعة من العناصر الأساسية، من أبرزها:

أولاً: الكفاءة والتأهيل المهني

تشكل الكفاءة المهنية للعاملين الركيزة الأساسية لنجاح عمليات الاستجابة للطوارئ، حيث تتطلب طبيعة العمل في المطارات مهارات متخصصة في مكافحة حرائق الطائرات وعمليات الإنقاذ وإدارة المواد الخطرة والتعامل مع الحوادث المعقدة. ولذلك تؤكد المعايير الدولية على أهمية التدريب المستمر والتأهيل وفق البرامج المعتمدة مثل IFSTA و NFPA و NFPA 1001; NFPA 1003; ICAO (NFPA 1001; NFPA 1003; و NFPA و IFSTA معتمدة مثل IFSTA, 2019).

ثانياً: المعدات والتجهيزات

تعتمد قدرة فرق الإطفاء والإنقاذ على أداء مهامها بصورة فعالة على توافر مركبات الإطفاء والإنقاذ والمعدات والأجهزة اللازمة للتعامل مع مختلف أنواع الحوادث والطوارئ. وتشمل هذه التجهيزات مركبات الإطفاء المخصصة للمطارات، ومعدات الإنقاذ والاحتحام، وأنظمة الاتصالات، ومعدات الحماية الشخصية، وأجهزة الكشف والإنذار المختلفة (ICAO, 2022).

ثالثاً: التمارين والاختبارات الدورية

تؤدي التمارين الدورية دوراً محورياً في المحافظة على جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ واختبار فعالية الخطط والإجراءات التشغيلية. كما تساعد على تعزيز التنسيق بين مختلف الجهات المعنية بالطوارئ داخل المطار وخارجه، وتحسين القدرة على التعامل مع السيناريوهات الواقعية والمعقدة (ICAO, 2019).

رابعاً: التكامل مع خطط الطوارئ وإدارة الأزمات

لا يمكن النظر إلى فرق الإطفاء والإنقاذ باعتبارها جهة مستقلة عن منظومة إدارة الأزمات، بل تمثل جزءاً أساسياً من هذه المنظومة. حيث تعتمد فعالية الاستجابة للطوارئ على مستوى التكامل بين فرق الإطفاء والإنقاذ وإدارة العمليات والأمن وتقنية المعلومات والخدمات الطبية والجهات الخارجية ذات العلاقة (FAA, 2023).

خامساً: الامتثال للمتطلبات التنظيمية

تخضع خدمات الإطفاء والإنقاذ في المطارات لمجموعة من المتطلبات التنظيمية والمعايير الدولية التي تحدد مستويات الجاهزية والتدريب والمعدات وأزمنة الاستجابة. ويسهم الالتزام بهذه المتطلبات في تعزيز السلامة التشغيلية وتحسين قدرة المطارات على إدارة الحوادث والأزمات بكفاءة (ICAO, 2022).

دور جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال

تسهم جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ بصورة مباشرة في تعزيز المرونة التشغيلية للمطارات من خلال قدرتها على احتواء الحوادث وتقليل آثارها التشغيلية واستعادة العمليات الطبيعية خلال أقصر فترة زمنية ممكنة. كما تدعم استمرارية الأعمال من خلال المحافظة على سلامة الأفراد والبنية التحتية الحيوية وتقليل مدة تعطل الخدمات الأساسية (Kazda et al., 2022).

وتزداد أهمية هذا الدور في ظل التوجهات الحديثة نحو إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، حيث تسهم فرق الإطفاء والإنقاذ في تنفيذ خطط الطوارئ والاستجابة للسيناريوهات عالية الخطورة التي تم تحديدها مسبقاً ضمن عمليات تقييم المخاطر. ومن ثم فإن مستوى جاهزية هذه الفرق يعد أحد المؤشرات الرئيسية لقياس قدرة المطار على مواجهة الأزمات وتحقيق الاستمرارية التشغيلية (ICAO, 2019).

وبناءً على ما سبق، يمكن اعتبار جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ أحد المكونات الاستراتيجية التي تدعم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر وتسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وهو ما يبرر تضمينها كأحد المحاور الرئيسية في الدراسة الحالية.

2.4.2 تقنية المعلومات والأمن السيبراني ودورهما في إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال في المطارات:

أصبحت تقنية المعلومات عنصراً أساسياً في تشغيل وإدارة المطارات الحديثة، حيث تعتمد العديد من الأنظمة والخدمات الحيوية على البنية التحتية الرقمية والتقنيات المتقدمة لضمان كفاءة العمليات التشغيلية وسلامتها. وتشمل هذه الأنظمة أنظمة إدارة الرحلات الجوية، وأنظمة مناولة الأمتعة، وأنظمة الاتصالات، وأنظمة الأمن والمراقبة، وأنظمة إدارة الموارد والمعلومات التشغيلية، وغيرها من التطبيقات التي تسهم في تقديم الخدمات للمسافرين وشركات الطيران والجهات ذات العلاقة (ICAO, 2022).

وقد أدى هذا الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا إلى تعزيز كفاءة العمليات التشغيلية وتحسين جودة الخدمات، إلا أنه في المقابل زاد من تعرض المطارات للمخاطر السيبرانية والتهديدات الرقمية التي قد تؤثر في استمرارية العمليات وسلامة الأنظمة الحيوية. ولذلك أصبح الأمن السيبراني أحد المكونات الرئيسية لإدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال في قطاع الطيران المدني (ENISA, 2023).

ويُعرّف الأمن السيبراني بأنه مجموعة السياسات والإجراءات والتقنيات والضوابط المستخدمة لحماية الأنظمة والشبكات والبيانات من الوصول غير المصرح به أو الهجمات الإلكترونية، أو التعطيل، أو التدمير، أو التلاعب بالمعلومات (NIST, 2024). ويهدف الأمن السيبراني إلى ضمان سرية المعلومات وسلامتها وتوافرها، وهي المبادئ الأساسية التي تعتمد عليها الأنظمة الرقمية الحديثة.

وقد شهد قطاع الطيران خلال السنوات الأخيرة تصاعداً ملحوظاً في التهديدات السيبرانية التي تستهدف المطارات وشركات الطيران ومزودي الخدمات الجوية، حيث تشمل هذه التهديدات هجمات

برامج الفدية، واختراق الأنظمة التشغيلية، وتعطيل الخدمات الرقمية، وسرقة البيانات الحساسة، والهجمات الموجهة ضد البنية التحتية الحيوية (ICAO, 2022).

وفي هذا السياق، أكدت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) أن الأمن السيبراني أصبح جزءاً لا يتجزأ من منظومة سلامة وأمن الطيران، وأن المؤسسات العاملة في قطاع الطيران مطالبة بتطوير استراتيجيات متكاملة لإدارة المخاطر السيبرانية وتعزيز القدرة على الاستجابة للحوادث الإلكترونية والتعافي منها (ICAO, 2022).

دور تقنية المعلومات في إدارة الأزمات

تلعب تقنية المعلومات دوراً محورياً في دعم عمليات إدارة الأزمات بالمطارات من خلال توفير المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب، وتعزيز قنوات الاتصال والتنسيق بين الجهات المعنية، ودعم عمليات اتخاذ القرار أثناء الأزمات والطوارئ. كما تساعد الأنظمة الرقمية في مراقبة المؤشرات التشغيلية ورصد التهديدات المحتملة وتفعيل أنظمة الإنذار المبكر وإدارة الموارد بصورة أكثر كفاءة (ISO 22361, 2022).

وتسهم قواعد البيانات وأنظمة إدارة المعلومات التشغيلية في توفير صورة تشغيلية موحدة تساعد فرق إدارة الأزمات على فهم الموقف واتخاذ القرارات المناسبة بسرعة وفعالية، وهو ما يعد عاملاً حاسماً في نجاح الاستجابة للأزمات داخل المطارات.

دور الأمن السيبراني في استمرارية الأعمال

يرتبط الأمن السيبراني ارتباطاً مباشراً باستمرارية الأعمال نظراً لاعتماد المؤسسات الحديثة على الأنظمة الرقمية في تنفيذ معظم عملياتها الحيوية. فتعطل الأنظمة الإلكترونية أو اختراقها قد يؤدي إلى توقف الخدمات الأساسية وتعطيل العمليات التشغيلية بصورة تؤثر في قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها (ISO 22301, 2019).

ولذلك تتطلب استمرارية الأعمال في المطارات تطوير خطط متكاملة للتعامل مع الحوادث السيبرانية تشمل النسخ الاحتياطي للبيانات، واستعادة الأنظمة، وإدارة الحوادث الإلكترونية، واختبار إجراءات التعافي بصورة دورية، بما يضمن استعادة الخدمات الحيوية خلال الفترات الزمنية المقبولة (NIST, 2024).

الأمن السيبراني والمرونة التشغيلية في المطارات

تسهم القدرات السيبرانية الفعالة في تعزيز المرونة التشغيلية للمطارات من خلال تقليل احتمالية تعطل الأنظمة التشغيلية وزيادة القدرة على الاستجابة للهجمات الإلكترونية والتعافي منها. كما تساعد على حماية البنية التحتية الرقمية الحيوية وضمان استمرارية تدفق المعلومات والاتصالات اللازمة لإدارة العمليات والأزمات بصورة فعالة (ENISA, 2023).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تدمج الأمن السيبراني ضمن استراتيجيات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال تكون أكثر قدرة على مواجهة التهديدات الرقمية وتحقيق مستويات أعلى من المرونة والاستدامة المؤسسية (ISO 27001, 2022).

تقنية المعلومات والأمن السيبراني في إطار إدارة الأزمات القائمة على المخاطر

في ظل التوجه نحو إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، أصبحت المخاطر السيبرانية جزءاً أساسياً من سجلات المخاطر المؤسسية في المطارات. كما أصبحت نتائج تقييم المخاطر السيبرانية تستخدم في تطوير خطط الطوارئ وخطط استمرارية الأعمال وخطط الاستجابة للأزمات، بما يساهم في تعزيز الجاهزية المؤسسية وتقليل آثار الحوادث الإلكترونية المحتملة (ISO 31000, 2018).

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن تقنية المعلومات والأمن السيبراني يمثلان أحد العوامل الاستراتيجية الداعمة لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر، حيث يساهمان في تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة للأزمات واستمرارية الأعمال وتحقيق المرونة التشغيلية في بيئة المطارات الحديثة

3.4.2 القيادة والثقافة التنظيمية ودورهما في تعزيز إدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال:

تُعد القيادة والثقافة التنظيمية من العوامل الجوهرية التي تؤثر بصورة مباشرة في قدرة المؤسسات على إدارة المخاطر والأزمات وتحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال. فعلى الرغم من أهمية الأنظمة والإجراءات والتقنيات المستخدمة في إدارة الأزمات، إلا أن فعاليتها تعتمد بدرجة كبيرة على مستوى الدعم القيادي والثقافة التنظيمية السائدة داخل المؤسسة (Schein & Schein, 2021).

وتشير القيادة التنظيمية إلى قدرة الإدارة العليا على توجيه المؤسسة وتحفيز العاملين وتوفير الموارد اللازمة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية. وفي مجال إدارة المخاطر والأزمات، تؤدي القيادة دوراً محورياً في ترسيخ ثقافة الوعي بالمخاطر وتعزيز الجاهزية المؤسسية واتخاذ القرارات المناسبة أثناء الأزمات والظروف الاستثنائية (Hopkin, 2018).

وقد أكدت المواصفة الدولية ISO 31000:2018 أن القيادة والالتزام يمثلان الركيزة الأساسية لنجاح إدارة المخاطر، حيث تقع على عاتق الإدارة العليا مسؤولية دمج إدارة المخاطر في مختلف العمليات المؤسسية وتوفير البيئة التنظيمية المناسبة لتطبيقها بصورة فعالة (ISO, 2018).

كما تؤكد المواصفة ISO 22301:2019 الخاصة باستمرارية الأعمال أن التزام الإدارة العليا يعد عاملاً حاسماً في نجاح نظام إدارة استمرارية الأعمال، من خلال توفير الموارد اللازمة، وتحديد السياسات والأهداف، وضمان التكامل بين استمرارية الأعمال وبقية الأنظمة الإدارية داخل المؤسسة (ISO, 2019).

