

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية

تقديم الطالب

فراس فهد العبيدي

242000235

أحمد محمد علي

242000236

إشراف

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام

2024

المقدمة

تُعَدُّ إدارة مخاطر الموارد البشرية في مجال الطيران المدني من المواضيع الحيوية التي تكتسب أهمية متزايدة في عصرٍ يتسم بالتطور التكنولوجي السريع والزيادة المستمرة في حركة الطيران. تتعلق هذه الإدارة بالتعامل مع الأخطار والتحديات التي قد تتجم عن العوامل البشرية، والتي تشكل جزءًا أساسيًا من العمليات الجوية. يلعب العنصر البشري دورًا محوريًا في ضمان سلامة الطيران، حيث يمكن أن تؤثر القرارات السريعة والأداء البشري في المواقف الحرجة بشكل كبير على نتائج الرحلات.

"تلعب إدارة مخاطر الموارد البشرية (HRRM) دورًا محوريًا في ضمان السلامة داخل قطاع الطيران المدني، حيث تعتبر العوامل البشرية مساهمًا رئيسيًا في حوادث ووقائع الطيران. في هذه الصناعة عالية التقنية والخاضعة للتنظيم، لا يمكن المبالغة في أهمية التفاعل بين الأداء البشري والسلامة التشغيلية. يمكن للعوامل البشرية - مثل صنع القرار، والتواصل، والوعي بالموقف، والتعب - أن تؤثر بشكل كبير على احتمالية وقوع الأخطاء في البيئات عالية المخاطر. تتضمن ممارسات إدارة مخاطر الموارد البشرية الفعالة تحديد وتحليل وتخفيف هذه المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري، مما يعزز ثقافة السلامة الشاملة داخل منظمات الطيران.

يعد تدريب وتطوير الموظفين جانبًا أساسيًا من إدارة مخاطر الموارد البشرية، حيث يؤثر بشكل مباشر على كفاءتهم واستعدادهم للتعامل مع عمليات الطيران المعقدة. يمكن للتعليم المستمر والتدريب بال محاكاة أن يساعد في تخفيف المخاطر التي تشكلها العوامل البشرية من خلال تزويد المتخصصين في مجال الطيران بالمهارات اللازمة للاستجابة بفعالية لحالات الطوارئ والمواقف غير المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، فإن تعزيز بيئة داعمة تشجع على التواصل المفتوح والإبلاغ عن الأخطاء دون خوف من العقاب أمر حيوي. هذا النهج لا يساعد فقط في الكشف المبكر عن قضايا السلامة المحتملة، بل يعزز أيضًا ثقافة التعلم والتحسين المستمر.

علاوة على ذلك، يمكن أن يعمل دمج التكنولوجيا في تدريب الطيارين، وإدارة الحركة الجوية، والإجراءات التشغيلية كحاجز ضد الخطأ البشري. على سبيل المثال، يمكن لأنظمة قمرة القيادة المتقدمة وأدوات مراقبة الحركة الجوية الآلية أن تساعد المشغلين البشريين، مما يخفف العبء المعرفي ويعزز قدرات صنع القرار. ومع ذلك، يجب أن يتوازن الاعتماد على التكنولوجيا مع الاعتراف بالقيود البشرية؛ لذلك، يجب أن تركز إدارة مخاطر الموارد البشرية الفعالة على تحسين التآزر بين المهارات البشرية والتقدم التكنولوجي. في النهاية، من خلال إعطاء الأولوية للعوامل البشرية في استراتيجيات إدارة المخاطر، يمكن للطيران المدني تحسين نتائج السلامة بشكل كبير، وتقليل المخاطر، وحماية الأرواح في مشهد تشغيلي معقد بطبيعته".

يتناول هذا البحث دراسة تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية وكيفية إدارة المخاطر المرتبطة بتلك العوامل. من خلال تحليل سلوكيات الأفراد، والعمليات التدريبية، والثقافة المؤسسية في مجال الطيران، يُمكن الكشف عن نقاط الضعف والقوة في النظام القائم. تهدف هذه الدراسة إلى تقديم مجموعة من التوصيات الفعّالة التي تساهم في تعزيز السلامة الجوية وتقليل الحوادث الناتجة عن أخطاء بشرية، مما يساهم في تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والأمان في قطاع الطيران المدني.

مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة البحث في تزايد أهمية إدارة مخاطر الموارد البشرية في قطاع الطيران المدني، وذلك في ظل الدور الحاسم الذي تلعبه العوامل البشرية في ضمان السلامة الجوية. فعلى الرغم من التقدم التكنولوجي الهائل في صناعة الطيران، لا يزال العنصر البشري يمثل مصدرًا رئيسيًا للمخاطر المحتملة التي قد تؤدي إلى حوادث أو وقائع خطيرة.

وتتجلى هذه المشكلة في عدة جوانب:

- تعقيد العمليات: يتميز قطاع الطيران المدني بدرجة عالية من التعقيد والتقنية، مما يزيد من احتمالية الأخطاء البشرية في ظروف الضغط والتوتر.
- تنوع العوامل البشرية: تتعدد العوامل البشرية المؤثرة على السلامة الجوية، مثل الإرهاق، وضعف التواصل، وسوء اتخاذ القرارات، والتي تحتاج إلى فهم عميق وإدارة فعالة.
- التوازن بين التكنولوجيا والعنصر البشري: هناك حاجة لإيجاد توازن دقيق بين الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة وتعزيز المهارات البشرية الأساسية.
- تحديات التدريب والتطوير: ضرورة تطوير برامج تدريب فعالة تواكب التغيرات السريعة في التكنولوجيا وإجراءات السلامة.
- ثقافة السلامة: الحاجة إلى ترسيخ ثقافة سلامة قوية تشجع على الإبلاغ عن الأخطاء والتعلم المستمر دون خوف من العقاب.
- التكيف مع التغيرات التنظيمية: ضرورة تكيف استراتيجيات إدارة المخاطر مع التغيرات المستمرة في اللوائح والمعايير الدولية للطيران.
- قياس فعالية الإجراءات: صعوبة قياس مدى فعالية إجراءات إدارة مخاطر الموارد البشرية وتأثيرها على تحسين السلامة الجوية بشكل ملموس.

وعليه، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل وفهم كيفية تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية، وتقييم فعالية استراتيجيات إدارة مخاطر الموارد البشرية الحالية في قطاع الطيران المدني. كما تهدف إلى اقتراح آليات وممارسات محسنة لإدارة هذه المخاطر بشكل أكثر كفاءة، مما يساهم في تعزيز السلامة الجوية وتقليل احتمالية وقوع الحوادث الناجمة عن الأخطاء البشرية.

