

تقييم معايير السلامة في مطار معيتيقة وفقا للمعايير الدولية للسلامة

باسم الصديق صوله

طالب دكتوراه – الاكاديمية الليبية جنزور - ليبيا

basemsoula@academy.edu.ly

<https://orcid.org/0009-0004-0345-3547>

الدكتور رضا محمود الهوني

Email: relhuni@noc.ly

المؤسسة الوطنية للنفط - ليبيا

<https://orcid.org/0000-0001-9893-7229>

رواد رجب الرطيل

طالب دكتوراه – الاكاديمية الليبية جنزور - ليبيا

rawadalrtayal@academy.edu.ly

<https://orcid.org/0009-0004-4567-8621>

An Evaluation of Safety Standards at Mitiga Airport in Accordance with International Aviation Safety Standards

Basem Esadeq Soula

DR. REDHA M. ELHUNI

Rawad Rajab Alrtayal

تاريخ الاستلام: 2026/05/24 تاريخ المراجعة 2026/06/16 تاريخ القبول: 2026/06/28- تاريخ النشر: 2026/07/16

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم معايير السلامة المطبقة في مطار معيتيقة الدولي ومدى توافقها مع المعايير الدولية الصادرة عن منظمة الطيران المدني الدولي، وبشكل خاص الملحقين الرابع عشر والتاسع عشر اللذين يتناولان تصميم وتشغيل المطارات ونظام إدارة السلامة.

جاءت أهمية الدراسة من خلال إبرازها لمدى التزام المطار بتطبيق المعايير الدولية وأثر ذلك في تحسين مستوى السلامة التشغيلية ورفع كفاءة الأداء بما يحقق بيئة تشغيلية آمنة ومستدامة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال استبانة وزعت على عينة من العاملين في مجالات السلامة بالمطار، بهدف جمع البيانات المتعلقة بتطبيق معايير السلامة وثقافة السلامة لدى الموظفين. وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة (SPSS) وذلك لاستخلاص النتائج وتفسيرها، حيث تم توزيع (89) استبانة أُستعيد منها (81) استبانة صالحة للتحليل أي ما نسبته (90%)، ولإجراء المعالجة الإحصائية للبيانات تم استخدام الإحصاء الوصفي من تكرارات ومتوسطات حسابية وانحراف معياري، بالإضافة إلى استخدام أساليب الإحصاء الاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة، كما استخدم اختبار (T) للعينة الواحدة.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود قصور نسبي في تطبيق معايير السلامة الدولية، ضعف في ثقافة السلامة والممارسات الإدارية المتعلقة بها، كما بينت النتائج أن الالتزام بالمعايير الدولية يساهم في رفع مستوى السلامة التشغيلية وتعزيز ثقة شركات الطيران الدولية في المطار.

خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات أهمها: التركيز على المتابعة الدورية لأنشطة السلامة، مراجعة العمليات الأساسية والخطط التشغيلية، توفير الإمكانيات الفنية والبشرية اللازمة وتشجيع ثقافة الإبلاغ عن المخاطر دون خوف من العقوبات، بما يعزز السلوكيات الإيجابية نحو الالتزام بمعايير السلامة الدولية ويساهم في تحقيق أهداف إدارة السلامة الشاملة بالمطار.

الكلمات الدالة: السلامة بمطار معيتيقة، المعايير الدولية، نظام إدارة السلامة، منظمة الطيران المدني الدولي.

Abstract

This study aims to evaluate the safety standards applied at Mitiga International Airport and to assess their compliance with the international standards issued by the International Civil Aviation Organization (ICAO), particularly Annexes 14 and 19, which address airport design and operation as well as the Safety Management System (SMS) The significance of this study

lies in highlighting the extent to which the airport adheres to international standards and the impact of such compliance on improving operational safety levels and enhancing performance efficiency, thereby ensuring a safe and sustainable operational environment.

The study adopted the descriptive-analytical method through a questionnaire distributed to a sample of employees working in the airport's safety-related fields, with the aim of collecting data on the application of safety standards and the employees' safety culture. The data were analyzed using appropriate statistical methods to derive and interpret the results.

A total of 89 questionnaires were distributed, of which 81 valid responses were retrieved, representing 90% of the total. Descriptive statistics, including frequencies, means, and standard deviations, were used, in addition to inferential statistical methods. The study results revealed several shortcomings in the application of international safety standards, especially in administrative practices and safety procedures, along with indications of a weak safety culture among employees. Nonetheless, the findings also showed that some aspects of operational safety performance have improved in alignment with international standards.

Based on these results, the study recommends strengthening periodic safety reviews, enhancing the culture of hazard and incident reporting without fear of penalties, improving technical and human capabilities, and promoting positive behavioral practices related to safety. It also emphasizes the need for comprehensive safety and operational plans that support the airport's ability to meet the requirements of the international Safety Management System (SMS) issued by ICAO. To test the study's hypotheses, specifically the one-sample T-test.

Keywords: Mitiga Airport safety, international standards, Safety Management System (SMS), International Civil Aviation Organization (ICAO)

1.1 مقدمة:

تشكل المطارات أحد أهم القطاعات الحيوية التي تسهم في تعزيز حركة النقل الجوي، إذ تعتبر نقطة الانطلاق والوصول للرحلات المحلية والدولية، وتسهل من ربط الدول ببعضها عبر عمليات معقدة من الخدمات اللوجستية والتشغيلية. وتختلف من حيث الحجم والوظيفة، فمنها ما يخدم الرحلات الداخلية المحدودة، ومنها ما يخدم الرحلات الدولية الكبرى. ومع التطور التقني والتكنولوجي المتسارع في خصائص الطيران والبنية التحتية، أصبحت المطارات عنصراً محورياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، إذ تسهم في تنشيط الحركة التجارية وتوفير فرص العمل وتعزيز التواصل الإقليمي والدولي. وفي هذا السياق، أصبحت معايير السلامة الجوية أحد المراكز الأساسية في تشغيل المطارات الحديثة، إذ تُعدّ ضماناً رئيسياً لحماية الأرواح والممتلكات، وتؤثر بشكل مباشر في كفاءة التشغيل وثقة المسافرين وشركات الطيران. فتنطبق معايير السلامة الدولية يسهم في تقليل المخاطر التشغيلية، وتجنب الأضرار المادية والمعنوية، إلى جانب توفير بيئة آمنة للركاب والعاملين على حد سواء. وأوضحت تقارير منظمة الطيران المدني الدولي أن تطبيق هذه المعايير يمثل أحد أهم عوامل النجاح والاستدامة في قطاع الطيران العالمي.