مفهوم الثقافة التنظيمية

تعرف الثقافة التنظيمية بأنها مجموعة القيم والمعتقدات والاتجاهات والسلوكيات المشتركة التي توجه تصرفات العاملين داخل المؤسسة وتؤثر في طريقة تعاملهم مع التحديات والمخاطر والأزمات (Schein & Schein, 2021).

وتؤدي الثقافة التنظيمية دوراً مهماً في تشكيل مستوى الوعي بالمخاطر لدى العاملين ومدى التزامهم بالإجراءات والسياسات المعتمدة، كما تؤثر في قدرتهم على التعاون والتواصل واتخاذ القرارات أثناء الأزمات والطوارئ (Reason, 2016).

دور القيادة في إدارة الأزمات

تعد القيادة الفعالة أحد أهم عوامل نجاح إدارة الأزمات، حيث تتطلب الأزمات وجود قيادات قادرة على اتخاذ قرارات سريعة في ظل ظروف تتسم بالغموض وعدم اليقين. كما تسهم القيادة في تعزيز التنسيق بين الجهات المختلفة، وتحديد الأولويات، وإدارة الموارد، وتوجيه فرق العمل أثناء الأزمات (Boin et al., 2017).

وأشار Coombs (2019) إلى أن نجاح المؤسسات في التعامل مع الأزمات يعتمد بصورة كبيرة على قدرة القيادات على التواصل الفعال مع أصحاب المصلحة والعاملين، والمحافظة على الثقة المؤسسية أثناء المواقف الحرجة.

دور الثقافة التنظيمية في إدارة الأزمات

تساعد الثقافة التنظيمية الداعمة على تعزيز الإبلاغ عن المخاطر والمشكلات التشغيلية قبل تفاقمها، وتشجع على التعلم من الأخطاء والدروس المستفادة بدلاً من إخفائها أو تجاهلها. كما تسهم في تعزيز التعاون بين الإدارات المختلفة وتحسين فعالية الاستجابة للأزمات (Reason, 2016).

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تمتلك ثقافة تنظيمية إيجابية تكون أكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات والاستجابة للتحديات وتحقيق المرونة التشغيلية مقارنة بالمؤسسات التي تقتصر إلى ثقافة تنظيمية داعمة (Linkov & Trump, 2019).

القيادة والثقافة التنظيمية والمرونة التشغيلية

ترتبط المرونة التشغيلية ارتباطاً وثيقاً بالقيادة والثقافة التنظيمية، حيث تعتمد قدرة المؤسسة على الصمود والتكيف مع الاضطرابات على مستوى الدعم القيادي ومدى انتشار ثقافة التعلم المستمر والتحسين والتعاون بين العاملين. وقد أكدت ISO 22316:2017 أن القيادة والثقافة التنظيمية تمثلان من أهم الممكّنات الرئيسة للمرونة التنظيمية والتشغيلية (ISO, 2017).

وفي بيئة المطارات، تزداد أهمية هذا الدور نتيجة تعدد الجهات ذات العلاقة وتعقيد العمليات التشغيلية، الأمر الذي يتطلب وجود قيادة قادرة على إدارة المواقف الطارئة وثقافة تنظيمية تعزز التعاون والالتزام بالإجراءات والاستجابة السريعة للمتغيرات (ICAO, 2022).

القيادة والثقافة التنظيمية واستمرارية الأعمال

تسهم القيادة والثقافة التنظيمية بصورة مباشرة في نجاح برامج استمرارية الأعمال، حيث تؤثران في مستوى التزام العاملين بخطط الاستمرارية والتعافي، ومدى فاعلية التدريب والتمارين، وقدرة المؤسسة على تطبيق الدروس المستفادة وتحسين خططها بصورة مستمرة (ISO 22301, 2019).

كما تساعد القيادة الفعالة في ضمان تخصيص الموارد اللازمة لبرامج استمرارية الأعمال، بينما تسهم الثقافة التنظيمية الإيجابية في تعزيز الوعي بأهمية الاستمرارية والاستعداد للأزمات على مختلف المستويات التنظيمية (Herbane, 2010).

القيادة والثقافة التنظيمية في إطار إدارة الأزمات القائمة على المخاطر

في إطار إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، تمثل القيادة والثقافة التنظيمية أحد العوامل الاستراتيجية الداعمة لنجاح هذا النهج، حيث تساعدان على دمج إدارة المخاطر في عمليات اتخاذ القرار وتعزيز الجاهزية المؤسسية وتطوير قدرات الاستجابة والتعافي. كما تساهمان في تحويل إدارة المخاطر والأزمات من أنشطة منفصلة إلى جزء من الثقافة المؤسسية اليومية (ISO 31000, 2018).

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن القيادة والثقافة التنظيمية تمثلان أساساً مهماً لتعزيز فعالية إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، وتساهمان بصورة مباشرة في تحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وهو ما يبرر تضمينهما كأحد المحاور الرئيسة في الدراسة الحالية

4.4.2 دور العوامل الداعمة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات:

تشهد بيئة المطارات الحديثة تزايداً مستمراً في مستويات التعقيد التشغيلي وتنوع مصادر المخاطر والتهديدات، الأمر الذي يتطلب تبني منهجيات متكاملة لا تقتصر على إدارة المخاطر والأزمات فحسب، بل تمتد لتشمل مجموعة من العوامل التنظيمية والتشغيلية والتقنية التي تدعم قدرة المطار على المحافظة على استمرارية عملياته وتعزيز مرونته التشغيلية. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن نجاح المؤسسات في تحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال يعتمد على تكامل مجموعة من الممكنات والعوامل الداعمة التي تعمل بصورة مترابطة لتحقيق الجاهزية المؤسسية والاستجابة الفعالة للأزمات والاضطرابات المختلفة (ISO 22316, 2017).

وتتمثل أبرز هذه العوامل في جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية، حيث يؤدي كل منها دوراً محورياً في دعم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر وتعزيز قدرة المؤسسة على التكيف مع التحديات والظروف الاستثنائية (ISO 22361, 2022).

أولاً: جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ

تسهم جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ في تعزيز القدرة التشغيلية للمطارات من خلال الاستجابة السريعة والفعالة للحوادث والطوارئ، وتقليل الخسائر البشرية والمادية، والحد من تأثير الحوادث على استمرارية العمليات التشغيلية. كما تمثل هذه الفرق أحد المكونات الأساسية لمنظومة إدارة الأزمات والطوارئ بالمطارات، حيث ترتبط كفاءتها ومستوى جاهزيتها بصورة مباشرة بقدرة المطار على التعامل مع الأحداث الحرجة واستعادة العمليات الطبيعية في أقصر وقت ممكن (ICAO, 2022).

ثانياً: تقنية المعلومات والأمن السيبراني

أصبحت الأنظمة الرقمية والبنية التحتية التقنية تشكل العمود الفقري للعمليات التشغيلية في المطارات الحديثة. ولذلك فإن حماية هذه الأنظمة وضمان استمراريتهما يعدان من المتطلبات الأساسية لتحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال. ويسهم الأمن السيبراني في حماية المعلومات والأنظمة الحيوية من التهديدات الإلكترونية وتقليل احتمالية تعطل الخدمات الأساسية، كما يدعم قدرة المؤسسة على الاستجابة للحوادث السيبرانية والتعافي منها بكفاءة (ENISA, 2023؛ NIST, 2024).

ثالثاً: القيادة والثقافة التنظيمية

تمثل القيادة والثقافة التنظيمية الأساس الذي تقوم عليه جميع الممارسات المتعلقة بإدارة المخاطر والأزمات واستمرارية الأعمال. فالقيادة الفعالة تسهم في توفير الرؤية الاستراتيجية والدعم المؤسسي والموارد اللازمة لتطبيق هذه الممارسات، بينما تساعد الثقافة التنظيمية الإيجابية على تعزيز الوعي بالمخاطر وتشجيع التعاون والتعلم المستمر والالتزام بالإجراءات والسياسات المعتمدة (Schein & Schein, 2021).

التكامل بين العوامل الداعمة

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن فعالية أي عامل من هذه العوامل لا تتحقق بصورة كاملة عند تطبيقه بشكل منفصل، وإنما تعتمد على درجة التكامل والتنسيق بين جميع المكونات التنظيمية والتشغيلية والتقنية للمؤسسة. فجاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ تحتاج إلى أنظمة معلومات واتصالات فعالة، كما تتطلب دعماً قيادياً وثقافة تنظيمية تعزز الاستعداد والتطوير المستمر. وفي المقابل، يعتمد نجاح برامج الأمن السيبراني واستمرارية الأعمال على وجود قيادة ملتزمة وكوادر مؤهلة وإجراءات تشغيلية واضحة (Linkov & Trump, 2019).

العوامل الداعمة وإدارة الأزمات القائمة على المخاطر

في إطار إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، تمثل هذه العوامل مكونات أساسية تدعم جميع مراحل إدارة الأزمة، بدءاً من تحديد المخاطر وتحليلها، مروراً بالاستعداد والاستجابة، وانتهاءً بالتعافي والتحسين المستمر. كما تساعد على تحويل نتائج تقييم المخاطر إلى إجراءات عملية تسهم في تعزيز الجاهزية المؤسسية وتقليل آثار الأزمات المحتملة (ISO 31000, 2018).

العوامل الداعمة والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال

تؤكد الدراسات الحديثة أن المؤسسات التي تنجح في تطوير هذه العوامل بصورة متوازنة ومتكاملة تحقق مستويات أعلى من المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال مقارنة بالمؤسسات التي تركز على جانب واحد فقط. ويرجع ذلك إلى أن المرونة التشغيلية تتطلب توافر قدرات بشرية وتنظيمية وتقنية وتشغيلية متكاملة تمكن المؤسسة من التكيف مع التغيرات والاستجابة للاضطرابات والتعافي منها بفعالية (ISO 22316, 2017).

وفي قطاع المطارات، تزداد أهمية هذا التكامل نظراً للطبيعة المعقدة للعمليات التشغيلية وتعدد الجهات المعنية، حيث يعتمد نجاح إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال على مستوى التنسيق والتكامل بين جميع الأنظمة والموارد والجهات المشاركة في إدارة وتشغيل المطار (ICAO, 2022).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية تمثل عوامل استراتيجية داعمة لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر، وتسهم بصورة مباشرة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، وهو ما يشكل الأساس النظري للنموذج المفاهيمي للدراسة الحالية.

5.2 المبحث الخامس: الدراسات السابقة

1.5.2 دراسة Pearson and Clair (1998):

تُعد دراسة Pearson and Clair (1998) من الدراسات الرائدة في مجال إدارة الأزمات التنظيمية، حيث هدفت إلى تطوير إطار نظري متكامل لفهم طبيعة الأزمات وآليات إدارتها داخل المؤسسات. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال مراجعة وتحليل الأدبيات العلمية المتعلقة بإدارة الأزمات والسلوك التنظيمي.

ركزت الدراسة على تحليل مفهوم الأزمة التنظيمية والعوامل المؤثرة في نجاح أو فشل المؤسسات في التعامل مع الأزمات، كما سعت إلى تحديد المتطلبات الأساسية للإدارة الفعالة للأزمات. وقد عرّفت الدراسة الأزمة بأنها حدث منخفض الاحتمالية وعالي التأثير يهدد الأهداف الأساسية للمؤسسة ويخلق حالة من عدم اليقين تتطلب اتخاذ قرارات سريعة في ظروف استثنائية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن نجاح إدارة الأزمات يعتمد بصورة كبيرة على جاهزية المؤسسة المسبقة، وفعالية أنظمة الاتصال، ومستوى التنسيق بين الإدارات المختلفة، إضافة إلى قدرة القيادة على اتخاذ القرارات المناسبة أثناء الأزمة. كما أكدت الدراسة أهمية التعلم المؤسسي واستخلاص الدروس المستفادة بعد انتهاء الأزمة لضمان تحسين الجاهزية المستقبلية.

وأشارت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تمتلك خططاً واضحة لإدارة الأزمات وتتبنى ثقافة تنظيمية داعمة تكون أكثر قدرة على الحد من آثار الأزمات واستعادة عملياتها التشغيلية بصورة أسرع مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على ردود الفعل الارتجالية.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في تأصيل مفهوم إدارة الأزمات وتوضيح العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والقدرة على مواجهة الأزمات، كما تدعم أهمية التخطيط المسبق والتنسيق التنظيمي في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال.