أهمية الدراسة

أهمية الدراسة العلمية

1. تعميق الفهم العلمي: تساهم الدراسة في تعميق الفهم العلمي للعوامل البشرية التي تؤثر على سلامة الطيران، وتحديد العلاقة بين إدارة مخاطر الموارد البشرية ووقوع الحوادث.
2. تطوير النظريات: تساهم الدراسة في تطوير النظريات القائمة حول إدارة الموارد البشرية في قطاع الطيران، وتقديم رؤى جديدة حول أفضل الممارسات في هذا المجال.
3. تحديد الثغرات المعرفية: تساعد الدراسة في تحديد الثغرات المعرفية في الأدبيات العلمية الحالية، واقتراح مجالات جديدة للبحث.
4. توفير قاعدة بيانات: توفر الدراسة قاعدة بيانات قيمة للباحثين والمهنيين في مجال الطيران، يمكن الاستفادة منها في إجراء دراسات مقارنة وتحليلية.
5. المساهمة في تطوير السياسات: يمكن أن تساهم نتائج الدراسة في تطوير سياسات وأنظمة جديدة لتحسين إدارة الموارد البشرية في قطاع الطيران، وبالتالي تعزيز السلامة الجوية.

أهمية الدراسة العملية

1. تحسين سلامة الطيران: تساعد الدراسة في تحديد التدابير اللازمة لتحسين سلامة الطيران من خلال إدارة المخاطر المرتبطة بالعامل البشري.
2. تقليل الحوادث: تساهم الدراسة في تقليل عدد الحوادث الجوية الناجمة عن الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى توفير الأرواح والممتلكات.

3. رفع كفاءة الموارد البشرية: تساعد الدراسة في رفع كفاءة الموارد البشرية العاملة في قطاع الطيران، من خلال تحديد الاحتياجات التدريبية والتطويرية.

4. تحسين سمعة قطاع الطيران: تساهم الدراسة في تحسين سمعة قطاع الطيران، من خلال إظهار الالتزام بمعايير السلامة والجودة.

5. توفير بيئة عمل آمنة: تساعد الدراسة في توفير بيئة عمل آمنة للموظفين في قطاع الطيران، مما يساهم في زيادة الرضا الوظيفي والإنتاجية.

أهداف الدراسة

فهم العلاقة: فهم العلاقة بين إدارة مخاطر الموارد البشرية والعوامل البشرية التي تؤثر على سلامة الطيران المدني.

تحديد المخاطر: تحديد المخاطر الرئيسية المرتبطة بالعامل البشري في قطاع الطيران المدني.

تطوير استراتيجيات: تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة مخاطر الموارد البشرية في قطاع الطيران.

تحسين السلامة الجوية: المساهمة في تحسين مستوى السلامة الجوية من خلال تقليل الحوادث الناتجة عن الأخطاء البشرية.

تقييم النظم الحالية: تقييم النظم الحالية لإدارة الموارد البشرية في قطاع الطيران المدني، وتحديد نقاط القوة والضعف فيها.

تحليل العوامل البشرية: تحليل العوامل البشرية التي تساهم في وقوع الحوادث الجوية، مثل الإجهاد، التعب، الأخطاء البشرية، والتدريب غير الكافي.

تحديد المؤشرات: تحديد المؤشرات الرئيسية لقياس أداء أنظمة إدارة الموارد البشرية في قطاع الطيران.

صياغة توصيات: صياغة توصيات عملية لتحسين إدارة الموارد البشرية في قطاع الطيران، وتقديمها إلى الجهات المعنية.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيس: ما تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية؟

يتفرع عنه

- ما تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال الأداء على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال التدريب والتطوير على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال التكنولوجيا وأنظمة السلامة على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال الامتثال للوائح والمعايير على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال بيئة العمل وتصميم الإجراءات على السلامة الجوية؟
- ما تأثير العوامل البشرية في مجال إدارة المخاطر على السلامة الجوية؟

الدراسات السابقة

دراسة Mokhtar & Said (2014) بعنوان:

“Significant Human Risk Factors in Aviation Maintenance”.

في سعيها لتحقيق أهدافها قامت هذه الدراسة بتحليل العوامل البشرية الرئيسية التي تشكل مخاطر في صناعة صيانة الطيران، وذلك في إطار سعي صناعة الطيران لتحسين السلامة. استخدم الباحث المنهج الكمي من خلال تطوير استبيان يعتمد على نموذج SHELL المعدل، والذي يهدف إلى تصنيف متغيرات العوامل البشرية المستمدة من مراجعة الأدبيات وآراء موظفي الطيران المشاركين في عمليات الصيانة. شملت العينة 18 شركة صيانة طيران في ماليزيا، تم إدراجها في تقرير صناعة الطيران الماليزي، حيث تم جمع بيانات من 315 مستجيباً خلال فترة الاستطلاع. استخدمت عدة تقنيات تحليلية لتحليل بيانات الاستطلاع، بما في ذلك تحليل العوامل الاستكشافية، وتحليل الموثوقية، وتحليل العوامل التأكيدية. أظهرت نتائج الدراسة وجود عوامل بشرية رئيسية تشكل مخاطر في مجال صيانة الطيران، كما قدمت النتائج أساليب لنموذج المعادلات الهيكلية (SEM) للتحقق من الفرضيات في نموذج تحليل المسار. توصي الدراسة بضرورة تركيز الجهود على تحسين التدريب والتنوعية بشأن العوامل البشرية المؤثرة في سلامة الصيانة، بالإضافة إلى تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة

المخاطر البشرية. كما تقترح الدراسة أهمية إجراء دراسات مستقبلية لتوسيع نطاق البحث ليشمل المزيد من شركات الطيران والمجالات ذات الصلة لضمان تحسين مستمر في معايير السلامة.

دراسة Cromie وآخرون (2015) بعنوان:

“Integrating human factors training into safety management and risk management: A case study from aviation maintenance”.

رمت هذه الدراسة إلى دمج متطلبات السلامة الجديدة المتعلقة بأنظمة إدارة السلامة مع مجموعة من العمليات القائمة التي تعالج العوامل البشرية وفقاً للوائح المعمول بها في قطاع الطيران. استخدم الباحث منهجية التدريب المستمر على العوامل البشرية كأداة لإدارة المخاطر ضمن نظام إدارة السلامة. تم تصميم برنامج تدريبي مكون من ثلاث مراحل لتعزيز المعرفة وتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر، وبناء ثقافة سلامة أقوى داخل العمليات.

انتهت النتائج إلى أن البرنامج التدريبي، الذي تم تصميمه ليتماشى مع المتطلبات التنظيمية والتربوية، يساهم في تحسين المعرفة حول المخاطر البشرية والتنظيمية. وقد تم استخدام مفهوم "الخطوات المتذبذبة" كاستعارة مركزية لتوضيح العلاقة بين الموارد التنظيمية والسلوكيات الفردية المتهورة أو الأفعال غير الآمنة. كما تم تضمين البرنامج في عملية تقييم تهدف إلى توجيه التصميم والتطوير والتسليم الفعال للبرنامج، بالإضافة إلى تقييم تأثير التدريب على ثقافة السلامة وأداء العمليات.