أما على الصعيد الوطني، فيُعدّ مطار معيتيقة الدولي من أبرز المطارات في ليبيا وأكثرها حيوية، إذ يخدم العاصمة طرابلس ويُعتبر المنفذ الجوي الرئيسي للبلاد. وقد شهد المطار منذ تأسيسه في خمسينيات القرن الماضي تطورات متتابعة شملت تحديث المدارج وتوسعة المرافق وصالات الركاب. إلا أن تزايد حجم الحركة الجوية وتنوع الخدمات التشغيلية بالمطار أوجد حاجة ماسة إلى الالتزام الدقيق بمعايير السلامة الدولية لضمان سلامة العمليات الجوية والأرضية على حد سواء بالمطار. وبذلك، تمثل هذه الدراسة محاولة علمية لتشخيص واقع السلامة في مطار معيتيقة الدولي وفق أسس منهجية ومعايير دولية دقيقة، لتكون مرجعاً يمكن الاستفادة منه في تطوير سياسات السلامة في قطاع الطيران المدني الليبي، وتحقيق بيئة تشغيلية أكثر أماناً واستدامة.

ومع ازدياد الاهتمام العالمي بمراكز السلامة في قطاع الطيران، أصبحت عمليات تقييم السلامة في المطارات عنصراً أساسياً في سياسات التطوير والتخطيط الاستراتيجي، خصوصاً في الدول التي تسعى إلى تحسين مستوى البنية التحتية واستعادة ثقة شركات الطيران الدولية. ويُعدّ الالتزام بالمعايير المعتمدة من منظمة الطيران المدني الدولي إحدى الدعائم الجوهرية لضمان انخراط المطارات ضمن المنظومة العالمية للطيران، وضمان قدرتها على تقديم خدمات تشغيلية متوافقة مع متطلبات الأمن والسلامة.

كما أصبح تقييم مستوى الامتثال للمعايير الدولية ضرورة ملحة في ظل التحديات التشغيلية والفنية التي تواجه المطارات الليبية، بما فيها مطار معيتيقة الدولي، الذي يشهد توسعاً في الحركة الجوية وزيادة في حجم الخدمات المقدمة للمسافرين والطائرات. ومن هذا المنطلق، تبرز الحاجة إلى دراسات علمية موضوعية تعتمد منهجيات دقيقة، وتستند إلى أدوات قياس حديثة لتقديم صورة واضحة عن واقع السلامة، بما يمكن الجهات الإدارية والتنظيمية من اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية.

وتكتسب هذه الدراسة أهميتها كونها تتناول واحداً من أكثر الجوانب حساسية في قطاع الطيران، وهو تقييم مطابقة إجراءات السلامة بالمطار للمعايير الدولية، وذلك في إطار أكاديمي يسعى إلى سد الفجوة المعرفية حول الوضع الراهن، وتقديم مقترحات تطوير قابلة للتنفيذ. كما تسهم نتائج هذه الدراسة في دعم جهود التطوير المؤسسي داخل مصلحة الطيران المدني والمطارات الليبية، من خلال توفير بيانات تحليلية يمكن الاستناد إليها في عمليات التخطيط، ووضع برامج التحسين المستقبلية، وتعزيز ثقافة السلامة لدى العاملين بالمطار.

2.1 مشكلة البحث:

تعد المطارات ذات أهمية كبيرة لدى جميع دول العالم؛ لأنها توفر العديد من المزايا، من بينها سرعة التنقل للمسافرين وكذلك البضائع، بشكل أقل خطورة من نقلها عبر وسائل أخرى كالنقل البحري أو البري. وقد أدى تدني مستوى السلامة في مطار معيتيقة الدولي إلى امتناع كثير من الشركات الناقلة الدولية للتشغيل عن نقل شحناتها من وإلى المطار، هذا ما أكدته تقرير منظمة الطيران المدني الدولي الصادر لسنة 2020 حيث أوضح التقرير غياب أو ضعف الامتثال للمعايير الدولية للسلامة، فلا تظهر إدارة المطار التزاماً كافياً بتطبيق معايير منظمة الطيران الدولي، خاصة فيما يتعلق بملحق الرابع عشر المختص بتصميم المطارات وتشغيلها. إلى جانب الضعف في تطبيق نظام إدارة السلامة وهو أمر مهم وأساسي في الطيران المدني، ويندرج تحت ملحق التاسع عشر. وعليه فإن هذه الدراسة تركز على إيجاد أوجه القصور الحالية الخاصة بالسلامة في المطار بما يتوافق مع المعايير الدولية للسلامة.

ويمكن صياغة مشكلة البحث كالتالي:

ما مدى توافق معايير السلامة المطبقة في مطار معيتيقة الدولي مع معايير السلامة الدولية الصادرة عن منظمة الطيران المدني الدولي؟

3.1 أهداف الدراسة:

الهدف العام:

تقييم معايير السلامة المطبقة في مطار معيتيقة ومدى توافقه مع المعايير الدولية للسلامة.
الأهداف الفرعية:

1. التعرف على المعايير الدولية للسلامة المعتمدة في المطارات.

2. تقييم واقع السلامة في مطار معيتيقة وفق هذه المعايير.

3. التحديات التي تواجه تطبيق المعايير الدولية للسلامة في مطار معيتيقة الدولي.

4. أهم التوصيات لتحسين معايير السلامة في مطار معيتيقة الدولي

4.1 أهمية الدراسة:

1. الإسهام في تطوير منظومة السلامة بالمطار ومواءمتها مع أعلى المستويات والمعايير الدولية المعتمدة في قطاع الطيران المدني..

2. إعداد دراسة منهجية تدعم تطوير إجراءات تصحيحية وتدابير تحسين تتوافق مع متطلبات ومعايير السلامة الدولية.

3. مساعدة أصحاب القرار في مصلحة الطيران، ومصلحة المطارات، وكل الشركات الناقلة والخدمية على تسهيل اتخاذ القرار المناسب.

5.1 منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على أسلوب المنهج الوصفي التحليلي خلال:

- استخدام استبيانات لجمع المعلومات من العاملين المختصين بمجالات السلامة في المطار.

6.1 حدود الدراسة:

- الحد المكاني: مطار معيتيقة الدولي.

- الحد الزمني: سنة 2025.

7.1 الدراسات السابقة:

نظراً لأهمية تطبيق معايير السلامة في المطارات بشكل عام، فقد تناولت العديد من الدراسات والأبحاث هذا الموضوع أو جزء منه؛ لما له من أبعاد في الامتثال، وتطبيق القوانين واللوائح الدولية للسلامة؛ الأمر الذي سوف يجعل المطارات في المستوى المطلوب من معايير وإجراءات السلامة. وهذه مجموعة من الدراسات المحلية والعربية والأجنبية التي اهتمت بسياق هذا الموضوع:

1. دراسة (عماد على عبد الله إعييد، 2014) بعنوان: تطبيق المعايير الدولية للسلامة في مطار مصراتة الدولي - دراسة مقارنة بين مطار مصراتة الدولي والمطارات الدولية.