2.5.2 دراسة Mitroff (2005):

هدفت دراسة Mitroff (2005) إلى تحليل النماذج التقليدية لإدارة الأزمات وتقييم مدى فعاليتها في مواجهة الأزمات المعاصرة التي تواجه المؤسسات في بيئات تتسم بالتعقيد وعدم اليقين. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال دراسة عدد من الحالات والأدبيات المتخصصة في مجال إدارة الأزمات.

ركزت الدراسة على بيان أوجه القصور في الممارسات التقليدية لإدارة الأزمات، والتي غالباً ما تركز على الاستجابة بعد وقوع الأزمة بدلاً من التركيز على الوقاية والاستعداد المسبق. كما سعت إلى تطوير نموذج شامل يدمج بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات ضمن إطار واحد يهدف إلى تعزيز الجاهزية المؤسسية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن العديد من المؤسسات تفشل في إدارة الأزمات بسبب ضعف عمليات تحديد المخاطر وغياب التخطيط الاستباقي وعدم وجود ثقافة تنظيمية تدعم الاستعداد والتعلم المستمر. كما أكدت الدراسة أن الإدارة الفعالة للأزمات يجب أن تبدأ قبل وقوع الأزمة من خلال التعرف على المخاطر المحتملة وتحليلها ووضع خطط مناسبة للتعامل معها.

وأشارت الدراسة إلى أهمية دمج إدارة المخاطر وإدارة الأزمات ضمن منظومة متكاملة تساهم في تعزيز قدرة المؤسسة على التنبؤ بالتهديدات وتقليل آثارها والاستجابة لها بصورة أكثر كفاءة وفاعلية.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم التوجه القائم على إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر، والذي يمثل الأساس النظري للدراسة الحالية، كما تدعم أهمية التكامل بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال بالمطارات

3.5.2 دراسة Alexander (2007):

هدفت دراسة Alexander (2007) إلى استعراض الاتجاهات الحديثة في إدارة الكوارث والأزمات وتحليل التحديات التي تواجه المؤسسات الحيوية في التعامل مع الأحداث المعقدة ومتعددة الأبعاد. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات العلمية والتجارب العملية المرتبطة بإدارة الكوارث والأزمات.

وركزت الدراسة على أهمية الانتقال من الإدارة التقليدية للكوارث إلى منهجيات أكثر شمولاً تعتمد على تقييم المخاطر والاستعداد المسبق والتخطيط الاستراتيجي. كما تناولت دور المؤسسات في بناء القدرات اللازمة لمواجهة الأزمات والحد من آثارها السلبية.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تعتمد على التخطيط القائم على المخاطر وتنفذ برامج منتظمة للتدريب والتمارين تكون أكثر قدرة على الاستجابة للأزمات والتعافي منها مقارنة بالمؤسسات التي تفتقر إلى هذه الممارسات. كما أكدت الدراسة أن نجاح إدارة الأزمات يعتمد على التكامل بين التخطيط والقيادة والتنسيق والموارد المتاحة.

وأشارت الدراسة إلى أن بناء المرونة المؤسسية يتطلب تطوير أنظمة قادرة على التكيف مع المتغيرات والتعامل مع حالات عدم اليقين بصورة فعالة.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم أهمية تبني منهج إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر، وإبراز العلاقة بين الجاهزية المؤسسية والقدرة على تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

4.5.2 دراسة Lagadec (2009):

هدفت دراسة Lagadec (2009) إلى تحليل طبيعة الأزمات الحديثة التي تتسم بالتعقيد والتشابك وعدم القدرة على التنبؤ، واستكشاف مدى قدرة المؤسسات على التعامل مع ما يعرف بالأزمات غير التقليدية أو الأزمات غير المسبوقية. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال مراجعة عدد من الأزمات الكبرى التي واجهت المؤسسات والحكومات، وتحليل أساليب الاستجابة المتبعة في إدارتها.

ركزت الدراسة على التغيرات التي طرأت على بيئة المخاطر والأزمات خلال العقود الأخيرة، حيث أوضحت أن المؤسسات لم تعد تواجه أزمات تقليدية يمكن التعامل معها من خلال الإجراءات المعتادة، بل أصبحت تواجه أزمات معقدة تتسم بسرعة التطور وتعدد الأطراف المعنية وارتفاع مستويات عدم اليقين.

وأظهرت نتائج الدراسة أن الأساليب التقليدية لإدارة الأزمات لم تعد كافية للتعامل مع الأزمات الحديثة، وأن المؤسسات تحتاج إلى تطوير قدرات استشرافية وقيادية أكثر مرونة تمكنها من التعامل مع الظروف المتغيرة واتخاذ القرارات في بيئات تتسم بالغموض ونقص المعلومات.

كما أكدت الدراسة أهمية بناء ثقافة تنظيمية قادرة على التكيف والتعلم المستمر، وتعزيز قنوات الاتصال والتنسيق بين مختلف الأطراف المعنية، باعتبارها عناصر أساسية لنجاح إدارة الأزمات المعقدة.

وأشارت الدراسة إلى أن القيادة الفعالة أثناء الأزمات لا تقتصر على إدارة الحدث نفسه، بل تشمل القدرة على استيعاب التغيرات المتسارعة وإعادة تنظيم الموارد واتخاذ القرارات الاستراتيجية في ظل الظروف الاستثنائية.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم أهمية المرونة التنظيمية والقيادة الفعالة كعوامل داعمة لإدارة الأزمات القائمة على المخاطر، كما تسهم في تفسير الدور الذي تؤديه القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات

5.5.2 دراسة Haimes (2009):

هدفت دراسة Haimes (2009) إلى تطوير إطار مفاهيمي يربط بين إدارة المخاطر والمرونة المؤسسية، مع التركيز على كيفية تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة التهديدات والاضطرابات المعقدة. واعتمدت الدراسة على المنهج النظري التحليلي من خلال استعراض الأدبيات العلمية المتعلقة بإدارة المخاطر والأنظمة المعقدة والمرونة التنظيمية.

ركزت الدراسة على مفهوم المرونة باعتباره امتداداً طبيعياً لإدارة المخاطر، حيث لا يكفي تحديد المخاطر وتحليلها فقط، بل يجب تطوير قدرات مؤسسية تسمح للمؤسسة بالتكيف والاستجابة والتعافي عند وقوع الأحداث غير المتوقعة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تدمج مبادئ إدارة المخاطر مع مفاهيم المرونة المؤسسية تكون أكثر قدرة على مواجهة الأزمات وتقليل أثارها والمحافظة على استمرارية وظائفها الحيوية. كما أكدت الدراسة أن المرونة لا تعني منع الأزمات بشكل كامل، وإنما تعني القدرة على التكيف معها والتعافي منها بكفاءة.

كما أوضحت الدراسة أن بناء المرونة المؤسسية يتطلب تطوير منظومة متكاملة تشمل القيادة الفعالة، وإدارة المعرفة، والتخطيط الاستراتيجي، واستمرارية الأعمال، والتعلم التنظيمي المستمر.

وأشارت الدراسة إلى أن المؤسسات الحيوية تحتاج إلى تبني منهج قائم على المخاطر والمرونة في آن واحد لضمان قدرتها على مواجهة التحديات المستقبلية وتحقيق الاستدامة التشغيلية.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في تأصيل العلاقة النظرية بين إدارة المخاطر والمرونة التشغيلية، كما تدعم الفرضية الأساسية للدراسة التي تفترض أن إدارة الأزمات القائمة على المخاطر تسهم في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

6.5.2 دراسة Ponomarov and Holcomb (2009):

هدفت دراسة Ponomarov and Holcomb (2009) إلى تطوير إطار نظري لمفهوم المرونة التشغيلية وبيان دورها في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة الاضطرابات واستعادة الأداء التشغيلي بعد الأزمات. واعتمدت الدراسة على المنهج النظري من خلال مراجعة وتحليل الأدبيات المتعلقة بإدارة سلاسل الإمداد والمرونة المؤسسية.

ركزت الدراسة على تحديد الأبعاد الرئيسة للمرونة التشغيلية والعوامل المؤثرة فيها، كما سعت إلى توضيح العلاقة بين المرونة والقدرة التنافسية للمؤسسات في البيئات المتغيرة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المرونة التشغيلية تتمثل في قدرة المؤسسة على التنبؤ بالاضطرابات والتكيف معها والاستجابة لها والتعافي منها مع المحافظة على استمرارية العمليات الأساسية. كما أكدت الدراسة أن المرونة تتطلب توافر قدرات تنظيمية وتشغيلية وتقنية وبشرية متكاملة.

وأشارت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تستثمر في بناء المرونة التشغيلية تحقق مستويات أعلى من الاستقرار والاستدامة مقارنة بالمؤسسات التي تركز فقط على الكفاءة التشغيلية قصيرة المدى.

كما أوضحت الدراسة أن المرونة التشغيلية أصبحت أحد المؤشرات الرئيسة المستخدمة لتقييم قدرة المؤسسات على التعامل مع البيئات المعقدة والمتغيرة.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في بناء الإطار النظري الخاص بالمرونة التشغيلية، وفي تفسير العلاقة بين إدارة الأزمات القائمة على المخاطر والعوامل الداعمة من جهة، والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال من جهة أخرى.

7.5.2 دراسة Kapucu and Garayev (2011):

هدفت دراسة Kapucu and Garayev (2011) إلى تحليل دور التنسيق المؤسسي والشبكات التنظيمية في تعزيز فعالية إدارة الأزمات والكوارث داخل المؤسسات الحكومية والخدمية. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بإدارة الأزمات والشبكات التنظيمية والتنسيق بين الجهات ذات العلاقة أثناء حالات الطوارئ والكوارث.

ركزت الدراسة على أهمية التعاون والتنسيق بين الجهات المختلفة قبل وأثناء وبعد وقوع الأزمات، حيث أوضحت أن نجاح إدارة الأزمات لا يعتمد فقط على إمكانيات المؤسسة الفردية، وإنما يعتمد أيضاً على كفاءة العلاقات والشراكات التي تربطها بالجهات الأخرى المشاركة في الاستجابة للطوارئ.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تمتلك هياكل واضحة للتنسيق وتبادل المعلومات واتخاذ القرار المشترك تكون أكثر قدرة على الاستجابة للأزمات وتقليل آثارها مقارنة بالمؤسسات التي تعمل بصورة منفردة أو تفقر إلى آليات التنسيق المؤسسي الفعالة.

كما أكدت الدراسة أن تبادل المعلومات بصورة دقيقة وفي الوقت المناسب يعد من أهم العوامل التي تؤثر في فعالية الاستجابة للأزمات، وأن ضعف التواصل والتنسيق قد يؤدي إلى تأخير الاستجابة وزيادة حجم الخسائر الناتجة عن الأزمة.

وأشارت الدراسة إلى أهمية تبني مفهوم الحوكمة التشاركية في إدارة الأزمات، والذي يقوم على تعزيز التعاون بين مختلف الجهات الحكومية والخاصة والجهات الداعمة من أجل تحسين الجاهزية المؤسسية ورفع كفاءة إدارة الأزمات.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في إبراز أهمية التنسيق المؤسسي والتكامل بين الجهات المختلفة داخل المطارات وخارجها، حيث تتطلب إدارة الأزمات في المطارات مشاركة العديد من الأطراف مثل إدارة المطار، وشركات الطيران، وخدمات الإطفاء والإنقاذ، والأجهزة الأمنية، والخدمات الطبية، والجهات الحكومية الأخرى. كما تدعم الدراسة أهمية القيادة والتنسيق المؤسسي في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

8.5.2 دراسة Tierney (2014):

هدفت دراسة Tierney (2014) إلى استعراض التطور التاريخي لمفاهيم إدارة الكوارث والأزمات والمرونة المؤسسية، وتحليل العوامل التي تسهم في تعزيز قدرة المؤسسات والمجتمعات على مواجهة المخاطر والتعافي من أثارها. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات والنظريات الحديثة في مجالات إدارة المخاطر والكوارث والمرونة التنظيمية.