مما أوصت به الدراسة: ضرورة تنفيذ برامج تدريبية مستمرة على العوامل البشرية لتحسين السلامة وتقليل المخاطر، وتعزيز التنسيق بين الموارد التنظيمية والسلوكيات الفردية لضمان بيئة عمل آمنة ومستدامة في قطاع الطيران.

دراسة Inan (2018) بعنوان:

“Development of Crew Resource Management Concept in Civil Aviation”.

تناولت هذه الدراسة تأثير الأخطاء البشرية على حوادث الطيران التجاري، حيث أظهرت أن حوالي 60% من الحوادث القاتلة في قطاع الطيران المدني ناتجة عن أخطاء بشرية، وأن أكثر من 70% من هذه الحوادث تعود مباشرة إلى هذه الأخطاء. وهدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية تقليل هذه الأخطاء البشرية، مع الاعتراف بأنه من المستحيل تقليلها إلى الصفر بسبب الطبيعة البشرية. استخدمت الدراسة منهجاً استكشافياً لتحليل تطور

مفهوم إدارة موارد الطاقم (CRM) منذ تقديمه لأول مرة من قبل إدارة الطيران والفضاء الوطنية (NASA) في عام 1979. تم تقسيم مفهوم CRM إلى خمسة أجيال، مع التركيز على كيفية تطور التدريب في هذا المجال. شملت الدراسة تحليل مجموعة من الحوادث الجوية التي وقعت بين عامي 2000 و2016، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات المتعلقة بتدريب CRM وتأثيره على سلامة الطيران. أظهرت النتائج أن الوعي بالوضع وعدم الالتزام بالإجراءات كانا من أبرز العوامل المساهمة في الأخطاء البشرية. كما تبين أن عمليات الطيران المستأجرة كانت مرتبطة بمعدلات أعلى من الحوادث المرتبطة بالأخطاء البشرية مقارنة بأنواع العمليات الأخرى. أوصت الدراسة بضرورة دمج مفهوم CRM بشكل أكبر في المناهج التدريبية لجميع أفراد الطاقم، مع التركيز على تحسين الوعي بالوضع وتعزيز الالتزام بالإجراءات. كما اقترحت تطوير برامج تدريبية تركز على إدارة الأخطاء وتوفير استراتيجيات فعالة للتعامل مع التهديدات والأخطاء المحتملة أثناء الرحلات. بالإضافة إلى ذلك، يُوصى بتحسين التعاون بين فرق العمل المختلفة وتعزيز ثقافة السلامة داخل المنظمات الجوية لضمان تقليل الحوادث وزيادة سلامة الطيران.

دراسة Kharoufah وآخرون (2018) بعنوان:

“A review of human factors causations in commercial air transport accidents and incidents: From to 2000–2016”.

حاولت وسعت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل البشرية المساهمة في حوادث ووقائع النقل الجوي التجاري من خلال تحليل عينة عشوائية تضم أكثر من 200 حادث وواقعة بين عامي 2000 و2016. استخدم الباحث تصميم بحث استكشافي، حيث تم تسجيل البيانات النوعية في قاعدة بيانات وتم تصنيفها إلى فئات تتعلق بالرحلات (مثل التاريخ، الشركة المصنعة، الناقل، الدولة التي حدثت فيها الواقعة، وغيرها). تم تحليل هذه الفئات باستخدام اختبارات كاي-مربع لتحديد العوامل ذات الدلالة الإحصائية وتأثيرها على الحوادث والوقائع.

توصلت الدراسة إلى نتائج هامة منها، أن الوعي بالوضع كان العامل البشري الأكثر أهمية، تلاه عدم الالتزام بالإجراءات. كما أظهرت الدراسة أن عمليات الطيران المستأجرة كانت لها معدلات أعلى بشكل ملحوظ من الحوادث المرتبطة بالعوامل البشرية مقارنة بأنواع العمليات الأخرى. ومن النتائج الملحوظة أيضًا أن إفريقيا سجلت معدلًا مرتفعًا من الحوادث والوقائع بالنسبة لحجم الحركة الجوية وحركة الطائرات.

من توصيات الدراسة، العمل على ضرورة تعزيز الوعي بالوضع والالتزام بالإجراءات من قبل الطيارين وفرق العمل، بالإضافة إلى تحسين التدريب والتطوير في مجال إدارة المخاطر البشرية لضمان سلامة أكبر في قطاع الطيران. كما تشير إلى أهمية التركيز على تحسين الظروف التشغيلية في إفريقيا للحد من معدلات الحوادث.

دراسة Yazgan (2018) بعنوان:

“Development taxonomy of human risk factors for corporate sustainability in aviation sector”

في سعيها لتحقيق أهدافها، هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح إطار شامل لنظام بيئة العمل لفنيي صيانة الطائرات (AMTs) من خلال التركيز على جانبين رئيسيين هما أداء الإنسان (الهندسة البشرية) والأداء المؤسسي (الاستدامة). استخدم الباحث منهجية التصنيف لتطوير تصنيف لعوامل المخاطر البشرية لفنيي الصيانة، حيث تم تقسيم هذه العوامل إلى مجموعات وعوامل فرعية بناءً على مراجعة أدبية شاملة وآراء الخبراء في مجال أداء الإنسان في الطيران.

بينت النتائج أن عوامل المخاطر البشرية يمكن اعتبارها عوامل تسبب الأخطاء البشرية، مما يوفر وسيلة مثلى لإدارة هذه المخاطر من خلال تقليل الأخطاء الناتجة عن الإنسان. وقد تم تحديد مجموعة من المتغيرات المرتبطة بالمخاطر البشرية، مثل الشخصية، المواقف الخطرة، الخصائص الفردية، الحالة البدنية والنفسية لفنيي الصيانة، بالإضافة إلى عوامل المسؤولية الاجتماعية للشركات. كما تبين أن التعرف على هذه العوامل يمكن في تقليل المخاطر والأخطاء من خلال تصميم هندسي مناسب.

تعتبر نتائج هذه الدراسة دليلاً للمديرين لإدارة عوامل المخاطر واتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية لعمليات الصيانة. ويُعتقد أن هذه الدراسة تحمل أهمية كبيرة لقطاع الطيران من حيث زيادة الوعي أو تقديم الوعي للممارسات المماثلة. كما يُوصى بأن يسعى المديرون إلى اتخاذ إجراءات تصحيحية تتعلق بعوامل المخاطر المحددة لتعزيز إدارة الأخطاء البشرية وتحسين السلامة في عمليات الصيانة.