هدف هذا البحث إلى دراسة حالة مطار مصراتة الدولي من حيث مدى توافقه مع المعايير الدولية للسلامة الجوية. استخدم الباحث المنهجين الوصفي والمقارن، حيث تمت مقارنة المطار ببعض المطارات الدولية وفقاً لتوصيات منظمة الطيران المدني الدولي ومجلس المطارات الدولي، تناول البحث جوانب متعددة كحجم حركة الطيران، ومستوى السلامة، والإجراءات الفنية والإدارية. أظهرت النتائج وجود نواقص في الإمكانيات، منها نقص في الأجهزة الملاحية، وتدهور في البنية التحتية، مثل المهبط وصلات الركاب. كما لوحظ غياب خطة طوارئ ونظام إدارة سلامة في المطار. اعتبر الباحث أن تطبيق النظام

أمر ضروري لتحسين السلامة وفق المعايير الدولية. خلصت الدراسة إلى أهمية تطوير البنية التحتية، وتعزيز الكفاءة الإدارية. كما أُقترح مقترح لهيكل تنظيمي، ونظام إدارة سلامة يمكن اعتماده. يوصي الباحث بتبني النظام المقترح لتأمين تشغيل المطار وفقاً للمعايير العالمية.

2.. دراسة (علاء عبد الكريم البلداوي، رسل فليح حسن العزاوي، 2018) بعنوان: دور برامج إدارة المخاطر في مواجهة المخاطر بالمطارات الدولية- بحث تطبيقي في مطار بغداد الدولي.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى كفاءة إدارة المخاطر في مطار بغداد الدولي في التعامل مع مختلف أنواع المخاطر (المالية، الفنية، البشرية، والطبيعية)، من خلال دراسة ميدانية شملت عينة مكونة من (170) موظف من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ (250) موظف من العاملين في أقسام إدارة السلامة، الأمن الصناعي، التأمين، الصيانة، العمليات الجوية، وغيرها. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أدوات جمع البيانات كالملاحظة، والمقابلات الشخصية، والاستبانة، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS)، ومقياس (ليكرت) الخماسي.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط طردية معنوية قوية بين كفاءة إدارة المخاطر وفاعلية مواجهة المخاطر في مطار بغداد الدولي. كما بيّنت الدراسة عدداً من النتائج، من أبرزها: أن إدارة المخاطر تسهم بدور إستراتيجي في رسم رؤية مستقبلية للمطار، وصياغة خطط فعالة لمجابهة التحديات، مع غياب هيكل تنظيمي متخصص لإدارة المخاطر، ووجود تداخل وظيفي في المهام بين الإدارات المختلفة. كما كشفت النتائج عن نقص واضح في الكفاءات الفنية والبشرية، خاصة في مجال التأمين وإدارة المخاطر.

وقد أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الهيكل التنظيمي لإدارة المخاطر، وتطوير القدرات البشرية، وتوفير كوادر مؤهلة أكاديمياً في مجالات السلامة والتأمين، إلى جانب تكثيف البرامج التدريبية بالتعاون مع شركات التأمين، بما يساهم في رفع مستوى الجاهزية، والتعامل الفاعل مع المخاطر في قطاع الطيران المدني العراقي.

3.. دراسة (عبد الله ووليد وعبد السلام، 2019) بعنوان: تطوير إستراتيجيات إدارة المخاطر في المطارات بالتطبيق على مطار القاهرة الدولي.

تواجه بيئة عمل المطارات المدنية العديد من المخاطر، ما يستدعي ضرورة إعداد خطط فاعلة، وإستراتيجيات متقدمة لإدارة هذه المخاطر، والحفاظ على الموارد البشرية والمالية. تهدف هذه الدراسة إلى تعزيز مستوى الأمان من خلال دعم دور إدارة المخاطر في المطارات الدولية، وترسيخ ثقافة السلامة والأمن. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استعراض الأدبيات النظرية ذات الصلة، وإجراء دراسة ميدانية باستخدام أسلوب الاستقصاء. تم توزيع 220 استبانة على العاملين في مطار القاهرة الدولي ضمن أقسام السلامة والأمن الصناعي، وأمن المطار، وعمليات الطيران، والقسم الفني. هدفت الاستبانة إلى تقييم واقع إدارة المخاطر في المطار. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS لاستخلاص النتائج. أظهرت الدراسة أهمية تبني نهج متكامل لإدارة المخاطر، ودعت إلى تفعيل آليات أكثر فاعلية للحد من المخاطر المحتملة. كما خلصت إلى مجموعة من التوصيات لتعزيز كفاءة إدارة المخاطر في مطار القاهرة الدولي.

4.. دراسة (فاطمة إبراهيم أحمد نوبي، 2021) بعنوان: أثر كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني بالتطبيق على قطاع الطيران المدني المصري.

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني، مع تطبيق ذلك على قطاع الطيران المدني المصري، وذلك في فئتين من مقدمي خدمات الطيران: شركات الطيران، ومقدمي خدمات الملاحة الجوية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وبلغ حجم العينة (333)، بينما كان عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (250). تم استخدام برنامج (SPSS) لاختبار فرضيات الدراسة. وتوصلت النتائج إلى وجود أثر إيجابي ومباشر ذي دلالة إحصائية لكفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني، كما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء الطيارين والمراقبين الجويين حول كفاءة أداء الموارد البشرية، وسلامة الطيران المدني.

5.. دراسة (Chen, Shao, Chang, &, 2015) بعنوان:

Performance evaluation of airport safety management systems in Taiwan

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أداء نظام إدارة السلامة في ثلاثة مطارات دولية في تايوان: مطار (تاويان)، ومطار (كاوشيونغ)، ومطار (تايبه سونغشان)، وذلك تماشياً مع متطلبات منظمة الطيران المدني الدولي التي تلزم جميع المطارات المعتمدة بتطبيق نظام إدارة السلامة منذ نوفمبر 2005. استخدمت الدراسة منهجاً من مرحلتين؛ الأولى- تمثلت في تحديد أوزان ومراكز مكونات وعناصر النظام باستخدام عملية الشبكة التحليلية، والثانية- تناولت تقييم وترتيب الأداء. وقد أظهرت النتائج أن مكونات النظام حسب الأهمية من الأعلى إلى الأدنى كانت: إدارة مخاطر السلامة، السياسات والأهداف، الترويج للسلامة، وضمان السلامة. وفي التقييم العام لأداء النظام في المطارات الثلاثة، جاء مطار (تاويان) في المرتبة الأولى، يليه مطار (كاوشيونغ)، ثم مطار (تايبه سونغشان). تقدم الدراسة توصيات مهمة للسلطات المعنية في تايوان بشأن إدارة مخاطر السلامة، وتخصيص الموارد والتدريب، بهدف الوقاية من الحوادث الجوية، وتحسين الأداء العام للسلامة في المطارات.