ركزت الدراسة على مفهوم المرونة باعتباره أحد المداخل الحديثة في إدارة الأزمات والكوارث، وأوضحت أن المؤسسات لم تعد تقاس فقط بقدرتها على منع الأزمات، بل بقدرتها على الاستعداد لها والتكيف معها والتعافي منها بصورة فعالة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تستثمر في بناء القدرات المؤسسية وتعزيز التعلم التنظيمي وتطوير خطط الاستجابة والتعافي تكون أكثر قدرة على مواجهة الأزمات وتقليل أثارها التشغيلية والاقتصادية والاجتماعية.

كما أكدت الدراسة أن المرونة المؤسسية تعتمد على مجموعة من العوامل المترابطة تشمل القيادة الفعالة، وإدارة المخاطر، واستمرارية الأعمال، والتنسيق المؤسسي، والثقافة التنظيمية الداعمة للتعليم والتطوير المستمر.

وأشارت الدراسة إلى أن بناء المرونة يمثل عملية مستمرة تتطلب التقييم والتطوير والتحسين الدائم للأنظمة والإجراءات المؤسسية لمواكبة التغيرات المتسارعة في بيئة العمل.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم الإطار النظري المتعلق بالمرونة التشغيلية، وإبراز العلاقة التكاملية بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال باعتبارها مكونات أساسية لتعزيز مرونة المطارات وقدرتها على مواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية.

9.5.2 دراسة Aven (2016):

هدفت دراسة Aven (2016) إلى إعادة صياغة المفاهيم التقليدية لإدارة المخاطر بما يتوافق مع بيئات العمل الحديثة التي تتسم بالتعقيد وارتفاع مستويات عدم اليقين. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي النظري من خلال مراجعة الأدبيات العلمية المتعلقة بإدارة المخاطر واتخاذ القرار في ظل الظروف غير المؤكدة.

ركزت الدراسة على تطوير فهم أوسع لمفهوم المخاطر يتجاوز التقديرات الاحتمالية التقليدية، حيث أكدت أن المخاطر لا ترتبط فقط باحتمالية وقوع الحدث وتأثيره، بل تشمل أيضاً مستوى عدم اليقين المرتبط بالمعلومات والافتراضات التي تستند إليها عمليات التقييم واتخاذ القرار.

وأظهرت نتائج الدراسة أن الإدارة الفعالة للمخاطر تتطلب الأخذ في الاعتبار المخاطر الناشئة والمخاطر غير المتوقعة، وعدم الاكتفاء بالاعتماد على البيانات التاريخية عند تقييم التهديدات

المستقبلية. كما أكدت الدراسة أهمية دمج إدارة المخاطر في العمليات الاستراتيجية للمؤسسة وتعزيز دورها في دعم اتخاذ القرار.

وأشارت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تعتمد منهجاً استباقياً في إدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على التعامل مع الأزمات والتغيرات المفاجئة مقارنة بالمؤسسات التي تركز فقط على المخاطر المعروفة والمألوفة.

كما أكدت الدراسة أن إدارة المخاطر الحديثة تمثل أحد الأسس الرئيسة لبناء المرونة المؤسسية وتعزيز القدرة على مواجهة الأزمات والاضطرابات التشغيلية.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في تأصيل مفهوم إدارة المخاطر المعتمدة على عدم اليقين، كما تدعم أهمية استخدام إدارة المخاطر كأساس لتطوير إطار متكامل لإدارة الأزمات وتعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

10.5.2 دراسة Linkov and Palma-Oliveira (2017):

هدفت دراسة Linkov and Palma-Oliveira (2017) إلى استكشاف مفهوم المرونة المؤسسية ودوره في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة المخاطر والاضطرابات المعقدة. واعتمدت الدراسة على المنهج النظري التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات الحديثة المتعلقة بالمرونة وإدارة المخاطر وإدارة الكوارث.

ركزت الدراسة على توضيح العلاقة بين إدارة المخاطر والمرونة، وأشارت إلى أن المؤسسات الحديثة بحاجة إلى الانتقال من التركيز على منع المخاطر فقط إلى تطوير قدرات تمكنها من التكيف مع الأحداث غير المتوقعة والتعافي منها بصورة فعالة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المرونة المؤسسية تعتمد على مجموعة من القدرات تشمل الاستعداد، والاستجابة، والتكيف، والتعافي، والتعلم المستمر. كما أكدت أن بناء المرونة يتطلب تكاملاً بين الجوانب البشرية والتنظيمية والتقنية والتشغيلية داخل المؤسسة.

كما أشارت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تستثمر في تطوير المرونة تكون أكثر قدرة على الحفاظ على استمرارية خدماتها وتحقيق أهدافها الاستراتيجية في ظل البيئات المتغيرة وغير المستقرة.

وأكدت الدراسة أن المرونة لا تمثل بديلاً لإدارة المخاطر، بل تعد مكملاً لها، حيث تسهم إدارة المخاطر في الحد من احتمالية وقوع الأحداث السلبية، بينما تسهم المرونة في تعزيز قدرة المؤسسة على التعامل معها عند وقوعها.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم الإطار النظري الخاص بالمرونة التشغيلية، وفي تفسير العلاقة بين إدارة الأزمات القائمة على المخاطر واستمرارية الأعمال داخل المطارات.

11.5.2 دراسة Boin et al (2017):

هدفت دراسة Boin et al (2017) إلى تحليل التحديات المرتبطة بإدارة الأزمات في المؤسسات الحديثة، وتوضيح دور القيادة والحوكمة في التعامل مع الأزمات المعقدة التي تتسم بالغموض وسرعة التطور. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي من خلال دراسة مجموعة من الأزمات الكبرى وتحليل الممارسات الإدارية المستخدمة في مواجهتها.

ركزت الدراسة على مفهوم القيادة أثناء الأزمات، وأوضحت أن نجاح إدارة الأزمات يعتمد بصورة كبيرة على قدرة القيادات على استيعاب طبيعة الأزمة واتخاذ القرارات المناسبة والتواصل الفعال مع مختلف أصحاب المصلحة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تمتلك أنظمة متكاملة لإدارة المخاطر والأزمات تكون أكثر قدرة على الاستجابة للأحداث الطارئة وتقليل آثارها السلبية. كما أكدت الدراسة أهمية التخطيط المسبق وبناء القدرات المؤسسية وتطوير آليات التنسيق والتعاون بين مختلف الجهات المعنية.

وأشارت الدراسة إلى أن الأزمات الحديثة تتطلب نهجاً استباقياً يركز على التوقع والاستعداد بدلاً من الاكتصار على الاستجابة بعد وقوع الحدث. كما أكدت أن المرونة التنظيمية والتعلم المؤسسي يمثلان عنصرين أساسيين في تعزيز قدرة المؤسسات على إدارة الأزمات والتعافي منها.

وتستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم مفهوم إدارة الأزمات القائمة على المخاطر، وإبراز دور القيادة والتنسيق المؤسسي في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال بالمطارات، كما تعد من أهم الدراسات المرجعية التي تستند إليها الدراسة الحالية في بناء إطارها النظري.

12.5.2 التعقيب على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة موضوعات متعددة ذات صلة بإدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، وأسهمت بصورة كبيرة في بناء الأساس النظري الذي تستند إليه الدراسة الحالية. وقد أظهرت مراجعة هذه الدراسات وجود تطور ملحوظ في الفكر الإداري المرتبط بإدارة الأزمات، حيث انتقلت الأدبيات من التركيز على الاستجابة للأزمات بعد وقوعها إلى تبني مناهج أكثر شمولاً تقوم على إدارة المخاطر والمرونة المؤسسية والاستعداد الاستباقي للتعامل مع التهديدات والاضطرابات المختلفة.

وأوضحت الدراسات المبكرة، مثل دراسة Pearson and Clair (1998) ودراسة Mitroff (2005)، أهمية الجاهزية المؤسسية والتخطيط المسبق والتنسيق التنظيمي في تحسين قدرة المؤسسات على التعامل مع الأزمات. كما أكدت هذه الدراسات أن نجاح إدارة الأزمات يعتمد بصورة كبيرة على فعالية القيادة والاتصالات الداخلية والقدرة على اتخاذ القرارات في ظل الظروف الاستثنائية.

وفي مرحلة لاحقة، ركزت الدراسات على تعزيز التكامل بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات، حيث أوضحت دراسة Aven (2016) أهمية إدماج إدارة المخاطر في العمليات الاستراتيجية للمؤسسات، بينما أكدت دراسة Boin et al (2017) أهمية تبني منهج استباقي يعتمد على التنبؤ بالمخاطر والاستعداد للأزمات قبل وقوعها. وتتسجم هذه النتائج مع التوجه الذي تتبناه الدراسة الحالية والقائم على تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر.

كما تناولت مجموعة أخرى من الدراسات مفهوم المرونة المؤسسية والتشغيلية، مثل دراسات Haimes (2009)، و Ponomarov and Holcomb (2009)، و Tierney (2014)، و Linkov and Palma و Oliveira (2017)، والتي أكدت أن المؤسسات الحديثة بحاجة إلى تطوير قدرات تمكنها من التكيف مع الاضطرابات والتعافي منها، وليس فقط منع وقوعها. وقد ساعدت هذه الدراسات في تأصيل مفهوم المرونة التشغيلية الذي يمثل أحد المتغيرات التابعة الرئيسة في الدراسة الحالية.

وفيما يتعلق باستمرارية الأعمال، أظهرت دراسة Herbane (2019) أن برامج استمرارية الأعمال تمثل أحد المكونات الأساسية للمرونة التنظيمية، وأن المؤسسات التي تطبق ممارسات فعالة لاستمرارية الأعمال تكون أكثر قدرة على المحافظة على عملياتها الحيوية أثناء الأزمات والتعافي منها بصورة أسرع وأكثر كفاءة.

أما الدراسات المرتبطة بقطاع الطيران، فقد أكدت دراسة ICAO (2021) أهمية التكامل بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والمرونة التشغيلية في بيئة المطارات، وأوضحت أن المطارات التي تتبنى هذه الممارسات تكون أكثر قدرة على مواجهة التحديات التشغيلية والمحافظة على استمرارية خدماتها الحيوية.

ومن خلال تحليل الدراسات السابقة، يتضح وجود اتفاق عام بين الباحثين حول أهمية إدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة

التحديات والاضطرابات المختلفة. كما اتفقت معظم الدراسات على أهمية القيادة الفعالة والتنسيق المؤسسي والتخطيط المسبق والتعلم المستمر باعتبارها عوامل رئيسية لنجاح إدارة الأزمات.

وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات وإسهاماتها العلمية، إلا أنها تناولت هذه المفاهيم في الغالب بصورة منفصلة أو ركزت على جوانب محددة منها، حيث ركز بعضها على إدارة المخاطر، بينما اهتم البعض الآخر بإدارة الأزمات أو المرونة أو استمرارية الأعمال بصورة مستقلة. كما أن عدداً محدوداً من الدراسات تناول هذه المفاهيم في بيئة المطارات بصورة متكاملة.

كذلك يلاحظ أن معظم الدراسات ركزت على بناء الأطر النظرية أو تحليل التجارب السابقة، في حين لم تتناول بصورة كافية تطوير إطار متكامل يربط بين إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر والعوامل الداعمة المتمثلة في جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية، وأثر ذلك في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

وبناءً على ذلك، تسعى الدراسة الحالية إلى الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة والبناء عليها من خلال تقديم إطار متكامل لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر في المطارات، مع التركيز على دور العوامل الداعمة في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، بما يساهم في سد الفجوة المعرفية التي لم تتناولها الدراسات السابقة بصورة كافية.

13.5.2 الفجوة البحثية (Research Gap):

على الرغم من التطور الملحوظ في الأدبيات العلمية المتعلقة بإدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التنظيمية واستمرارية الأعمال، إلا أن مراجعة الدراسات السابقة أظهرت وجود عدد من الفجوات البحثية التي ما تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة والتحليل، لا سيما في قطاع الطيران المدني والمطارات الذي يُعد من أكثر القطاعات تأثراً بالمخاطر والأزمات والاضطرابات التشغيلية.