“Strategic approach to managing human factors risk in aircraft maintenance organization: risk mapping”.

بحثت هذه الدراسة في تأثير العوامل البشرية والتقنية والتشغيلية على سجل السلامة لـ 50 شركة طيران خلال الفترة من 2004 إلى 2015. استخدم الباحث المنهج الكمي، حيث تم تحليل مجموعة من العوامل تشمل راتب الطيار، عمر الأسطول، شهادة تدقيق السلامة التشغيلية من الاتحاد الدولي للنقل الجوي (IOSA)، معايير السلامة الخاصة بمنظمة الطيران المدني الدولي، ومؤشرات ثقافية ذات صلة. أظهرت النتائج أن راتب الطيار كان العامل الأكثر أهمية في التمييز بين شركات الطيران التي تعرضت لحوادث وتلك التي لم تتعرض، بينما كانت عوامل مثل عمر الأسطول وصلاحية الطائرات والتحقيق في الحوادث ذات دلالة معنوية على معدل الحوادث. في المقابل، لم يكن لشهادة IOSA والأرصدة ولغة التواصل ودرجة تجنب عدم اليقين تأثير كبير. تعتبر هذه النتائج مهمة لمساعدة شركات الطيران في التحقيق وتحسين سجلات السلامة لديها. وقد أوصى الباحث بضرورة التركيز على العوامل المهمة لتحسين الأداء والسلامة في عمليات الطيران، مما يساعد على تقليل الحوادث وتعزيز الاستدامة في القطاع.

دراسة صادق وآخرون (2019) بعنوان: "تطوير استراتيجيات إدارة المخاطر في المطارات بالتطبيق على مطار القاهرة الدولي".

في إطار السعي لإنجاز هذه الدراسة فقد هدفت إلى تعزيز دور إدارة المخاطر في المطارات الدولية من خلال تطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع المخاطر المتعددة التي تواجه بيئة عمل المطارات، وذلك بهدف الحفاظ على الموارد المالية والبشرية للمنظمات. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استعراض الدراسات النظرية المتعلقة بموضوع البحث، بالإضافة إلى إجراء دراسة ميدانية عبر أسلوب الاستقصاء.

تم توزيع 220 استمارة استقصاء على عينة من العاملين في أقسام السلامة والأمن الصناعي، أمن المطار، عمليات الطيران، والقسم الفني في مطار القاهرة الدولي. وقد تم تحليل البيانات المستخلصة من الاستمارات الصالحة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لتعزيز ثقافة الأمن والسلامة في المطارات، وأن إدارة المخاطر تلعب دورًا حيويًا في رفع نسب النجاح وتجنب الخسائر. كما أكدت النتائج على أهمية وجود نظام متكامل لإدارة المخاطر يساهم في تحسين الأداء العام للمطار. أظهرت الدراسة أن مطار القاهرة الدولي يولي اهتمامًا كبيرًا بالذكور في إنجاز الأعمال بنسبة 54.1%، وأن 74.1% من العاملين حاصلة على شهادة البكالوريوس. كما تبين أن 21.8% من العاملين تتراوح أعمارهم بين 56 عامًا فأكثر، و33.5% منهم حصلوا على 3 إلى 5 دورات تدريبية.

تم تحديد أن المخاطر الأمنية، مثل انتهاكات أمان الحواسيب وتسريب المعلومات، كانت من أكثر المخاطر التي تواجه بيئة العمل. وأكدت النتائج على ضرورة التنسيق بين إدارة المخاطر والخبراء الخارجيين، وأن تطوير الاستراتيجيات يساهم في الحد من المخاطر بمعدل.

وفيما يتعلق بالمقترحات والتوصيات، أوصت الدراسة ببناء استراتيجية شاملة لإدارة المخاطر في جميع المطارات، وخاصة مطار القاهرة الدولي، مع وضع خطة تفصيلية لمعالجة المخاطر. كما اقترحت إنشاء سجل يومي لتوثيق الحوادث وطرق مواجهتها، وإجراء التفتيش الفني للتأكد من صحة الإجراءات. وأكدت على أهمية نظام اتصال فعال بين إدارة المخاطر والإدارات المختلفة لضمان تبادل المعلومات، وشددت على ضرورة تطوير المهارات اللازمة لإنجاح إدارة المخاطر.

دراسة العزاوي والبلداوي (2019) بعنوان: " دور برامج إدارة المخاطر في مواجهة المخاطر بالمطارات الدولية: بحث تطبيقي في مطار بغداد الدولي".

حاولت وسعت الدراسة إلى معرفة مدى كفاءة إدارة المخاطر بمختلف تسمياتها في مطار بغداد الدولي في مواجهة المخاطر المتنوعة (مالية، فنية، بشرية، طبيعية). افترض الباحث وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين إدارة المخاطر ومواجهة المخاطر ومراجعة وتقييم المخاطر. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال ملاحظة ومقابلات شخصية مع المسؤولين المعنيين، بالإضافة إلى توزيع استبيانات على عينة مكونة من 170 من العاملين في قسم إدارة السلامة (SMS والخطوط الجوية العراقية. أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط طردية معنوية قوية بين إدارة المخاطر ومواجهة المخاطر في المطارات المدنية. ومن أبرز الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث أن إدارة المخاطر تلعب دورًا حيويًا في رسم رؤية مستقبلية وتحديد أهداف المنظمة، بينما لوحظ عدم وجود إدارة متخصصة لإدارة المخاطر ضمن الهيكل التنظيمي للمنشأة العامة للطيران المدني، بل توأجدها بشكل غير مركزي ضمن إدارات أخرى مثل

السلامة والأمن الصناعي. كما تم تحديد نقص في الخبرات الفنية على مستوى تطبيق إدارة المخاطر وقسم التأمين، وأهمية التنسيق بين إدارة المخاطر والإدارات الأخرى لتوفير الحماية وتدريب الموظفين على وسائل السلامة. وفيما يتعلق بالتوصيات، اقترح الباحث تحسين كفاءة أداء الشركة وزيادة مساهمة النشاط الخدمي في الناتج الوطني العراقي، وتعزيز قسم التأمين بموظفين ذوي اختصاصات مناسبة، وبناء القدرات البشرية وتطوير المهارات اللازمة لإنجاح عملية إدارة المخاطر. كما أوصى بإشراك موظفي الخطوط الجوية العراقية في دورات تدريبية بالتعاون مع شركات التأمين للتعرف على أحدث المستجدات في مجال إدارة المخاطر، وتعزيز المطار بمستويات بشرية مؤهلة في اختصاصات التأمين والسلامة المهنية لتطوير برنامج إدارة المخاطر بشكل فعال.