6.. دراسة (Yasser Salah Elyan, 2022) بعنوان:

Key internal factors affecting safety performance in the aviation industry

يُولي قطاع الطيران أهمية كبرى لتحسين السلامة الجوية باستمرار على المستويين التنظيمي والفردى، وتسعى الجهات التنظيمية والحكومات إلى ترسيخ ثقافة سلامة واضحة. كما وضعت المنظمات الدولية معايير وأنظمة لإدارة السلامة، إلا أن

هناك فجوة ملحوظة في فهم نظم إدارة السلامة وتطبيقها بفاعلية. هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج إطار شامل يحدد العوامل الداخلية الرئيسية المؤثرة في أداء السلامة، ويقدم مؤشرات قياس فعالة لهذا الأداء. استخدم الباحث منهجاً كمياً من خلال استبانة، واختبارات إحصائية للتحقق من الفرضيات، بالإضافة إلى مقابلات نوعية مع خبراء وقادة في قطاع الطيران. تم تطوير النموذج من خلال مراجعة الدراسات السابقة، والمعايير الدولية، واختباره مع ممثلين متخصصين في مجالات السلامة والتشغيل والدعم. توصلت الدراسة إلى أن خمسة من أصل ستة عوامل داخلية تؤثر بشكل ملحوظ في أداء السلامة، بينما لم يظهر عامل واحد تأثيراً واضحاً. تقدم الدراسة توصيات مبنية على الأدلة لأصحاب القرار بشأن تطوير نظام إدارة سلامة فاعل، ومعايير قياس دقيقة لأداء السلامة في الطيران

7.. دراسة (et al., Stroeve, 2022) بعنوان:

Assessing and Advancing Safety Management in Aviation.

تتناول هذه الدراسة نظام إدارة السلامة باعتباره مجموعة متكاملة من الإجراءات، والوثائق، والمعرفة التنظيمية الهادفة إلى تحسين الأداء السليم في المؤسسات. وتشير إلى أن أنظمة إدارة السلامة غالباً ما تُعتبر بيروقراطية ومنفصلة عن الواقع التشغيلي، وتركز بشكل مفرط على منع الانحرافات الإجرائية بدلاً من دعم السلامة الفعلية في السباقات التشغيلية. كما أن العوامل غير الرسمية، واث الداخلية التي تؤثر على السلامة –غالباً– ما يتم تجاهلها أو معالجتها بشكل محدود. تقدم الورقة نهجين مترابطين لمعالجة هذه التحديات؛ الأول- يتمثل في أداة تقييم نضج نظم إدارة السلامة، التي تدمج العوامل البشرية بشكل فعال، وتوفر تحليلاً لنقاط القوة والضعف في النظام القائم. أما النهج الثاني- فيتعلق باستعراض مجموعة من الأساليب الهادفة إلى تعزيز السلامة من خلال تقوية العمليات والبنى التنظيمية، مع التركيز على العوامل البشرية. تناقش الدراسة العلاقة بين هذه الأساليب ونظام إدارة السلامة، وتوضح كيف تتكامل مع نتائج أداة التقييم. تقدم النتائج رؤى عملية لتحسين إدارة السلامة في منظمات الطيران.

8.. دراسة (et.,Agustini 2021) بعنوان:

The role of icao (international civil aviation organization) in implementing international flight safety standards

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور المنظمات الدولية - وبشكل خاص منظمة الطيران المدني الدولي- في تطبيق معايير السلامة الجوية الدولية، مع التركيز على شركة طيران ليون في إندونيسيا. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لرصد الأحداث والعمليات المتعلقة بسلامة الطيران، من خلال جمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات. تناولت الدراسة أهداف منظمة الطيران المدني الدولي في تعزيز السلامة الجوية، ومدى التزام شركة ليون إير بمعايير السلامة الدولية الموصى بها من قبل المنظمة. أظهرت النتائج أن للمنظمة دوراً محورياً وفعالاً في ضمان سلامة وأمن الطيران على المستوى الدولي. كما بينت الدراسة أهمية تنفيذ هذه المعايير وتطبيقها بفعالية؛ لضمان سلامة الرحلات الجوية في إندونيسيا. تقدم النتائج مؤشرات واضحة لصناع القرار وشركات الطيران حول أهمية الامتثال للمعايير الدولية لضمان سلامة الطيران المدني.

9.. دراسة (Durmuscelebi, et.al., 2025) بعنوان:

The perspective of the aviation organizations on the ICAO's SMS framework

طورت منظمة الطيران المدني الدولي نظام إدارة السلامة لضمان السلامة في مؤسسات الطيران. إذ تُعد مكونات هذا النظام أساسية للأداء العام للسلامة في مؤسسات الطيران. ومع ذلك، قد تختلف أهمية هذه المكونات باختلاف المؤسسات. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى إدراك أهمية مكونات نظام إدارة السلامة التابع لمنظمة الطيران المدني الدولي في مؤسسات الطيران في تركيا باستخدام عملية التحليل الهرمي الضبابي العالمي. تتكون عينة البحث من مديري وموظفين من مؤسسات طيران مختلفة. جُمعت البيانات باستخدام استبانة، وحُللت باستخدام طريقة عملية التحليل الهرمي. تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن جميع مكونات نظام إدارة السلامة التابع لمنظمة الطيران المدني الدولي قد اعتبرها المشاركون مهمة. في هذا السياق، يُعد تحديد المخاطر، والتدريب، والتفتيش، وتقييم مخاطر السلامة والتخفيف من حدتها من أهم المكونات. كما كشفت الدراسة عن اختلاف إدراك أهمية مكونات نظام إدارة السلامة بين مختلف أنواع مؤسسات الطيران. وتُدرج مكونات نظام إدارة السلامة ذات الانحراف الأعلى على أنها: تعيين موظفي السلامة الرئيسيين، وتقييم مخاطر السلامة والتخفيف من حدتها، والالتزام الإداري؛ لذلك، تقدم الدراسة معلومات قيمة فيما يتعلق بإدراك أهمية مكونات نظام إدارة السلامة التابع لمنظمة الطيران المدني الدولي في منظمات الطيران.

التعقيب عن الدراسات السابقة:

تم استعراض عدد من الدراسات السابقة التي أُنجزت خلال السنوات الماضية، وبالاطلاع عليها تبين للباحث مواطن الاتفاق والاختلاف؛ فكان منها ما هو على المستوى المحلي - بالتحديد بمطار مصراتة- حيث كانت تتمحور حول المقارنة بينه وبين المطارات الدولية من حيث تطبيق المعايير الدولية للسلامة. وعلى المستوى العربي منها دراستان في دولتي مصر والعراق كانتا تركزان على أبعاد مقاربة؛ دراسة اهتمت بدور برامج إدارة المخاطر في مواجهة المخاطر بمطار العراق، وأخرى درست تطوير إستراتيجيات إدارة المخاطر بمطار القاهرة الدولي، وهي من الدراسات التي تضع تخفيف شدة المخاطر من أولوياتها، والدراسة الثالثة تتعلق بأداء الموارد البشرية للسلامة، وهي دراسة مهمة جداً، لها أثر في عملية تخفيف المخاطر، ويرى الباحث أن لها علاقة بعنوان الدراسة الحالية: تقييم معايير السلامة بمطار معيتقة.