فقد ركزت العديد من الدراسات السابقة، مثل دراسة Pearson and Clair (1998) ودراسة Mitroff (2005)، على المفاهيم العامة لإدارة الأزمات والعوامل المؤثرة في نجاح الاستجابة للأزمات، في حين ركزت دراسات أخرى، مثل دراسة Aven (2016)، على تطوير مفاهيم إدارة المخاطر وأساليب التعامل مع حالات عدم اليقين. كما تناولت مجموعة من الدراسات مفهوم المرونة التنظيمية والتشغيلية بصورة مستقلة، مثل دراسات Haines (2009)، و Ponomarov and Holcomb (2009)، و Linkov and Palma-Oliveira (2017)، بينما ركزت دراسة Herbane (2019) على استمرارية الأعمال ودورها في تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة الاضطرابات.

وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات، إلا أن معظمها تناول هذه المفاهيم بصورة منفصلة، حيث ركزت كل دراسة على أحد الأبعاد المرتبطة بإدارة المخاطر أو إدارة الأزمات أو المرونة أو استمرارية الأعمال دون تقديم إطار متكامل يجمع بين هذه المفاهيم ضمن نموذج واحد يوضح طبيعة العلاقات المتبادلة بينها.

كما أظهرت مراجعة الدراسات السابقة محدودية الدراسات التي تناولت مفهوم إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر (Risk-Based Crisis Management) بوصفه مدخلاً متكاملًا يربط بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، خاصة في بيئة المطارات التي تتسم بدرجة عالية من التعقيد التشغيلي وتعدد الجهات ذات العلاقة.

ومن جهة أخرى، ركزت غالبية الدراسات المرتبطة بالمطارات والطيران المدني على الجوانب التشغيلية أو الأمنية أو الفنية بصورة منفصلة، في حين لم تتناول بصورة كافية أثر العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية في دعم إدارة الأزمات وتعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال.

كما يلاحظ وجود نقص في الدراسات التي بحثت بصورة مباشرة دور جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية كعوامل داعمة لإدارة الأزمات المعتمدة

على المخاطر في المطارات. فعلى الرغم من تناول بعض الدراسات لهذه المتغيرات بصورة منفردة، إلا أن الدراسات التي بحثت تأثيرها المشترك ضمن إطار متكامل ما تزال محدودة.

كذلك أظهرت مراجعة الأدبيات ندرة الدراسات التطبيقية التي تناولت هذه الموضوعات في بيئة المطارات، وبشكل خاص في الدول النامية أو في البيئة العربية، الأمر الذي يحد من إمكانية تعميم النتائج المتاحة على بيئات تشغيلية مختلفة تمتلك خصائص تنظيمية وتشغيلية متميزة.

وانطلاقاً من هذه الفجوات البحثية، تسعى الدراسة الحالية إلى تطوير إطار متكامل لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر وبيان دوره في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، من خلال دراسة أثر مجموعة من العوامل الداعمة المتمثلة في جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية، بما يسهم في إثراء الأدبيات العلمية وتوفير نموذج يمكن الاستفادة منه في تطوير ممارسات إدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في قطاع الطيران المدني.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها لا تقتصر على دراسة أحد المفاهيم بصورة منفصلة، بل تقدم رؤية تكاملية تجمع بين إدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال ضمن إطار واحد، كما تختبر هذه العلاقات في بيئة المطارات التي تُعد من أكثر البيئات التشغيلية حساسية وتعقيداً، الأمر الذي يمنح الدراسة قيمة علمية وتطبيقية تسهم في سد جانب من النقص المعرفي في هذا المجال.

14.5.2 النموذج المفاهيمي للدراسة:

استناداً إلى ما تم استعراضه في الإطار النظري والدراسات السابقة، يتضح أن إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر تمثل أحد المداخل الإدارية الحديثة التي تسعى إلى تعزيز قدرة المؤسسات على مواجهة التهديدات والاضطرابات المختلفة من خلال دمج مبادئ إدارة المخاطر مع ممارسات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال. كما أظهرت الأدبيات أن تحقيق المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال لا يعتمد فقط على وجود أنظمة فعالة لإدارة المخاطر والأزمات، وإنما يتأثر أيضاً بمجموعة من العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية الداعمة.

وقد بينت الدراسات السابقة أن جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية، تعد من العوامل المؤثرة في نجاح إدارة الأزمات وتعزيز قدرة المؤسسات على الاستجابة والتعافي من الأزمات والاضطرابات التشغيلية. كما أوضحت الأدبيات الحديثة أن التكامل بين هذه العوامل يسهم في رفع مستوى الجاهزية المؤسسية وتحقيق مستويات أعلى من المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال.

وبناءً على ذلك، تم تطوير النموذج المفاهيمي للدراسة الحالية استناداً إلى الأدبيات العلمية والمعايير الدولية ذات العلاقة، وعلى رأسها ISO 31000:2018 لإدارة المخاطر، و ISO 22301:2019 واستمرارية الأعمال، و ISO 22361:2022 لإدارة الأزمات، إضافة إلى الأدبيات المرتبطة بالمرونة التشغيلية في قطاع الطيران المدني.

ويفترض النموذج المفاهيمي أن إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر تمثل المتغير المستقل الرئيس في الدراسة، بينما تمثل المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال المتغيرات التابعة التي تتأثر بمستوى فعالية تطبيق هذا النهج داخل المطارات. كما يفترض النموذج أن هناك مجموعة من العوامل الداعمة التي تسهم في تعزيز هذه العلاقة، وتتمثل في:

1. ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر في المطارات
2. مستوى المرونة التشغيلية في المطارات.
3. استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات
4. جاهزية خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات.
5. دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية
6. دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات

ويُتوقع أن يؤدي التطبيق الفعال لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر، مدعوماً بهذه العوامل، إلى تعزيز قدرة المطارات على الاستعداد للأزمات والاستجابة لها والتعافي منها، بما ينعكس إيجاباً على المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال.

وعليه، يشكل هذا النموذج الأساس النظري الذي تستند إليه الدراسة الحالية في اختبار العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتحليل أثرها في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

تمهيد

يتناول هذا الفصل المنهجية العلمية التي اعتمدت عليها الدراسة لتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها واختبار فرضياتها. ويشمل الفصل عرضاً لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداة الدراسة، وإجراءات التحقق من صدق الأدلة وثباتها، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واستخلاص النتائج.

وقد هدفت الدراسة إلى تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر ودوره في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات، من خلال استقصاء آراء العاملين والمتخصصين في قطاع الطيران المدني والمطارات، وتحليل العلاقة بين إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر والعوامل الداعمة من جهة، والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال من جهة أخرى.

واستناداً إلى طبيعة الدراسة وأهدافها، تم اختيار المنهج العلمي المناسب وجمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، بما يضمن الوصول إلى نتائج موضوعية يمكن الاعتماد عليها في تفسير الظاهرة محل الدراسة وتقديم التوصيات المناسبة.

1.3 منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعد من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الإدارية والإنسانية التي تهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها وتفسير العلاقات بين متغيراتها.

ويُعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه منهج يعتمد على جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالظاهرة محل الدراسة وتحليلها وتفسيرها بصورة علمية للوصول إلى استنتاجات تسهم في فهم الواقع وتفسيره واتخاذ القرارات المناسبة بشأنه.

وقد تم اختيار هذا المنهج لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية، حيث يسعى إلى دراسة واقع إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر في المطارات وتحليل دورها في تعزيز المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، إضافة إلى قياس أثر مجموعة من العوامل الداعمة المتمثلة في جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ، وتقنية المعلومات والأمن السيبراني، والقيادة والثقافة التنظيمية.

كما اعتمدت الدراسة على أسلوب المسح الميداني باستخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من أفراد مجتمع الدراسة، وذلك بهدف الحصول على بيانات كمية يمكن تحليلها إحصائياً واختبار العلاقات بين متغيرات الدراسة المختلفة.

وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج JASP Statistical Software من خلال تطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة لطبيعة البيانات وأهداف الدراسة.

2.3 مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين والمتخصصين في قطاع الطيران المدني والمطارات، والذين ترتبط طبيعة أعمالهم بمجالات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات واستمرارية الأعمال والسلامة التشغيلية وخدمات الطوارئ وتقنية المعلومات والأمن السيبراني والعمليات التشغيلية بالمطارات.

وقد تم اختيار هذا المجتمع نظراً لارتباطه المباشر بموضوع الدراسة، حيث يمتلك أفرادُه الخبرات والمعارف المهنية التي تمكنهم من تقييم واقع إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر والعوامل المؤثرة في المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في بيئة المطارات.

كما شمل مجتمع الدراسة العاملين في عدد من التخصصات ذات العلاقة بعمليات المطارات وإدارة الطوارئ والسلامة وإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال، بما يسهم في توفير رؤية شاملة ومتوازنة حول موضوع الدراسة.

3.3 عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على أسلوب العينة غير الاحتمالية (Non-Probability Sampling)، حيث تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على مجموعة من المختصين والعاملين في قطاع الطيران المدني والمطارات.

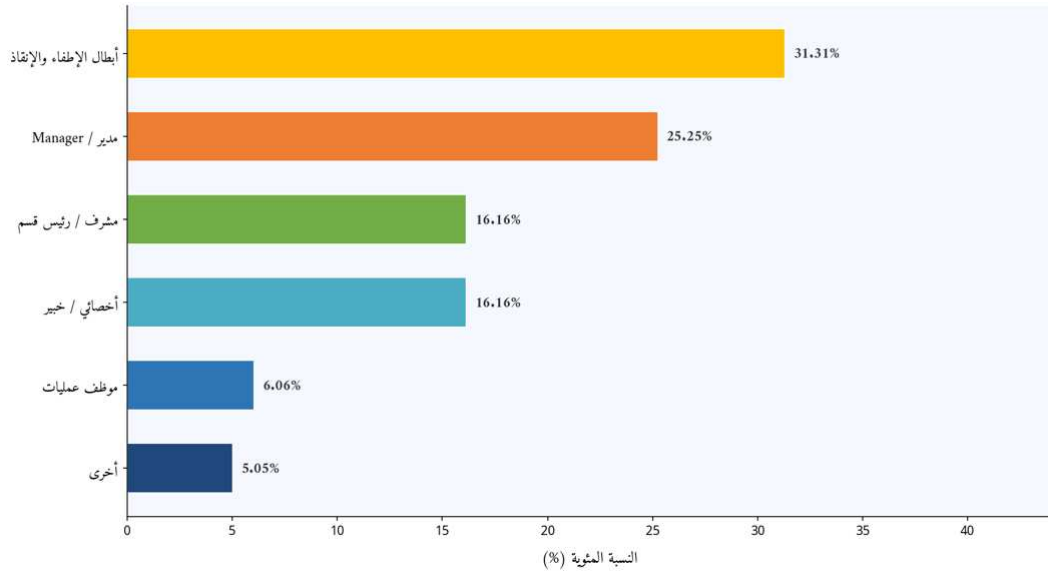
وقد بلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل الإحصائي (99) استجابة، وتم اعتمادها بالكامل في التحليل الإحصائي بعد مراجعة البيانات والتأكد من اكتمالها وصلاحياتها لأغراض الدراسة.

وتُعد هذه العينة مناسبة لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية، كما توفر مستوى مقبولاً من التمثيل للفئات المهنية المستهدفة في الدراسة.