دراسة Yang & Low (2019) بعنوان:

“An exploratory study on the effects of human, technical and operating factors on aviation safety”

سعت الدراسة إلى استكشاف تأثير العوامل البشرية والتقنية والتشغيلية على سجل السلامة لـ 50 شركة طيران خلال الفترة من 2004 إلى 2015. استخدم الباحث المنهج الكمي، حيث تم تحليل مجموعة من العوامل تشمل (1) راتب الطيار، (2) عمر الأسطول، (3) شهادة تدقيق السلامة التشغيلية من الاتحاد الدولي للنقل الجوي (IOSA)، (4) معايير السلامة الخاصة بمنظمة الطيران المدني الدولي، و(5) مؤشرات ثقافية ذات صلة مثل مسافة القوة ودرجة تجنب عدم اليقين ولغة التواصل. أظهرت النتائج أن راتب الطيار كان العامل الأكثر أهمية في التمييز بين شركات الطيران التي تعرضت لحوادث وتلك التي لم تتعرض، بينما كانت عوامل مثل عمر الأسطول وصلاحيات الطائرات والتحقيق في الحوادث وخدمات الملاحة الجوية ذات دلالة معنوية على معدل الحوادث. في المقابل، لم يكن لشهادة IOSA والأرصدة ولغة التواصل ودرجة تجنب عدم اليقين تأثير كبير. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على العوامل المهمة لتحسين سجلات السلامة في شركات الطيران، مما يساعدها على التحقيق في أسباب الحوادث وتحسين أدائها في مجال السلامة.

دراسة نوبي (2021) بعنوان: "أثر كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني بالتطبيق على قطاع الطيران المدني المصري".

تناولت الدراسة هدفًا رئيسيًا يتمثل في تحديد تأثير كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني، وذلك من خلال تحليل فئتين من مقدمي خدمات الطيران هما شركات الطيران وشركة خدمات الملاحة الجوية.

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم الاعتماد على جمع البيانات من خلال استبيانات تم توزيعها على عينة بلغت 333 مفردة، وقد تم قبول 250 استمارة منها كصحيحة. استخدم الباحثون البرنامج الإحصائي SPSS و AMOS لاختبار فرضيات البحث.

نتائج الدراسة أظهرت وجود تأثير معنوي إيجابي مباشر لكفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني، مما يشير إلى أن تحسين كفاءة العاملين يسهم في تعزيز مستوى السلامة الجوية. كما أثبتت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين آراء الطيارين والمراقبين حول كفاءة أداء الموارد البشرية وسلامة الطيران المدني، مما يدل على توافق الآراء بين الفئتين.

أما بالنسبة للمقترحات والتوصيات، فقد أوصت الدراسة بضرورة التركيز على برامج تدريبية متخصصة للعاملين في قطاع الطيران، وتطبيق معايير تقييم أداء فعالة لضمان تحسين مستمر. كما دعت إلى أهمية إنشاء بيئة عمل تشجع على التواصل الفعال بين الفرق المختلفة لتعزيز ثقافة السلامة والالتزام بالمعايير الدولية.

دراسة العموش (2021) بعنوان: "العوامل المؤثرة في تطبيق نظام إدارة السلامة الجوية في قطاع الطيران في الأردن".

سعت الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين العوامل البشرية والتقنية والمؤسسية التي تؤثر على تنفيذ نظام إدارة السلامة في صناعة الطيران في الأردن، مع التركيز على الناقل الرسمي (الملكية الأردنية) كدراسة حالة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات تم توزيعها على عينة من العاملين في الشركة.

خلصت نتائج الدراسة إلى أن العوامل البشرية كانت أقل قدرة على التنبؤ بتنفيذ نظام إدارة السلامة، بينما كانت العوامل المؤسسية هي الأكثر تأثيراً في هذا الجانب. كما توصل الباحث إلى أن النموذج المعروض يمكن أن يشكل نهجاً مناسباً لشرح وتوقع تنفيذ نظام إدارة السلامة في مجال الطيران بالأردن، حيث تفسر العوامل التقنية والمؤسسية النسبة الرئيسية من قوة التنبؤ بالنموذج، مع وجود دالة إحصائية عالية جداً.

وفيما يتعلق بالمقترحات والتوصيات، أوصى الباحث بضرورة تعزيز التدريب والتطوير المهني للعاملين في مجال الطيران، مع التركيز على أهمية تحسين البيئة المؤسسية لدعم تنفيذ نظام إدارة السلامة بشكل فعال. كما دعا إلى أهمية التعاون بين مختلف الجهات المعنية لتعزيز ثقافة السلامة وتحقيق مستويات أعلى من الأداء والسلامة الجوية.

“Human Resources Department of the Civil Aviation Authority of Malaysia (CAAM)”.

تناولت هذه الدراسة تقييم أداء قسم الموارد البشرية في هيئة الطيران المدني الماليزية (CAAM) خلال فترة التدريب الصناعي التي استمرت ستة أشهر، من 27 فبراير 2023 إلى 15 أغسطس 2023. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال الملاحظة المباشرة والمشاركة في الأنشطة اليومية للقسم، مما أتاح فهمًا عميقًا لعمليات التوظيف والتدريب والتقييم الخاصة بمراقبي الحركة الجوية.

شملت العينة أكثر من 200 موظف في قسم الموارد البشرية، حيث تم تحليل كيفية إدارة العمليات المتعلقة بتوظيف وتدريب وتقييم الموظفين. أظهرت النتائج أن قسم الموارد البشرية يتمتع بفريق كفء ومنظم، مما يساهم في تحقيق أهداف الهيئة. ومع ذلك، تم تحديد بعض نقاط الضعف، مثل ضعف تدريب مفتشي السلامة وسوء إدارة الوقت بين الموظفين.

استنادًا إلى تحليل SWOT، تم التعرف على نقاط القوة في بيئة العمل الفعالة التي تعزز إنتاجية الموظفين، بينما تم تسليط الضوء على التهديدات الناتجة عن نقص القوى العاملة وارتفاع متطلبات السلامة الدولية.

مما أوصت به الدراسة، بضرورة تعزيز برامج التدريب المستمر لتحسين مهارات الموظفين وضمان الالتزام بالمعايير الأخلاقية في بيئة العمل. كما تقترح الدراسة ضرورة استغلال الفرص التي توفرها التطورات التكنولوجية في الطيران، مثل استخدام الطائرات بدون طيار، لتعزيز الكفاءة التشغيلية وزيادة الإيرادات. بالإضافة إلى ذلك، يُوصى بتحسين استراتيجيات إدارة الوقت وتدريب مفتشي السلامة لضمان سلامة العمليات وتعزيز الأداء العام للهيئة.

“Human Resources Management and Training in Aviation”.

بحثت هذه الدراسة في استكشاف العلاقة بين تدريب الموارد البشرية والأدوات التكنولوجية في قطاع الطيران، مع التركيز على كيفية تأثير هذه العلاقة على السلامة في النقل الجوي. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل مجموعة من الحوادث والوقائع الجوية لتحديد دور الأخطاء البشرية في هذه الأحداث.