أما الدراسات الأجنبية فقد اتضح للباحث أن هناك ثلاث دراسات تركز على تطبيق نظام إدارة السلامة في قطاع الطيران وطرق التحسين المستمر، الذي يعد أحد المعايير المطلوبة دولياً. وتسلب بقية الدراسات الضوء على تطبيق المعايير الدولية للسلامة على المطارات وفق منظمة الطيران المدني الدولي.

مما سبق يتضح أن كل الدراسات السابقة كانت وصفية ذات طابع أكاديمي وميداني، استخدم بعض منها الاستبانة أداة لجمع البيانات، وأخرى استخدمت المقابلة الشخصية، وثالثة استخدمت المراقبة أثناء العمل، وتم الاستفادة من هذا الدراسات من حيث منهجية الدراسة المتبعة، باستخدام الاستبانة لجمع بيانات الدراسة، في الوقت الذي اختلفت الدراسة الحالية عنها في المجال التطبيقي، حيث إن مجتمع الدراسة يختلف عن المجتمعات التي تطرقت لها الدراسات السابقة، وكذلك تركز هذه الدراسة على معرفة معايير السلامة في مطار معيثة للوضع الراهن مع المعايير الدولية للسلامة، وبذلك يكون مطار معيثة الدولي حالة دراسية لم تتطرق إليها الدراسات السابقة.

الاطار العملي:

2.1 مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل الإطار العام للدراسة في الموظفين العاملين في مطار معيثة ومصلحة الطيران المدني، وبالتحديد في إدارة السلامة، حيث تم اختيار هذا المجتمع لتحقيق مجموعة من الأهداف، المتمثلة في الهدف الرئيس ألا وهو تقييم معايير السلامة للمطار. ويتكون مجتمع الدراسة من العاملين في المطار والبالغ عددهم (89)، وبالتالي تم توزيع الاستبانة كما هو موضح بالجدول التالي:

الجدول رقم (1) يوضح عدد الاستبانات الموزعة والمسترجعة والقابلة للتحليل

الوصف	الاستبانات الموزعة	الاستمارات المفقودة	الاستمارات القابلة للتحليل
العدد	89	8	81

حيث كانت الاستبانات الموزعة (89) استبانة تم استرجاع (81) استبانة أي بنسبة (90%) من إجمالي الاستبانات الموزعة.

2.2 المحك المعتمد في أداة الدراسة (الاستبانة):

اعتمد الباحث على استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتصحيح أداة الدراسة، الذي يعتبر الأكثر شيوعاً في الاستخدام المرتبط بقياس الاتجاهات المتعلقة بالظواهر الإنسانية، وتستند الفكرة الرئيسية لهذا المقياس على تحديد ردود تدل على درجة الموافقة، أو الاعتراض على توفر مؤشرات التقييم، وكانت درجات الاستبانة كما هي موضحة في الجدول رقم (2):

الجدول رقم (2) توزيع الدرجات على الإجابات المتعلقة بعبارة المقياس

الإجابة	لا ينطبق إطلاقاً	ينطبق قليلاً	ينطبق إلى حد ما	ينطبق بدرجة كبيرة	ينطبق تماماً
الدرجة	1	2	3	4	5

تم بعد ذلك حساب المتوسط الحسابي (المتوسط المرجح) لتحديد أوزان العبارات حسب قيم المتوسط المرجح المتحصل عليها نتيجة لتحليل الإجابات كما في الجدول رقم (3)، ذلك بعد أن تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي، ولتحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور الدراسة، تم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول حساب المدى (5-1=4) و بعد ذلك تم تقسيم المدى على خمسة مستويات $4 \div 5 = 0.80$ (وهذا الرقم يعتبر طول الفئة الواحدة أو المستوى الواحد، وهكذا الأوزان كما هو موضح في جدول المتوسط المرجح التالي:

الجدول رقم (3) المتوسط المرجح المتحصل عليه من تحليل الإجابات

المتوسط المرجح	منخفض جداً	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جداً
المتوسط المرجح	من 1 إلى أقل 1.80	من 1.80 إلى أقل 2.60	من 2.60 إلى أقل من 3.40	من 3.40 إلى أقل 4.20	من 4.20 إلى 5

صدق أداة الدراسة وثباتها (الاستبانة):

الصدق:

هو التأكد من إن الاستبانة تقيس ما أعدت من أجله، وللتحقق من صدق الاستبانة المستخدمة في الدراسة والتأكد من دقة فقراتها وتناسقها وتوافقها ووضوحها وملاءمتها للبيئة البحثية قام الباحث بإثبات اختبارات الصدق الآتية: (جبريل، 2020) صدق المحتوى (الصدق الظاهري):

يشير صدق المحتوى إلى القوة العلمية للأداة، ومدى شموليتها للنظريات العلمية المرتبطة بالظاهرة محل البحث، فقدره الباحث -على تمثيل المتغيرات بأبعادها المتنوعة تمثيلاً علمياً دقيقاً وفقاً لما أوردته النظريات العلمية المتنوعة المرتبطة بالظاهرة المبحوثة، وإمامه بكافة التفاصيل التي تغطي كل القضايا والجوانب العلمية المرتبطة بكل متغير من متغيراتها- محدودة. (Cui, Harshman, & Komperda, 2024)

ثبات أداة الدراسة:

(ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): يعد اختبار ألفا كرونباخ من الاختبارات الإحصائية المهمة لتحليل بيانات الاستبانة، وهو

اختبار يبين مدى ثبات الاستبانة (البياتي، محمود مهدي تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (حميدان، 2002)

الجدول رقم (4) نتائج اختبار كرونباخ ألفا

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ (الثبات)
نظام إدارة السلامة.	8	0.888
سلامة المدارج والممرات وإدارة المخاطر التشغيلية.	8	0.884
الطوارئ والإنقاذ والإطفاء.	8	0.857
الساحة والمناولة الأرضية.	8	0.795
البنية التحتية والعلامات والإضاءة والأدلة.	8	0.824
ثقافة السلامة والعوامل البشرية.	8	0.788
المجموع الكلي	48	0.896

يتضح من نتائج اختبار معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) المبينة في الجدول رقم (10) أن جميع قيم معاملات الثبات جاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً، حيث تراوحت القيم ما بين (0.788 – 0.888). وهذه النتائج تشير إلى وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور من محاور الاستبانة، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ لأداة الدراسة ككل (0.896)، وهي قيمة مرتفعة تدل على مستوى عالٍ من الثبات والموثوقية للأداة البحثية، وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق ومقياس الدراسة وثباتها، ما يجعله على ثقة بصحة المقياس وصلاحيته لتحليل النتائج، 3 تحليل محاور الدراسة:

3.1 المحور الأول: نظام إدارة السلامة

لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة وأهميتها نحو كل فقرة ولل فقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (5) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	توجد سياسة سلامة مكتوبة ومعتمدة من الجهات التنظيمية.	2.16	0.6414	%43.21	2	منخفضة
2	يتم تحديث نظام إدارة السلامة بشكل دوري، وبما يتوافق مع المعايير الدولية	2.15	0.5940	%42.96	3	منخفضة
3	الأدوار والمسؤوليات المتعلقة بالسلامة واضحة ومحددة لجميع العاملين	2.30	0.6214	%45.93	1	منخفضة
4	يلتزم القادة إدارياً وفعلياً بسلامة التشغيل	2.15	0.7435	%42.96	3	منخفضة
5	توجد خطط وإجراءات واضحة للتعامل مع الحوادث أو الكوارث داخل المطار.	1.17	0.4120	%23.46	5	منخفضة جداً
6	يتم تحليل البلاغات وتقارير الحوادث بشكل منهجي ومراجعتها خلال إطار زمني محدد.	1.37	0.4859	%27.41	4	منخفضة جداً
7	توجد مؤشرات أداء خاصة بالسلامة يتم متابعتها بشكل دوري.	1.15	0.3909	%22.96	6	منخفضة جداً
8	تجرى مراجعات دورية لأداء نظام السلامة مع اتخاذ إجراءات تصحيحية عند الحاجة.	1.17	0.4120	%23.46	5	منخفضة جداً
	كل المحاور	1.70	0.2002	%34.04		منخفضة جداً

أظهرت نتائج هذا المحور انخفاض مستوى تطبيق متطلبات نظام إدارة السلامة بمطار معيتيقة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (1.70) بوزن نسبي (34.04%)، وهو ما يشير إلى وجود قصور واضح في تطبيق العناصر الأساسية للنظام. كما

بينت النتائج ضعفاً ملحوظاً في مجالات إدارة الحوادث، ومتابعة مؤشرات الأداء، وإجراء المراجعات الدورية واتخاذ الإجراءات التصحيحية. وتدل هذه النتائج على الحاجة إلى تعزيز آليات إدارة السلامة بما يتوافق مع متطلبات منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) لضمان التحسين المستمر للأداء

المحور الثاني: سلامة المدارج والممرات وإدارة المخاطر التشغيلية
لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة وأهميتها نحو كل فقرة ولل فقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (6) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	تتم صيانة المدارج والممرات بشكل منتظم.	1.91	0.5522	38.27%	2	منخفضة
2	علامات المدارج والإضاءة مطابقة للمعايير الدولية.	1.85	0.5503	37.04%	4	منخفضة
3	توجد آلية فاعلة لمنع الاقترحات الغير مصرح بها للمدارج والممرات.	1.17	0.4413	23.46%	7	منخفضة جداً
4	يتم تنفيذ جولات دورية للكشف عن الأجسام الغريبة وإزالتها	2.91	0.5958	58.27%	1	متوسطة
5	يتم تفتيش المدارج والممرات وفق جدول زمني معتمد ومتوافق مع المعايير الدولية.	1.77	0.5760	35.31%	5	منخفضة جداً
6	تتم إدارة الحياة البرية في المطار وفق برنامج موثق مع سجلات للحوادث والتدخلات.	1.88	0.5334	37.53%	3	منخفضة
7	تحافظ مناطق السلامة في نهاية المدرج خطوط التوقف / المسافات المعلنة ضمن الحدود المعيارية.	1.17	0.4413	23.46%	7	منخفضة جداً
8	تسجل جميع الانحرافات والمخاطر التشغيلية المرتبطة بالمدارج والممرات ويتم اتخاذ إجراءات تصحيحية مناسبة.	1.42	0.5446	28.40%	6	منخفضة جداً
	كل المحاور	1.76	0.2307	35.22%		منخفضة جداً

أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق متطلبات سلامة المدارج والممرات وإدارة المخاطر التشغيلية جاء منخفضاً جداً بمتوسط حسابي بلغ (1.76) ووزن نسبي (35.22%). وعلى الرغم من وجود اهتمام نسبي بتنفيذ جولات الكشف عن الأجسام الغريبة، إلا أن النتائج كشفت عن ضعف في إجراءات التفتيش المنتظم، وتسجيل المخاطر التشغيلية، ومنع الاقترحات غير المصرح بها للمدارج والممرات. ويعكس ذلك وجود فجوة بين المتطلبات التشغيلية الموصى بها دولياً ومستوى التطبيق الفعلي داخل المطار.

المحور الثالث: الطوارئ والإنقاذ والإطفاء

لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة وأهميتها نحو كل فقرة ولل فقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (7) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	توجد خطة طوارئ مكتوبة ومعتمدة تغطي مختلف أنواع الحوادث المحتملة في المطار.	1.17	0.4413	23.46%	3	منخفضة جداً
2	يخضع جميع الموظفين المعنيين بتدريب دوري على خطة الطوارئ.	1.06	0.2422	21.23%	5	منخفضة جداً
3	يتم التنسيق بوضوح مع الجهات المختصة اثناء الحوادث.	1.65	0.5736	33.09%	2	منخفضة جداً

4	تتوفر خدمات طبية وإسعافية ملائمة ضمن خطة الطوارئ وبإجراءات موزعة.	1.85	0.5270	%37.04	1	منخفضة
5	تجرى تدريبات مشتركة مع الجهات ذات العلاقة (شرطة صحة دفاع مدني بشكل دوري).	1.05	0.2180	%20.99	6	منخفضة جدا
6	يتم تقييم نتائج تدريبات الطوارئ للاستفادة منها في تحسين الأداء.	1.02	0.1561	%20.49	7	منخفضة جدا
7	توجد قنوات اتصال للطوارئ مفعلة وتعمل وفق بروتوكولات واضحة.	1.01	0.1111	%20.25	8	منخفضة جدا
8	إجراءات الإخلاء في حالات الطوارئ واضحة ومعروفة لجميع الموظفين.	1.07	0.2635	%21.48	4	منخفضة جدا
	كل المحاور	1.24	0.1807	%24.75		منخفضة جدا

حقق هذا المحور أدنى متوسط بين محاور الدراسة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (1.24) والوزن النسبي (24.75%)، مما يدل على وجود ضعف كبير في جاهزية الطوارئ بالمطار. كما أظهرت النتائج قصوراً في التدريب على خطط الطوارئ، والتدريبات المشتركة مع الجهات ذات العلاقة، وتفعيل قنوات الاتصال وإجراءات الإخلاء. وتشير هذه النتائج إلى ضرورة تطوير منظومة الطوارئ والإنقاذ والإطفاء وتعزيز التنسيق المؤسسي بما يحقق الاستجابة الفعالة للحوادث والطوارئ المحتملة.