4.3 ملخص خصائص عينة الدراسة:

النسبة	التكرار	المسمى الوظيفي
31.31%	31	أبطال الإطفاء والإنقاذ
25.25%	25	مدير فاعلى
16.16%	16	مشرف / رئيس قسم
16.16%	16	أخصائي / خبير
6.06%	6	موظف عمليات
5.05%	5	أخرى
100%	99	المجموع

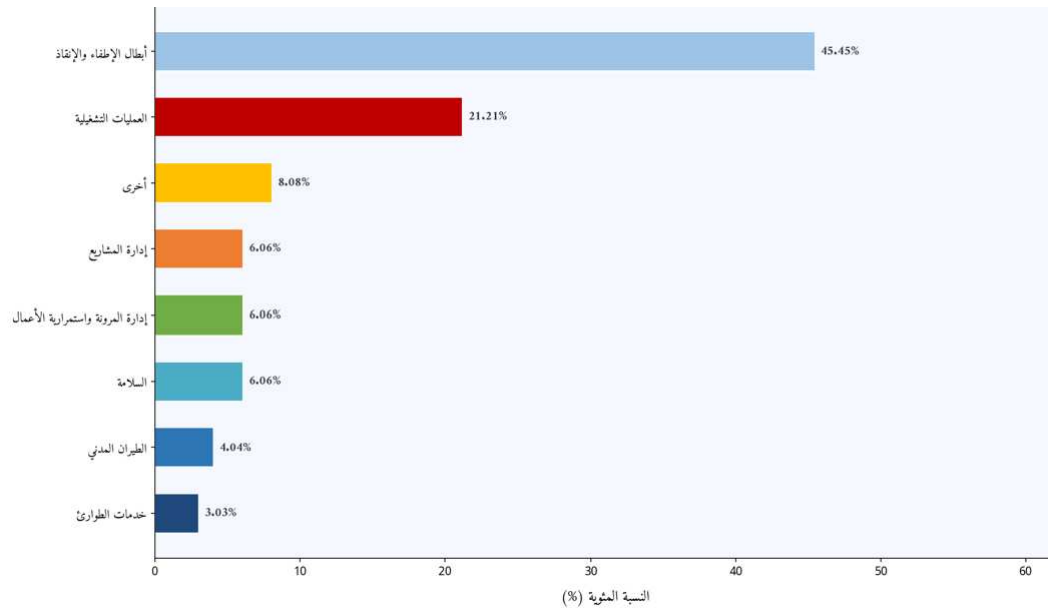
جدول (1) المسمى الوظيفي



شكل (2) المسمى الوظيفي

القسم	التكرار	النسبة
أبطال الإطفاء والإنقاذ	45	45.45%
العمليات التشغيلية	21	21.21%
إدارة المشاريع	6	6.06%
إدارة المرونة واستمرارية الأعمال	6	6.06%
السلامة	6	6.06%
الطيران المدني	4	4.04%
خدمات الطوارئ	3	3.03%
أخرى	8	8.08%
المجموع	99	100%

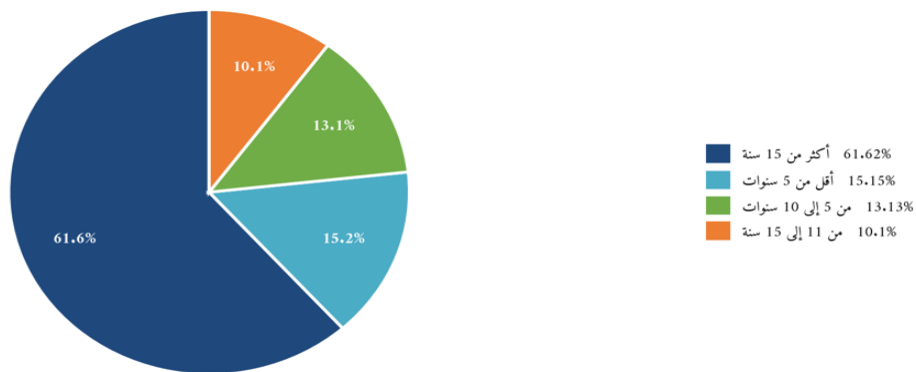
جدول (2) الإدارة أو القسم



الشكل البياني (3) الإدارة أو القسم

النسبة	التكرار	الفئة
61.62%	61	أكثر من 15 سنة
15.15%	15	أقل من 5 سنوات
13.13%	13	من 5 إلى 10 سنوات
10.10%	10	من 11 إلى 15 سنة
100%	99	المجموع

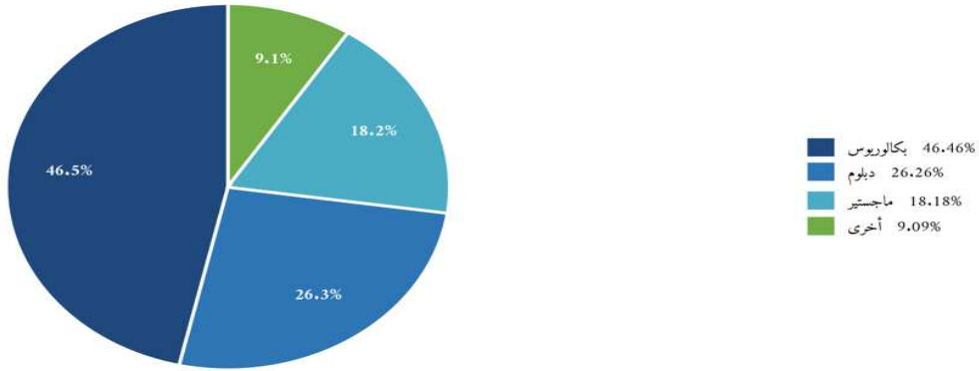
جدول (3) السنوات أو الخبرة



الشكل البياني (4) سنوات الخبرة

المؤهل	التكرار	النسبة
بكالوريوس	46	46.46%
دبلوم	26	26.26%
ماجستير	18	18.18%
أخرى	9	9.09%
المجموع	99	100%

جدول (4) المؤهل العلمي



الشكل البياني (5) المؤهل العلمي

5.3 أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة (Questionnaire) كأداة رئيسة لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها واختبار فرضياتها. وتم تصميم الاستبانة بالاستناد إلى الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع إدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال، إضافة إلى الاستفادة من المعايير الدولية ذات العلاقة، ومنها ISO 31000:2018، و ISO 22301:2019، وإرشادات منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO). كما حرصت أن تكون الدراسة والاستبانة ثنائية اللغة، العربية والإنجليزية حتى أكون دقيقاً في جمع البيانات بشكل واقعي وموثوق"

وقد تكونت الاستبانة من قسمين رئيسيين:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

ويهدف إلى التعرف على الخصائص الشخصية والوظيفية للمشاركين، مثل:

* المسمى الوظيفي.

* المؤهل العلمي.

* سنوات الخبرة.

* جهة العمل.

القسم الثاني: محاور الدراسة

وتضمن ستة محاور رئيسية تمثل متغيرات الدراسة، واشتمل كل محور على خمس فقرات،
ليبلغ إجمالي عدد الفقرات (30) فقرة، موزعة على النحو الآتي:

عدد الفقرات	متغيرات الدراسة	محاور الدراسة
5	تقييم ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر	المحور الأول
5	مستوى المرونة التشغيلية في المطارات	المحور الثاني
5	استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات	المحور الثالث
5	جاهزية خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات	المحور الرابع
5	دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية	المحور الخامس
5	دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات	المحور السادس

جدول (5) محاور الدراسة

وقد استخدمت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale) لقياس استجابات المشاركين، وفق التدرج الآتي:

القيمة	درجة الموافقة
5	أوافق بشدة
4	أوافق

محاييد	3
لا أوافق	2
لا أوافق بشدة	1

جدول (6) بيان تطبيقي لمقياس ليكرت الخماسي

المحور الأول: تقييم ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر

تقييم ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر		
1	يعتمد المطار على تقييم منهجي للمخاطر قبل وضع خطط إدارة الأزمات	5-1
2	يتم تحديث سجل المخاطر (Risk Register) بشكل دوري بناءً على المتغيرات التشغيلية.	5-1
3	تتوفر آليات إنذار مبكر فعالة للتنبؤ بالأزمات المحتملة قبل وقوعها	5-1
4	يتم إشراك كافة الإدارات التشغيلية في صياغة خطط الاستجابة للطوارئ.	5-1
5	تتبنى الإدارة العليا نهجاً استباقياً (Proactive) في إدارة الأزمات بدلاً من التفاعلي (Reactive).	5-1

جدول (7) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الأول)

المحور الثاني: مستوى المرونة التشغيلية في المطارات (5 فقرات).

مستوى المرونة التشغيلية في المطارات		
1	تمتلك العمليات التشغيلية القدرة على التكيف السريع مع التغيرات المفاجئة أو الأزمات.	5-1
2	يوجد مرونة في إعادة تخصيص الموارد البشرية والمادية أثناء الأزمات لضمان استمرار العمل.	5-1
3	أنظمة التكنولوجيا والاتصالات في المطار قادرة على تحمل الصدمات ومواصلة العمل أثناء الطوارئ.	5-1
4	يتم استخلاص الدروس المستفادة من الأزمات السابقة لتحسين المرونة التشغيلية مستقبلاً.	5-1
5	يوجد تنسيق عالي المستوى بين المطار والجهات الخارجية (الطيران المدني، الجهات الأمنية) لضمان المرونة.	5-1

جدول (8) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الثاني)

المحور الثالث: استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات.

استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات		
1	يمتلك المطار خطة معتمدة ومُختبرة لاستمرارية الأعمال (BCP)	5-1
2	يتم إجراء تمارين وهمية (Drills) دورية لاختبار جاهزية فرق الطوارئ والإنقاذ.	5-1
3	الإجراءات الحالية تضمن عودة العمليات التشغيلية إلى وضعها الطبيعي في أقصر وقت ممكن بعد الأزمة.	5-1
4	يوجد خطط بديلة (Contingency Plans) للخدمات الحيوية تضمن عدم توقفها بالكامل.	5-1
5	يتم تقييم الأثر التشغيلي (BIA) بشكل دقيق لتحديد العمليات الحرجة التي يجب استعادتها أولاً.	5-1

جدول (9) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الثالث)

المحور الرابع: جاهزية خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات

جاهزية خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات		
1	تمتلك فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) التجهيزات والمعدات الكافية للتعامل مع الحوادث الجوية.	5-1
2	يتم تنفيذ تمارين الإطفاء والإنقاذ (ARFF Drills) وفق جداول زمنية منتظمة ومعتمدة.	5-1
3	يوجد تنسيق فعال بين فرق الإطفاء وإدارة العمليات التشغيلية أثناء الأزمات.	5-1
4	يتلقى أفراد فرق الإطفاء والإنقاذ تدريباً مستمراً وفق أحدث معايير ICAO و ICAO Doc 9137.	5-1
5	تتوافق خطط الاستجابة لحوادث الطائرات (AEP) مع المتطلبات التنظيمية للطيران المدني.	5-1

جدول (10) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الرابع)

المحور الخامس: دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية.

دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية		
1	تمتلك المطار أنظمة نسخ احتياطي واسترداد بيانات فعالة لضمان استمرارية العمليات	5-1
2	يوجد خطة معتمدة للاستجابة للحوادث السيبرانية (Cyber Incident Response Plan).	5-1
3	يتم تقييم المخاطر السيبرانية بشكل دوري وربطها بخطة إدارة الأزمات التشغيلية.	5-1
4	4. أنظمة التحكم والاتصالات التشغيلية محمية من الاختراقات التي قد تعطل العمليات.	5-1
5	يوجد تنسيق واضح بين فريق تقنية المعلومات وفرق إدارة الأزمات والعمليات التشغيلية.	5-1

جدول (11) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور الخامس)

المحور السادس: دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات

دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات		
1	تدعم القيادة العليا في المطار برامج إدارة المخاطر والأزمات بشكل فعلي وملموس.	5-1
2	تسود ثقافة الإبلاغ عن المخاطر والحوادث (Reporting Culture) بين موظفي المطار دون خوف من العواقب.	5-1
3	يتلقى الموظفون تدريباً منتظماً ومتخصصاً في إدارة الأزمات والطوارئ..	5-1
4	تشجع الإدارة على التعلم من الأخطاء والأزمات السابقة لتطوير الأداء التشغيلي.	5-1
5	يوجد وضوح في الأدوار والمسؤوليات لدى جميع الموظفين أثناء الأزمات والطوارئ.	5-1

جدول (12) بيان تطبيقي للاستبانة (المحور السادس)

6.3 صدق أداة الدراسة:

يقصد بصدق الأداة مدى قدرتها على قياس ما وضعت لقياسه، ومدى تمثيل فقراتها لمتغيرات الدراسة وأبعادها المختلفة.

وللتحقق من صدق الأداة، تم الاعتماد على الصدق الظاهري وصدق المحتوى، حيث جرى تصميم فقرات الاستبانة بالاستناد إلى الأدبيات العلمية والدراسات السابقة والمعايير الدولية المرتبطة بموضوع الدراسة، بما يضمن شمول الأداة لجميع أبعاد المتغيرات محل الدراسة.