شملت العينة بيانات من تحقيقات حوادث الطيران التي أظهرت أن التقدم التكنولوجي قد قلل بشكل كبير من الأعطال المحتملة، لكن معظم الأحداث الحالية تعود إلى الأخطاء البشرية أو التفاعلات البشرية مع التكنولوجيا. أظهرت النتائج أن الأبعاد البشرية أصبحت تشكل التحديات الرئيسية في السلامة الجوية، مما يشير إلى ضرورة تحسين التدريب والتفاعل بين الأفراد والتكنولوجيا. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب التي تركز على تطوير المهارات البشرية في التعامل مع التكنولوجيا، بالإضافة إلى تحسين الوعي بالسلامة بين فرق العمل. كما تقترح الدراسة أهمية تكامل التكنولوجيا مع التدريب البشري لضمان تحقيق أقصى استفادة من الأدوات التكنولوجية المتاحة، مما يساهم في تعزيز السلامة وتقليل المخاطر في قطاع الطيران.

التعقيب على الدراسات السابقة

تُعتبر العوامل البشرية من العناصر الأساسية التي تؤثر على سلامة الطيران، وقد أظهرت الدراسات السابقة أهمية هذه العوامل في تعزيز معايير السلامة في هذا القطاع الحيوي. تتناول هذه الدراسات مختلف جوانب العوامل البشرية وتأثيرها على الأداء والسلامة الجوية، مما يساهم في تحسين العمليات التشغيلية وتقليل الحوادث.

تُظهر الدراسات السابقة أهمية العوامل البشرية في تعزيز سلامة الطيران، حيث تتناول كل دراسة جوانب مختلفة من هذا الموضوع. في دراسة Said & Mokhtar (2014)، تم تحليل العوامل البشرية الرئيسية التي تشكل مخاطر في صناعة صيانة الطيران، حيث استخدم الباحثون منهجاً كمياً لتطوير استبيان يعتمد على نموذج SHELL المعدل. أظهرت النتائج وجود عوامل بشرية رئيسية تؤثر على سلامة الصيانة، مما يستدعي تحسين التدريب والتوعية بشأن هذه العوامل. أما دراسة Cromie وآخرون (2015)، فقد ركزت على دمج متطلبات السلامة مع العمليات الحالية التي تعالج العوامل البشرية، مستخدمة منهجية التدريب المستمر كأداة لإدارة المخاطر. أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي ساهم في تحسين المعرفة حول المخاطر البشرية والتنظيمية، مما يستدعي تنفيذ برامج تدريبية مستمرة لضمان بيئة عمل آمنة.

في دراسة Inan (2018)، تم تحليل تأثير الأخطاء البشرية على حوادث الطيران التجاري، حيث أظهرت النتائج أن حوالي 60% من الحوادث القاتلة ناتجة عن أخطاء بشرية. أوصت الدراسة بضرورة دمج مفهوم إدارة موارد الطاقم (CRM) بشكل أكبر في المناهج التدريبية، مما يعكس أهمية تحسين الوعي بالوضع والالتزام بالإجراءات. أما دراسة Kharoufah وآخرون (2018)، فقد سعت إلى تحديد العوامل البشرية المساهمة في حوادث النقل الجوي التجاري، وأظهرت أن الوعي بالوضع كان العامل الأكثر أهمية. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الوعي بالوضع وتحسين ظروف التشغيل في إفريقيا للحد من معدلات الحوادث.

تُظهر الدراسات المذكورة أهمية إدارة المخاطر والعوامل البشرية في تعزيز السلامة في قطاع الطيران. في دراسة Yazgan (2018)، تم اقتراح إطار شامل لنظام بيئة العمل لفنيي صيانة الطائرات، حيث استخدمت منهجية التصنيف لتطوير تصنيف لعوامل المخاطر البشرية. كما أوصت الدراسة بضرورة اتخاذ إجراءات تصحيحية لتحسين السلامة في عمليات الصيانة. أما دراسة Kucuk Yilmaz (2019)، فقد بحثت في تأثير العوامل البشرية والتقنية على سجل السلامة لـ 50 شركة طيران، حيث أظهرت النتائج أن راتب الطيار كان العامل الأكثر أهمية في التمييز بين الشركات التي تعرضت لحوادث وتلك التي لم تتعرض.

في دراسة صادق وآخرون (2019)، تم تعزيز دور إدارة المخاطر في المطارات من خلال تطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع المخاطر المتعددة. أظهرت النتائج حاجة ملحة لتعزيز ثقافة الأمن والسلامة، وأكدت على أهمية وجود نظام متكامل لإدارة المخاطر لتحسين الأداء العام للمطار. كما تناولت دراسة العزاوي والبلداوي (2019) كفاءة إدارة المخاطر في مطار بغداد الدولي، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين إدارة المخاطر ومواجهة المخاطر.

أما دراسة Low Yang وآخرون (2019) فقد استكشفت تأثير العوامل البشرية والتقنية على سجل السلامة لـ 50 شركة طيران، حيث أظهرت أن راتب الطيار كان العامل الأكثر أهمية. وفي دراسة نوبي (2021)، تم تحديد تأثير كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني في مصر، حيث أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي إيجابي لكفاءة الأداء على مستوى السلامة.

دراسة العموش (2021) تناولت العوامل المؤثرة في تطبيق نظام إدارة السلامة الجوية في الأردن، حيث وجدت أن العوامل المؤسسية كانت الأكثر تأثيراً. أخيراً، تناولت دراسة Mohd & Nur (2023) تقييم أداء قسم الموارد البشرية في هيئة الطيران المدني الماليزية، حيث أظهرت النتائج ضرورة تعزيز برامج التدريب المستمر وتحسين استراتيجيات إدارة الوقت.

أوجه الشبه بين الدراسات السابقة

تتشترك جميع الدراسات السابقة في التركيز على أهمية العوامل البشرية وتأثيرها على سلامة الطيران. حيث تُظهر هذه الدراسات كيف أن الأخطاء البشرية تمثل أحد الأسباب الرئيسية للحوادث الجوية، مما يستدعي ضرورة تحسين التدريب والتوعية. على سبيل المثال، في دراسة Said & Mokhtar (2014)، تم التأكيد على أهمية العوامل البشرية في صيانة الطائرات، بينما أظهرت دراسة Cromie وآخرون (2015) كيف أن دمج متطلبات السلامة مع التدريب المستمر يمكن أن يحسن من الأداء والسلامة. كما تبرز هذه الدراسات الحاجة

إلى دمج مفاهيم جديدة مثل إدارة موارد الطاقم (CRM) ، حيث تم تناول هذا المفهوم بشكل متكرر في عدة دراسات كوسيلة لتعزيز التفاعل بين الأفراد والتكنولوجيا.

أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة

بينما تركز بعض الدراسات مثل Inan (2018) و Kucuk Yilmaz (2019) على التأثير المباشر للعوامل البشرية والتقنية على الحوادث، تركز دراسات أخرى مثل العزاوي والبلداوي (2019) وصادق وآخرون (2019) على تطوير استراتيجيات إدارة المخاطر وتحليل كفاءتها ضمن بيئات محددة مثل المطارات. كما تختلف الدراسات أيضًا في نطاقها الجغرافي وتطبيقاتها العملية؛ فبينما تركز بعض الدراسات على سياقات معينة مثل مطار بغداد الدولي أو شركات الطيران المصرية، تتناول دراسات أخرى قضايا عالمية تتعلق بقطاع الطيران بشكل عام.

الدراسة الحالية وعلاقتها بالدراسات السابقة

تنطلق الدراسة الحالية بعنوان "إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية" من نتائج الدراسات السابقة لتوسيع نطاق البحث حول كيفية تأثير العوامل البشرية على سلامة الطيران بشكل أكثر تحديدًا. ستقوم هذه الدراسة بتطبيق منهجيات مشابهة لتلك المستخدمة في الدراسات السابقة مع التركيز على تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة مخاطر الموارد البشرية وتعزيز الأمان والسلامة الجوية.

تسعى هذه الدراسة إلى تقديم إطار عمل شامل يتناول العوامل البشرية وتأثيرها على السلامة الجوية، مستندة إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة. من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالأخطاء البشرية وتفاعلاتها مع التكنولوجيا، تهدف الدراسة الحالية إلى تقديم توصيات عملية لتحسين التدريب وزيادة الوعي بالسلامة بين العاملين في قطاع الطيران. كما ستساهم هذه الدراسة في تعزيز الفهم العام لكيفية إدارة المخاطر البشرية بشكل فعال، مما يساهم في تحسين مستوى الأمان والسلامة في العمليات الجوية.

بالتالي، فإن هذه الدراسة لا تقتصر فقط على إعادة تأكيد النتائج السابقة، بل تسعى أيضًا إلى تقديم حلول مبتكرة تلبي احتياجات صناعة الطيران المتطورة وتساعد في مواجهة التحديات الجديدة التي قد تنشأ نتيجة للتغيرات السريعة في هذا القطاع.

المنطلقات النظرية للدراسة

تعتمد دراسة تأثير العوامل البشرية على سلامة الطيران على مجموعة من المنطلقات النظرية التي تشكل الإطار المرجعي لها وتساهم في فهم العلاقة المعقدة بين السلوك البشري وحوادث الطيران. يمكن تلخيص هذه المنطلقات كالتالي:

1. نظرية الأخطاء البشرية:

تعريف الخطأ البشري: يتم تعريف الخطأ البشري على أنه أي انحراف عن السلوك المتوقع والذي يؤدي إلى نتيجة سلبية.

أنواع الأخطاء: تشمل الأخطاء البشرية أنواعًا مختلفة مثل الأخطاء اللاإرادية، والأخطاء الناتجة عن نقص المعرفة، والأخطاء الناجمة عن الضغط، وغيرها.

العوامل المؤثرة: تدرس هذه النظرية العوامل التي تؤثر على احتمال وقوع الأخطاء البشرية، مثل التعب، الإجهاد، نقص التدريب، بيئة العمل، والضغط النفسي.

2. نظرية الموثوقية البشرية:

الموثوقية البشرية كعنصر في النظام: تعتبر الموثوقية البشرية جزءًا لا يتجزأ من نظام الطيران، حيث يؤثر سلوك الطيارين ومراقبي الحركة الجوية وغيرهم بشكل مباشر على سلامة الرحلة.

العوامل المؤثرة على الموثوقية: تدرس هذه النظرية العوامل التي تؤثر على موثوقية الأداء البشري، مثل القدرات الجسدية والنفسية، التدريب والتجربة، والبيئة المحيطة.

3. نظرية نظم السلامة:

النظام ككل: تنظر هذه النظرية إلى نظام الطيران كنظام متكامل يتأثر بأجزائه المختلفة، بما في ذلك العامل البشري.

التفاعلات بين العناصر: تدرس هذه النظرية التفاعلات بين العناصر المختلفة في النظام وكيف تؤثر هذه التفاعلات على سلامة النظام.

ثقافة السلامة: تشدد هذه النظرية على أهمية ثقافة السلامة في المؤسسات، حيث تساهم هذه الثقافة في خلق بيئة عمل آمنة وتشجع على الإبلاغ عن الأخطاء وتعلم الدروس منها.

4. نظرية علم النفس الإدراكي:

العمليات الإدراكية: تدرس هذه النظرية العمليات الإدراكية التي يقوم بها الطيارون ومراقبو الحركة الجوية وغيرهم، مثل الانتباه، اتخاذ القرار، وحل المشكلات.

الأخطاء الإدراكية: تدرس هذه النظرية الأخطاء الإدراكية الشائعة التي قد يرتكبها الأفراد، مثل التحيز التأكيدي، والتعميم المفرط، وتجاهل المعلومات المتضاربة.

5. نظرية علم النفس الاجتماعي:

التفاعلات الاجتماعية: تدرس هذه النظرية التفاعلات الاجتماعية بين أفراد الطاقم، وكيف تؤثر هذه التفاعلات على الأداء والسلامة.

التواصل: تهتم هذه النظرية بدراسة أهمية التواصل الفعال بين أفراد الطاقم، وكيف يمكن أن تساهم سوء التواصل في وقوع الحوادث.

6. نظرية عوامل الإجهاد:

تأثير الإجهاد: تدرس هذه النظرية تأثير الإجهاد على الأداء البشري، وكيف يمكن أن يؤدي الإجهاد إلى زيادة احتمال وقوع الأخطاء.

مصادر الإجهاد: تدرس هذه النظرية مصادر الإجهاد المختلفة في بيئة العمل، مثل الضغط الزمني، الضغط النفسي، والعمل الإضافي.