المحور الرابع: الساحة والمناولة الأرضية

لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة وأهميتها نحو كل فقرة ولل فقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (8) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	يتم تنظيم حركة المركبات في ساحة الطائرات بشكل يضمن السلامة.	2.36	0.5547	%47.16	2	منخفضة
2	المواقف مخصصة، ومحددة بإرشادات وتوجيهات واضحة.	1.78	0.5701	%35.56	5	منخفضة جدا
3	معدات الإطفاء مناسبة عند نشوب حريق ومتاحة بسهولة أثناء الخدمة الأرضية للطائرة.	1.59	0.5869	%31.85	6	منخفضة جدا
4	توجد ممارسات آمنة لتزويد الطائرات بالوقود.	2.05	0.5220	%40.99	4	منخفضة
5	توجد مسارات محددة للمشاة والمركبات مع متابعة الالتزام بها.	1.52	0.6346	%30.37	7	منخفضة جدا
6	يتم التحكم في سرعات المركبات أثناء المناورة داخل الساحة وتوثيق المخالفات.	2.14	0.4678	%42.72	3	منخفضة
7	توجد إجراءات لإدارة معدات الخدمة الأرضية تشمل الصيانة والفحص الدوري.	1.59	0.5191	%31.85	6	منخفضة جدا
8	تنفذ جولات تفتيش (الأجسام الغريبة على الساحة) بجدول دوري معن مع توثيق النتائج.	3.11	0.7583	%62.22	1	متوسطة
	كل المحاور	2.02	0.2989	%40.34		منخفضة

أوضحت النتائج أن مستوى تطبيق متطلبات السلامة المتعلقة بالساحة والمناولة الأرضية جاء منخفضاً بمتوسط حسابي بلغ (2.02) ووزن نسبي (40.34%). وبينت النتائج وجود مستوى مقبول نسبياً فيما يتعلق بجولات تفتيش الأجسام الغريبة، في حين ظهرت أوجه قصور في تنظيم حركة المشاة والمركبات، وصيانة معدات الخدمة الأرضية، وتوفير معدات الإطفاء اللازمة أثناء العمليات الأرضية. وتشير هذه النتائج إلى الحاجة إلى تعزيز الرقابة التشغيلية والإجراءات الوقائية في بيئة العمل الأرضية

المحور الخامس: البنية التحتية، والعلامات والإضاءة والأدلة
لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة، وأهميتها نحو كل فقرة ولفقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:
الجدول رقم (9) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	يتم تحديث دليل المطار بشكل دوري وبما يتوافق مع المعايير الصادرة عن الجهة المختصة.	2.01	0.4328	40.25%	1	منخفضة
2	يتم إعداد جداول زمنية منتظمة للصيانة المدرج والرصيف والدهانات والإضاءة، مع توثيق نتائجها بشكل رسمي.	1.44	0.5244	28.89%	4	منخفضة جداً
3	اللائقات الأرضية وعلامات التحديد مطابقة للمعايير الدولية ويتم صيانتها بشكل يحافظ على وضوحها وقابليتها للقراءة.	1.10	0.3002	21.98%	7	منخفضة جداً
4	مكونات القابلية للكسر أي معدات أو تركيبات تكون قابلة للكسر ومثبتة على أدنى مستوى ممكن متوافقة في مناطق الأمان.	1.05	0.2180	20.99%	8	منخفضة جداً
5	تتم مراقبة إضاءة العوائق بانتظام ويتم إصلاح الأعطال أو استبدال التالف بشكل فوري.	1.12	0.3310	22.47%	6	منخفضة جداً
6	الأدلة الإرشادية (مثل خرائط الطوارئ، والتعليمات الإرشادية) محدثة، ومتوفرة، وسهلة الفهم والوصول لجميع العاملين.	1.38	0.4891	27.65%	5	منخفضة جداً
7	عند تنفيذ أعمال صيانة أو إغلاق المدرج والممرات، يتم تطبيق إجراءات التنسيق والإخطار المعتمدة مسبقاً.	1.89	0.4183	37.78%	2	منخفضة
8	التوثيق الهندسي والرسومات (مثل خرائط المطار محدثة، وتعكس بشكل دقيق الوضع الميداني الفعلي).	1.75	0.5369	35.06%	3	منخفضة جداً
	كل المحاور	1.47	0.1612	29.38%		منخفضة جداً

أظهرت نتائج هذا المحور انخفاض مستوى الالتزام بالمتطلبات المتعلقة بالبنية التحتية والعلامات والإضاءة والأدلة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (1.47) والوزن النسبي (29.38%). كما كشفت النتائج عن ضعف في صيانة العلامات الأرضية وإضاءة العوائق وتحديث الخرائط والأدلة التشغيلية. ويشير ذلك إلى الحاجة إلى تطوير البنية التحتية الداعمة للسلامة وتحسين إجراءات الصيانة والتوثيق بما يتوافق مع المعايير الدولية للمطارات

المحور السادس: ثقافة السلامة والعوامل البشرية
لتحليل المحاور الرئيسية من حيث درجة الموافقة سنوضح المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي لكل عبارة، وأهميتها نحو كل فقرة ولفقرات، وترتيبها تنازلياً حسب متوسطات الموافقة في الجدول التالي:

الجدول رقم (10) المتوسط الحسابي والوزن النسبي واستجابات أفراد عينة الدراسة

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
1	يتلقى العاملون تدريباً منتظماً في مبادئ إدارة السلامة.	1.79	0.4668	35.80	3	منخفضة جداً
2	توجد سياسات واضحة لإدارة الإرهاب تشمل تنظيم جداول العمل.	1.10	0.3002	21.98	6	منخفضة جداً
3	التواصل بين الفرق فعال ومبني على الثقة والاحترام المتبادل.	2.23	0.6759	44.69	1	منخفضة
4	توجد سياسات للموارد البشرية تمنع إرهاب العاملين.	1.15	0.3575	22.96	4	منخفضة جداً
5	توجد قنوات رسمية لتبادل الدروس المستفادة والممارسات التشغيلية داخل المطار.	1.11	0.3162	22.22	5	منخفضة جداً
6	يتمتع الموظفون بسلطة إيقاف العمليات عند ملاحظتهم خطراً جسيماً.	2.17	0.6479	43.46	2	منخفضة
7	يتم قياس ثقافة السلامة بشكل دوري عبر استبانات داخلية.	1.02	0.1561	20.49	8	منخفضة جداً
8	تتخذ حملات توعوية للترويج لثقافة السلامة (ملصقات / رسائل / لقاءات) بشكل محدث وفعال.	1.05	0.2180	20.99	7	منخفضة جداً
	كل المحاور	1.45	0.1880	29.07		منخفضة جداً

أظهرت النتائج أن مستوى ثقافة السلامة والعوامل البشرية جاء منخفضاً جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي (1.45) والوزن النسبي (29.07%). وبينت النتائج ضعفاً في برامج التدريب، وإدارة الإرهاب، وتبادل الدروس المستفادة، وقياس ثقافة السلامة بصورة دورية. ورغم وجود مستوى أفضل نسبياً في جانب التواصل بين العاملين، إلا أن النتائج بشكل عام تعكس الحاجة إلى تعزيز ثقافة السلامة وترسيخ الوعي بالممارسات الآمنة باعتبارها أحد الركائز الأساسية لنظام إدارة السلامة في قطاع

2.4 النتائج:

1. أظهرت النتائج أن المتوسط الكلي لمعايير السلامة في مطار معيتيقة بلغ (1.61 من 3)، وهو أقل بكثير من المستوى المرجعي المعتمد دولياً، ما يعكس قصوراً واضحاً في تطبيق أنظمة السلامة.
2. بلغ المتوسط الخاص بمحور إدارة السلامة (1.70) مع دلالة إحصائية عالية، وهو ما يبرز فجوة جوهرية بين الوضع الحالي والمعايير الدولية في هذا المجال.
3. سجل محور الممارسات والممرات وإدارة المخاطر التشغيلية متوسطاً مقداره (1.76)، وهو مستوى متدنٍ يعكس ارتفاع مستوى المخاطر التشغيلية داخل المطار.
4. سجل محور الطوارئ والإنقاذ والإطفاء متوسطاً منخفضاً جداً بلغ (1.24)، ما يشير إلى خلل خطير في الاستعداد لمواجهة الحوادث والاستجابة الفورية لها.
5. جاء محور الساحة والمناولة الأرضية بأعلى متوسط نسبياً (2.02)، لكنه يظل بعيداً عن المستوى المرجعي (3)، ما يشير إلى أن الإجراءات المتبعة غير كافية لضمان السلامة.
6. بلغ المتوسط الخاص بالبنية التحتية والعلامات والإضاءة والأدلة (1.47)، وهو ما يعكس ضعفاً في الأسس المادية والإرشادية الضرورية لتأمين الحركة داخل المطار.
7. أظهرت نتائج محور ثقافة السلامة والعوامل البشرية متوسطاً منخفضاً بلغ (1.45)، ما يدل على تدني كبير في وعي العاملين وسلوكياتهم المرتبطة بالسلامة.
8. أوضحت الاختبارات أن جميع الفروق بين المتوسطات الفعلية والقيمة المرجعية (3) كانت ذات دلالة إحصائية عالية ($Sig < 0.001$)، ما يؤكد أن القصور الملاحظ حقيقي وليس عشوائياً.
9. تراوحت الأوزان النسبية للمحاور بين (24.75% – 40.34%)، وهو ما يصنف جميع المحاور ضمن مستويات "منخفضة جداً" أو "منخفضة"، بعيداً عن الحد الأدنى المقبول دولياً.
10. أوضحت النتائج بشكل عام أن القصور يمتد ليشمل جميع محاور السلامة بالمطار.

4.4 التوصيات:

1. إعادة هيكلة نظام إدارة السلامة في مطار معيتيقة بما يتوافق مع متطلبات منظمة الطيران المدني الدولي، عبر تطوير سياسات واضحة وإجراءات تشغيل قياسية تضمن فاعلية تطبيق معايير السلامة.
2. تعزيز جاهزية الطوارئ والإنقاذ والإطفاء من خلال توفير التجهيزات الحديثة، وإنشاء مراكز متخصصة للاستجابة السريعة، وتنفيذ خطط طوارئ متكاملة مدعومة بتدريب دوري ومحاكاة عملية للحوادث والكوارث المحتملة.
3. تحديث وتطوير البنية التحتية والعلامات والإضاءة والأدلة بما يضمن وضوح المسارات وسلامة الحركة الجوية والأرضية، وذلك وفقاً للمعايير الدولية المعتمدة.
4. رفع كفاءة الكوادر البشرية للعاملين وترسيخ ثقافة السلامة عبر برامج تدريبية مستمرة، وحملات توعوية، وتشجيع ثقافة الإبلاغ عن المخاطر دون خوف من العقوبات، بما يعزز السلوكيات الإيجابية نحو السلامة.
5. إعداد خطة إستراتيجية شاملة لتحسين الساحة والمناولة الأرضية تتضمن تحديث المعدات الأرضية، واعتماد أنظمة تكنولوجيا حديثة للمراقبة والتتبع، وضمان التنسيق الفعال بين جميع الأطراف العاملة داخل المطار للحد من المخاطر التشغيلية.
6. يستلزم تبني خطة إصلاح شاملة لإعادة بناء نظام السلامة وفق المتطلبات الدولية للطيران المدني.

المرجع:

أولاً: المراجع العربية

1. إعييد، عماد على عبد الله (2014)، تطبيق المعايير الدولية للسلامة في مطار مصراتة الدولي: دراسة مقارنة بين مطار مصراتة الدولي والمطارات الدولية، رسالة ماجستير بأكاديمية مصراتة، ليبيا.
2. جبريل، رامي صلاح (2020) تحليل البيانات باستخدام SPSS كلية العلوم، جامعة بنغازي، الناشر دار الكتب الوطنية، بنغازي ليبيا.
3. صادق، عبد الله محمد، (2019). تطوير إستراتيجيات إدارة المخاطر في المطارات بالتطبيق على مطار القاهرة الدولي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، المجلد 16، العدد 2.
4. العزاوي، رسل فليح حسن (2018). دور برامج إدارة المخاطر في مواجهة المخاطر بالمطارات الدولية: بحث تطبيقي في مطار بغداد الدولي... جامعة بغداد. العراق
5. منظمة الدولية للطيران المدني. (2018). دليل إدارة السلامة (الطبعة الرابعة). مونتريال: منظمة الطيران المدني الدولي.
6. نوبي، فاطمة إبراهيم أحمد (2021)، أثر كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني بالتطبيق على قطاع الطيران المدني المصري، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد الثاني عشر، العدد الثاني.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Agustini, E., Kareng, Y., & Victoria, O. A. (2021). The role of ICAO (International Civil Aviation Organization) in implementing international flight safety standards. In Excellent Human Resource for the Sustainable Safety of Inland Water and Ferries Transport in New Normal Era (IWPOSPA) Social Sciences.
2. Alnnale, T. (2026). Predictive Governance in Digital Enterprises: An LSTM-Enhanced Deep Learning Framework for Economic Optimization of IT Incident Management Using Enriched Process Logs. *Al-Farooq Journal of Sciences*, 2(3), 86-113.
3. Alriheebi, R. A. (2026). Integrated Modeling and Mult objective Control of Multilevel DC/AC Inverters for Conducted Electromagnetic Interference Mitigation. *Al-Farooq Journal of Sciences*, 2(3), 897-925.
4. Chang, Y.-H., Shao, P.-C., & Chen, H. J. (2015). Performance evaluation of airport safety management systems in Taiwan, safety science.
5. Cui, Q., Harshman, J. T., & Komperda, R. (2024). Validity and reliability of survey data: Key to empowering chemical health and safety research. *ACS Chemical Health & Safety*, 31(2).
6. Durmuscelebi, C., Akan, E., & Kiracı, K. (2025). The perspective of the aviation organizations on the ICAO's SMS framework. A spherical fuzzy AHP study. *Aviation*.
7. Elyan, Y. S. (2022). Key internal factors affecting safety performance in the aviation industry (Unpublished doctoral dissertation). United Arab Emirates University, College of Business and Economics.
8. ICAO. (2016). Annex 19 – Safety Management (2nd ed.) ICAO.
9. ICAO. (2022). Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation – Aerodromes ICAO.
10. Stroeve, S., Smeltink, J., & Kirwan, B. (2022). Assessing and advancing safety management in aviation. *Safety*. Amsterdam, The Netherlands.