كما تمت مراجعة الاستبانة والتأكد من وضوح صياغة الفقرات وارتباطها بالأهداف البحثية، وإجراء التعديلات اللازمة قبل توزيعها بصورتها النهائية على المشاركين.

وقد أظهرت نتائج التطبيق الميداني أن فقرات الاستبانة اتسمت بدرجة عالية من الاتساق والوضوح، وهو ما انعكس لاحقاً على مؤشرات الثبات المرتفعة التي حققتها محاور الدراسة المختلفة

7.3 ثبات أداة الدراسة:

يقصد بثبات الأداة مدى اتساق نتائجها وقدرتها على إعطاء نتائج متقاربة عند إعادة تطبيقها في ظروف متشابهة.

ولقياس ثبات الاستبانة، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، والذي يعد من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعاً في قياس الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة.

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع محاور الدراسة حققت معاملات ثبات مرتفعة تجاوزت الحد المقبول إحصائياً (0.70)، مما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات والاعتمادية.

1.7.3 معاملات الثبات لمحور الدراسة

المحور	الوصف	معامل ألفا كرونباخ	درجة الثبات
المحور الأول	إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر	0.838	مرتفع
المحور الثاني	المرونة التشغيلية	0.855	مرتفع
المحور الثالث	استمرارية الأعمال	0.895	مرتفع
المحور الرابع	جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ	0.942	مرتفع جداً
المحور الخامس	دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني	0.942	مرتفع جداً
المحور السادس	القيادة والثقافة التنظيمية	0.912	مرتفع جداً

جدول (13) معامل ألفا كرونباخ لمحور الدراسة

يتضح من نتائج جدول معاملات الثبات أن قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الدراسة تراوحت بين (0.838) و(0.942)، وهي قيم تفوق الحد الأدنى المقبول إحصائياً والبالغ (0.70)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والثبات. وقد سجل محورا جاهزية فرق الإطفاء والإنقاذ ودور تقنية المعلومات والأمن السيبراني أعلى قيمة ثبات بلغت (0.942)، في حين سجل محور إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر أدنى قيمة بلغت (0.838)، وهي ما تزال ضمن المستوى المرتفع. وعليه يمكن الاعتماد على الاستبانة كأداة مناسبة لجمع البيانات وتحليلها وتحقيق أهداف الدراسة

ويشير Nunnally (1978) إلى أن قيمة معامل ألفا كرونباخ التي تزيد عن (0.70) تعد مقبولة لأغراض البحث العلمي، بينما تشير القيم التي تتجاوز (0.80) إلى مستوى مرتفع من الثبات والاتساق الداخلي. وبناءً على ذلك، فإن جميع محاور الدراسة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة تؤكد صلاحية الأداة للاستخدام في الدراسة الحالية.

8.3 أساليب المعالجة الإحصائية:

تم استخدام برنامج JASP لإجراء التحليلات الإحصائية التالية:

1. التكرارات والنسب المئوية.

2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

3. معامل ألفا كرونباخ.

4. معامل ارتباط بيرسون.

5. الانحدار الخطي المتعدد.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

1.4 مقدمة الفصل الرابع:

يهدف هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها وتفسيرها في ضوء أهداف الدراسة وفرضياتها. وقد تم استخدام برنامج JASP لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، والتي شملت الإحصاءات الوصفية، وتحليل الارتباط، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد، بهدف التعرف على مستوى تطبيق ممارسات إدارة الأزمات وأثرها في تعزيز المرونة التشغيلية بالمطارات السعودية.

2.4 النتائج الوصفية لمحاور الدراسة:

أولاً: ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.289	0.649	مرتفع جداً

جدول (14) المتوسط الحسابي للمحور الأول

التفسير:

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لمحور ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر بلغ (4.289) بانحراف معياري قدره (0.649)، مما يدل على ارتفاع مستوى تطبيق الممارسات المرتبطة بتقييم المخاطر وتحديث سجلاتها والتخطيط الاستباقي لإدارة الأزمات في المطارات محل الدراسة.

ثانياً: مستوى المرونة التشغيلية في المطارات:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.263	0.618	مرتفع جداً

جدول (15) المتوسط الحسابي للمحور الثاني

التفسير:

أظهرت النتائج أن مستوى المرونة التشغيلية في المطارات جاء بدرجة مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.263)، مما يعكس قدرة المطارات على التكيف مع الظروف الطارئة والمحافظة على استمرارية العمليات التشغيلية.

ثالثاً: استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.317	0.608	مرتفع جداً

جدول (16) المتوسط الحسابي للمحور الثالث

التفسير:

تشير النتائج إلى ارتفاع مستوى جاهزية المطارات فيما يتعلق باستمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات، وهو ما انعكس في المتوسط الحسابي المرتفع البالغ (4.317).

رابعاً: دور خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) في إدارة الأزمات:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.453	0.657	مرتفع جداً

جدول (17) المتوسط الحسابي للمحور الرابع

التفسير:

جاء هذا المحور في المرتبة الأولى بين محاور الدراسة، مما يدل على إدراك أفراد العينة للدور المحوري الذي تؤديه خدمات الإطفاء والإنقاذ في تعزيز جاهزية المطارات والاستجابة الفعالة للأزمات.

خامساً: دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.222	0.687	مرتفع جداً

جدول (18) المتوسط الحسابي للمحور الخامس

التفسير:

أظهرت النتائج ارتفاع مستوى الاعتماد على تقنيات المعلومات والأمن السيبراني في دعم استمرارية العمليات التشغيلية وتحسين القدرة على مواجهة الأزمات.

سادساً: دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات:

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
4.002	0.823	مرتفع

جدول (19) المتوسط الحسابي للمحور السادس

التفسير:

أشارت النتائج إلى وجود دور مهم للقيادة والثقافة التنظيمية في دعم إدارة الأزمات، وإن كان بدرجة أقل نسبياً مقارنة ببقية المحاور.

3.4 ترتيب محاور الدراسة:

الترتيب	المحور	المتوسط
1	دور خدمات الإطفاء والإنقاذ	4.453
2	استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات	4.317
3	ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر	4.289
4	مستوى المرونة التشغيلية	4.263
5	تقنية المعلومات والأمن السيبراني	4.222
6	القيادة والثقافة التنظيمية	4.002

جدول (20) ترتيب المتوسط الحسابي لمحاور

5.4 اختبار فرضيات الدراسة:

اختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة.

وأظهرت النتائج وجود علاقات ارتباط موجبة وقوية ودالة إحصائياً بين جميع المتغيرات، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.606) و(0.845) عند مستوى دلالة أقل من (0.001). وكانت أقوى علاقة ارتباط بين:

* المرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات ($r = 0.832$).

6.4 اختبار أثر أبعاد إدارة الأزمات على المرونة التشغيلية:

تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار أثر أبعاد إدارة الأزمات على المرونة التشغيلية.

المؤشر	القيمة
R	0.878
R ²	0.771
Adjusted R ²	0.759
F	62.71
Sig.	< 0.001

جدول (21) تحليل الانحدار الخطي

التفسير:

تشير النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر ما نسبته (77.1%) من التباين في المرونة التشغيلية، وهي نسبة مرتفعة تؤكد قوة النموذج.

7.4 قرار الفرضية الرئيسية:

بناءً على نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد، تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية لأبعاد إدارة الأزمات في تعزيز المرونة التشغيلية بالمطارات السعودية

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

1.5 الاستنتاجات:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها:

1. تتمتع المطارات السعودية بمستوى مرتفع من تطبيق ممارسات إدارة الأزمات.
2. تتمتع المطارات السعودية بمستوى مرتفع من المرونة التشغيلية.
3. تعد استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات العامل الأكثر تأثيراً في تعزيز المرونة التشغيلية.
4. تشكل إدارة المخاطر الاستباقية عنصراً أساسياً في بناء المرونة التشغيلية.
5. تحظى خدمات الإطفاء والإنقاذ بمستوى مرتفع من الجاهزية والأهمية التشغيلية.
6. يسهم الأمن السيبراني وتقنية المعلومات في دعم العمليات التشغيلية واستمراريتها.
7. تمثل القيادة والثقافة التنظيمية عوامل داعمة لنجاح إدارة الأزمات.

2.5 التوصيات:

استناداً إلى نتائج الدراسة، يوصى بما يلي:

1. تعزيز برامج استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث في جميع المطارات السعودية.
2. تطوير منهجيات إدارة المخاطر الاستباقية وربطها بعمليات اتخاذ القرار.
3. إجراء تمارين دورية لاختبار خطط إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال.
4. الاستمرار في دعم وتطوير قدرات خدمات الإطفاء والإنقاذ بالمطارات.
5. تعزيز منظومات الأمن السيبراني وحماية البنية التحتية الرقمية للمطارات.

6. نشر ثقافة المرونة التنظيمية وإدارة الأزمات بين جميع العاملين.
7. تطوير برامج تدريب قيادية متخصصة في إدارة الأزمات والمرونة التشغيلية.
8. إنشاء مؤشرات أداء لقياس مستوى المرونة التشغيلية بصورة دورية.
9. تعزيز التكامل بين إدارات التشغيل والسلامة والأمن وتقنية المعلومات وإدارة الأزمات.
10. الاستفادة من نتائج الدراسة في تطوير السياسات الوطنية الخاصة بمرونة واستدامة عمليات المطارات.

3.5 مقترحات لدراسات مستقبلية:

1. دراسة أثر التحول الرقمي على المرونة التشغيلية بالمطارات السعودية.
2. دراسة دور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأزمات التشغيلية بالمطارات.
3. دراسة مقارنة بين المطارات الدولية والإقليمية في مستوى المرونة التشغيلية.
4. دراسة العلاقة بين الثقافة التنظيمية والاستجابة للطوارئ في قطاع الطيران.
5. دراسة أثر الأمن السيبراني على استمرارية العمليات بالمطارات الذكية.

بهذا تكون الرسالة مكتملة علمياً من حيث الفصول الأساسية، ويبقى التدقيق النهائي والتنسيق وفق دليل الجامعة.

Abstract

This study aimed to explore the role of risk-based crisis management in enhancing operational resilience and business continuity at Saudi airports, with a particular focus on the impact of Aircraft Rescue and Firefighting (ARFF) readiness, information technology and cybersecurity, as well as leadership and organizational culture in strengthening airports' ability to respond to and recover from crises. The study adopted a descriptive-analytical approach through the design of a questionnaire consisting of six main dimensions: risk-based crisis management, operational resilience, business continuity and recovery, ARFF readiness, information technology and cybersecurity, and leadership and organizational culture.

The study population consisted of employees working in the aviation and airport sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The findings revealed a high level of agreement among participants regarding the implementation of risk-based crisis management practices. One of the key indicators related to the adoption of a systematic risk assessment process prior to developing crisis management plans recorded a high mean score, reflecting a strong awareness of the importance of risk management within the operational environment of airports.

The study concluded that the implementation of risk-based crisis management principles, enhancement of ARFF readiness, development of information technology infrastructure and cybersecurity capabilities, and the establishment of a supportive organizational culture are all essential factors in strengthening airport resilience, ensuring business continuity, and improving the ability of airports to manage crises efficiently and effectively. The study recommended the continued development of risk management programs, the intensification of regular exercises and testing activities, and the enhancement of integration among operational, technical, and organizational stakeholders to improve institutional preparedness across Saudi airports.

Keywords: Crisis Management, Risk Management, Operational Resilience, Business Continuity, Crisis Recovery, Aircraft Rescue and Firefighting (ARFF), Cybersecurity, Saudi Airports.

(المراجع)

References:

Aven, T. (2016). *Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. European Journal of Operational Research, 253(1), 1–13.*

Boin, A., Hart, P., Stern, E., & Sundelius, B. (2017). *The politics of crisis management: Public leadership under pressure (2nd ed.). Cambridge University Press.*

Burnard, K., & Bhamra, R. (2011). *Organisational resilience: Development of a conceptual framework for organisational responses. International Journal of Production Research, 49(18), 5581–5599.*

Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2021). *National Incident Management System (NIMS). Washington, DC: U.S. Department of Homeland Security.*

Herbane, B. (2010). *Small business research: Time for a crisis-based view. International Small Business Journal, 28(1), 43–64.*

International Civil Aviation Organization (ICAO). (2018). *Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation – Aerodromes (Vol. I). Montreal, Canada: ICAO.*

International Civil Aviation Organization (ICAO). (2020). *Airport services manual (Doc 9137), Part 1: Rescue and firefighting (9th ed.). Montreal, Canada: ICAO.*

International Civil Aviation Organization (ICAO). (2022). *Airport emergency planning (Doc 9137, Part 7). Montreal, Canada: ICAO.*

International Civil Aviation Organization (ICAO). (2023). *Safety Management Manual (Doc 9859) (5th ed.). Montreal, Canada: ICAO.*

Kapucu, N., & Van Wart, M. (2008). *Making matters worse: An anatomy of leadership failures in managing catastrophic events. Administration & Society, 40(7), 711–740.*

National Fire Protection Association (NFPA). (2022). *NFPA 403: Standard for aircraft rescue and firefighting services at airports.* Quincy, MA: NFPA.

National Fire Protection Association (NFPA). (2022). *NFPA 424: Guide for airport/community emergency planning.* Quincy, MA: NFPA.

National Fire Protection Association (NFPA). (2024). *NFPA 1003: Standard for airport firefighter professional qualifications.* Quincy, MA: NFPA.

National Fire Protection Association (NFPA). (2024). *NFPA 1561: Standard on emergency services incident management system and command safety.* Quincy, MA: NFPA.

Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents.* Ashgate Publishing.

Sheffi, Y. (2005). *The resilient enterprise: Overcoming vulnerability for competitive advantage.* MIT Press.

Smith, D., & Elliott, D. (2007). *Exploring the barriers to learning from crisis.* *Management Learning*, 38(5), 519–538.

Taleb, N. N. (2012). *Antifragile: Things that gain from disorder.* Random House.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030.* Geneva, Switzerland: United Nations.

الملحق (أ)

أولاً: استبانة الدراسة بصورتها النهائية:

عنوان الدراسة

“تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر ودوره في تعزيز مرونة واستمرارية العمليات التشغيلية في المطارات”

السادة الزملاء والأصدقاء الكرام،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

مشاركتكم ودعمكم في نشر هذه الاستبانة بين المختصين والعاملين في قطاع الطيران يُعدّان عاملين أساسيين في نجاح هذه الدراسة، ولكم كل التقدير والاحترام

أقوم حالياً بإجراء دراسة بحثية أكاديمية بعنوان:

“تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر ودوره في تعزيز مرونة واستمرارية العمليات التشغيلية في المطارات”

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة المخاطر بجامعة ميد اوغن.

ونظراً لما تتمتعون به من خبرات مهنية ومعرفة متخصصة في قطاع الطيران والمطارات، فإن آراءكم وملاحظاتكم تمثل قيمة علمية كبيرة لهذه الدراسة. لذا أرجو منكم التكرم بتخصيص ما بين 10 إلى 15 دقيقة للإجابة على الاستبانة من خلال الرابط التالي:



https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=NrzCz57_IeI33ZXWhRD8v79cwVEWBEVDmfE1mwCIFSxUQURXNVM2R1pBSVNPVFU5MEZJM0hWMTBBWS4u

كما أرجو منكم التفضل بالمساهمة في نشر الاستبانة ومشاركتها مع أكبر عدد ممكن من الزملاء والمتخصصين والعاملين في قطاع الطيران، حيث إن توسيع نطاق المشاركة سيسهم في إثراء نتائج الدراسة وتعزيز موثوقيتها وقيمتها العلمية.

وأود التأكيد على أن جميع الإجابات ستُعامل بسرية تامة، ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، كما لن يتم جمع أو الإفصاح عن أي بيانات شخصية أو معلومات تعريفية تتعلق بالمشاركين أو جهات عملهم.

إن مشاركتكم الكريمة ودعمكم لهذا البحث محل تقدير بالغ، وستسهم بشكل مباشر في تعزيز المعرفة العلمية في مجالات إدارة المخاطر وإدارة الأزمات والمرونة التشغيلية واستمرارية الأعمال في المطارات.

شاكرًا لكم مقدمًا وقتكم الثمين ودعمكم وتعاونكم القيم.

وتفضلوا بقبول خالص التحية والتقدير،

محمد بن حسن الثبتي

إستبانه بحثية أكاديمية | Academic Research Questionnaire

تطوير إطار لإدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر ودوره في تعزيز مرونة واستمرارية العمليات التشغيلية في المطارات

Developing a Risk-Based Crisis Management Framework and Its Role in Enhancing Operational Resilience and Continuity in Airports

الباحث: محمد بن حسن الثبتي | Researcher: Mohammed bin Hassan Al-Thubaiti

المشرف: د. الفيصل عبد الحميد | Supervisor: Dr. Al-Faisal Abdul Hamid

القسم الأول: المعلومات الديموغرافية

الخيارات	السؤال
☐ مدير | Manager ☐ مشرف / رئيس قسم | Supervisor / Head of Section ☐ أخصائي / خبير | Specialist / Expert ☐ أبطال الإطفاء والإنقاذ ☐ موظف عمليات | Operational Staff ☐ أخرى (Other)	المسمى الوظيفي | Job Title
☐ العمليات التشغيلية | Airport Operations ☐ إدارة الأزمات والكوارث | Crisis & Disaster Management ☐ خدمات الطوارئ | Emergency Services ☐ أبطال الإطفاء والإنقاذ | Fire & Rescue Heroes ☐ السلامة | Safety ☐ الجودة | Quality ☐ إدارة المشاريع | Project Management ☐ الطيران المدني | Civil Aviation Authority ☐ تقنية المعلومات | Information Technology (IT) ☐ الأمن السيبراني | Cybersecurity ☐ الصيانة والبنية التحتية | Maintenance & Infrastructure ☐ إدارة المرونة واستمرارية الأعمال | Business Continuity & Resilience Management	الإدارة أو القسم | Department / Section
☐ أقل من 5 سنوات | Less than 5 years ☐ 5 إلى 10 سنوات | 5 to 10 years ☐ 11 إلى 15 سنة | 11 to 15 years ☐ أكثر من 15 سنة | More than 15 years	سنوات الخبرة في قطاع الطيران والمطارات | Years of Experience in Aviation & Airports
☐ دبلوم | Diploma ☐ بكالوريوس | Bachelor's Degree ☐ ماجستير | Master's Degree ☐ دكتوراه | PhD ☐ أخرى (Other)	المؤهل العلمي | Educational Qualification

القسم الثاني: محاور الدراسة:

يرجى تحديد مدى موافقتك على كل عبارة من 1 (غير موافق بشدة) إلى 5 (موافق بشدة)

Please indicate your level of agreement from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree)

المحور الأول: تقييم ممارسات إدارة الأزمات المعتمدة على المخاطر:

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. يعتمد المطار على تقييم منهجي للمخاطر قبل وضع خطط إدارة الأزمات.	☐	☐	☐	☐	☐
2. يتم تحديث سجل المخاطر بشكل دوري (Risk Register) بناءً على المتغيرات التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
3. تتوفر آليات إنذار مبكر فعالة للتنبؤ بالأزمات المحتملة قبل وقوعها	☐	☐	☐	☐	☐
4. يتم إشراك كافة الإدارات التشغيلية في صياغة خطط الاستجابة للطوارئ	☐	☐	☐	☐	☐
5. تتبنى الإدارة العليا نهجاً استباقياً (Proactive) في إدارة الأزمات بدلاً من التفاعلي	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: مستوى المرونة التشغيلية في المطارات:

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. تمتلك العمليات التشغيلية القدرة على التكيف السريع مع التغيرات المفاجئة أو الأزمات.	☐	☐	☐	☐	☐
2. يوجد مرونة في إعادة تخصيص الموارد البشرية والمادية أثناء الأزمات لضمان استمرار العمل.	☐	☐	☐	☐	☐

☐	☐	☐	☐	☐	3. أنظمة التكنولوجيا والاتصالات في المطار قادرة على تحمل الصدمات ومواصلة العمل أثناء الطوارئ على تحمل الصدمات ومواصلة العمل أثناء الطوارئ.
☐	☐	☐	☐	☐	4. يتم استخلاص الدروس المستفادة من الأزمات السابقة لتحسين المرونة التشغيلية مستقبلاً
☐	☐	☐	☐	☐	5. يوجد تنسيق عالي المستوى بين المطار والجهات الخارجية (الطيران المدني، الجهات الأمنية) لضمان المرونة

المحور الثالث: استمرارية الأعمال والتعافي من الأزمات:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	العبرة
☐	☐	☐	☐	☐	1. يمتلك المطار خطة معتمدة ومختبرة لاستمرارية الأعمال (BCP).
☐	☐	☐	☐	☐	2. يتم إجراء تمارين فرضية (Drills) دورية لاختبار جاهزية فرق الطوارئ والإنقاذ
☐	☐	☐	☐	☐	3. الإجراءات الحالية تضمن عودة العمليات التشغيلية إلى وضعها الطبيعي في أقصر وقت ممكن بعد الأزمة.
☐	☐	☐	☐	☐	4. يوجد خطط بديلة للخدمات الحيوية تضمن عدم توقفها بالكامل.
☐	☐	☐	☐	☐	5. يتم تقييم الأثر التشغيلي (BIA) بشكل دقيق لتحديد العمليات الحرجة التي يجب استعادتها أولاً

المحور الرابع: جاهزية خدمات الإطفاء والإنقاذ (ARFF) ودورها في إدارة الأزمات:

العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. تمتلك فرق الإطفاء والإنقاذ (ARFF) التجهيزات والمعدات الكافية للتعامل مع الحوادث الجوية.	☐	☐	☐	☐	☐
2. يتم تنفيذ تمارين الإطفاء والإنقاذ (ARFF Drills) وفق جداول زمنية منتظمة ومعتمدة.	☐	☐	☐	☐	☐
3. يوجد تنسيق فعال بين فرق الإطفاء وإدارة العمليات التشغيلية أثناء الأزمات.	☐	☐	☐	☐	☐
4. يتلقى أفراد فرق الإطفاء والإنقاذ تدريباً مستمراً وفق أحدث معايير ICAO و ICAO Doc 9137.	☐	☐	☐	☐	☐
5. تتوافق خطط الاستجابة لحوادث الطائرات (AEP) مع المتطلبات التنظيمية للطيران المدني.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الخامس: دور تقنية المعلومات والأمن السيبراني في دعم المرونة التشغيلية

العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. تمتلك المطارات أنظمة نسخ احتياطي واسترداد بيانات فعالة لضمان استمرارية العمليات.	☐	☐	☐	☐	☐
2. يوجد خطة معتمدة للاستجابة للحوادث السيبرانية	☐	☐	☐	☐	☐
3. يتم تقييم المخاطر السيبرانية بشكل دوري وربطها بخطط إدارة الأزمات التشغيلية.	☐	☐	☐	☐	☐
4. أنظمة التحكم والاتصالات التشغيلية محمية من الاختراقات التي قد تعطل العمليات	☐	☐	☐	☐	☐
5. يوجد تنسيق واضح بين فريق تقنية المعلومات وفرق إدارة الأزمات والعمليات التشغيلية	☐	☐	☐	☐	☐

المحور السادس: دور القيادة والثقافة التنظيمية في تعزيز إدارة الأزمات

العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. تدعم القيادة العليا في المطار برامج إدارة المخاطر والأزمات بشكل فعلي وملمس.	☐	☐	☐	☐	☐
2. تسود ثقافة الإبلاغ عن المخاطر والحوادث بين موظفي المطار دون خوف من العواقب	☐	☐	☐	☐	☐
3. يتلقى الموظفون تدريباً منتظماً ومتخصصاً في إدارة الأزمات والطوارئ.	☐	☐	☐	☐	☐
4. تُشجّع الإدارة على التعلم من الأخطاء والأزمات السابقة لتطوير الأداء التشغيلي.	☐	☐	☐	☐	☐
5. يوجد وضوح في الأدوار والمسؤوليات لدى جميع الموظفين أثناء الأزمات والطوارئ.	☐	☐	☐	☐	☐

Midocean University

College of Management

Department of Risk Management

“Developing a Risk-Based Crisis Management Framework and Its Role in Enhancing Operational Resilience and Continuity in Airports”

Prepared by:

Mohammed H. Althobaiti

Student No./ 253000074

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed Hassan

Dr. Fayez Jarad

Year:2026