الإطار النظري المقترح للدراسة

المبحث الأول: العوامل البشرية في الطيران المدني

1.1 مفهوم العوامل البشرية وتطورها في مجال الطيران

1.2 تصنيف العوامل البشرية المؤثرة على الأداء في الطيران

1.3 أهمية العوامل البشرية في تحقيق السلامة الجوية

1.4 التفاعل بين الإنسان والآلة في بيئة الطيران

1.5 تأثير الإرهاق والضغط النفسية على أداء العاملين في الطيران

المبحث الثاني: إدارة المخاطر في الموارد البشرية للطيران المدني

2.1 مفهوم إدارة المخاطر في سياق الموارد البشرية

2.2 عملية إدارة المخاطر: التحديد، التقييم، التخفيف، والمراقبة

2.3 استراتيجيات تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة بالعوامل البشرية

2.4 تطوير خطط التخفيف من المخاطر البشرية

2.5 أدوات وتقنيات إدارة المخاطر في الطيران المدني

2.6 دور تحليل البيانات في إدارة مخاطر الموارد البشرية

2.7 تكامل إدارة المخاطر مع أنظمة إدارة السلامة (SMS)

المبحث الثالث: ثقافة السلامة والتدريب في إدارة المخاطر البشرية

3.1 مفهوم ثقافة السلامة وأهميتها في قطاع الطيران

3.2 دور القيادة في تعزيز ثقافة السلامة وإدارة المخاطر

3.3 أنظمة الإبلاغ عن المخاطر والحوادث وأهميتها في إدارة المخاطر

3.4 برامج التدريب على العوامل البشرية وإدارة المخاطر في الطيران

3.5 استخدام المحاكاة في التدريب على إدارة المخاطر

3.6 التعلم المستمر وتحديث المهارات في مجال إدارة المخاطر والسلامة الجوية

المبحث الرابع: التكنولوجيا والتنظيم في إدارة مخاطر الموارد البشرية

4.1 دور التكنولوجيا في تعزيز إدارة المخاطر والسلامة الجوية

4.2 تحديات وفرص الأتمتة في إدارة مخاطر الموارد البشرية

4.3 الإطار التنظيمي لإدارة المخاطر والسلامة الجوية

4.4 دور المنظمات الدولية في وضع معايير إدارة المخاطر والسلامة

4.5 تحديات تطبيق لوائح ومعايير إدارة المخاطر في بيئات العمل المختلفة

4.6 مبادئ الهندسة البشرية في تصميم أماكن العمل لتقليل المخاطر

4.7 تطوير إجراءات العمل الآمنة كجزء من إدارة المخاطر

4.8 إدارة الإرهاق وجدول العمل كاستراتيجية لإدارة المخاطر في قطاع الطيران

هذا التنظيم الجديد يركز على إدارة المخاطر في سياق الموارد البشرية للطيران المدني، مع الحفاظ على العناصر الأساسية المتعلقة بالعوامل البشرية، ثقافة السلامة، التدريب، والتكنولوجيا. يوفر هذا الهيكل نظرة شاملة ومتكاملة لموضوع البحث، مع التركيز على كيفية دمج إدارة المخاطر في مختلف جوانب العمليات والممارسات في قطاع الطيران المدني.

مفاهيم الدراسة

إدارة مخاطر الموارد البشرية: إدارة مخاطر الموارد البشرية هي عملية استراتيجية متكاملة تهدف إلى تحديد وتقييم وتخفيف التحديات والتهديدات المرتبطة بالعنصر البشري في المؤسسة، مع الاستفادة من الفرص الكامنة في رأس المال البشري. تسعى هذه العملية إلى تحقيق التوازن بين تعظيم إمكانات الموظفين وحماية المؤسسة من المخاطر المحتملة، من خلال تطبيق منهجيات استباقية وتكيفية تضمن استمرارية الأعمال وتعزيز القدرة التنافسية في بيئة عمل متغيرة.

التعريف الإجرائي لإدارة مخاطر الموارد البشرية: إدارة مخاطر الموارد البشرية هي مجموعة الإجراءات والممارسات المنهجية التي تتبعها المؤسسة لتحديد وقياس وتقييم المخاطر المرتبطة بالموظفين في جميع مراحل دورة حياتهم الوظيفية، بدءًا من التوظيف وحتى انتهاء الخدمة. تشمل هذه الإجراءات:

1. تحليل وتصنيف المخاطر البشرية المحتملة.
2. تطوير استراتيجيات للوقاية من المخاطر وتخفيف آثارها.
3. تنفيذ برامج تدريبية وتوعوية للموظفين حول إدارة المخاطر.
4. إنشاء وتطبيق سياسات وإجراءات لضمان الامتثال للقوانين واللوائح.
5. مراقبة وتقييم فعالية تدابير إدارة المخاطر بشكل مستمر.
6. تطوير خطط للاستجابة للأزمات والتعافي منها.

يتم قياس فعالية إدارة مخاطر الموارد البشرية من خلال مؤشرات أداء رئيسية مثل معدل دوران الموظفين، مستوى الامتثال القانوني، معدلات الإصابات والحوادث في مكان العمل، وتكاليف التقاضي المرتبطة بقضايا الموظفين.

أدوات الدراسة

تم تصميم استبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات في هذه الدراسة. يتكون الاستبيان من قسمين أساسيين:

القسم الأول: يتضمن الأسئلة الديموغرافية والمعلومات الأساسية عن المشاركين، مثل العمر، الجنس، المستوى التعليمي، الخبرة المهنية، والمسمى الوظيفي.

القسم الثاني: يحتوي على سبعة محاور رئيسية تغطي جوانب مختلفة من إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني:

1. العوامل البشرية وتأثيرها على الأداء
2. ثقافة السلامة والأمن
3. التدريب والتطوير
4. التكنولوجيا وأنظمة السلامة
5. الامتثال للوائح والمعايير
6. بيئة العمل وتصميم الإجراءات
7. إدارة المخاطر

كل محور يتضمن 10 عبارات، يتم تقييمها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (1 = غير موافق بشدة، 5 = موافق بشدة). تم صياغة العبارات لتعكس مختلف جوانب تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية وفعالية استراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بها.

منهج الدراسة

سيتبع البحث المنهج الوصفي للوصول لأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في قطاع الطيران المدني في المملكة العربية السعودية. وسيتم اختيار عينة عشوائية بسيط ممثلة للمجتمع.

حدود الدراسة

الحدود المكانية: شركات الطيران المدني في المملكة العربية السعودية

الحدود الزمانية: العام الدراسي 2024.

المقاييس والاختبارات الإحصائية

لتحليل البيانات المجمعة من الاستبيان، سيتم استخدام مجموعة من المقاييس والاختبارات الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة وأهدافها. سيتم استخدام الإحصاء الوصفي، بما في ذلك المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لوصف خصائص العينة وتلخيص استجابات المشاركين. لاختبار العلاقات بين المتغيرات، سيتم استخدام معامل ارتباط بيرسون. لتحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المجموعات، سيتم تطبيق اختبار T للعينات المستقلة وتحليل التباين الأحادي (ANOVA). لتقييم تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، سيتم استخدام تحليل الانحدار المتعدد. سيتم أيضًا استخدام اختبار ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان. جميع التحليلات الإحصائية ستتم باستخدام برنامج SPSS، مع اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية عند $p < 0.05$.

المراجع

المراجع العربية

العزاوي، رسل فليح حسن، & البلداوي، علاء عبد الكريم. (2018). دور برامج إدارة المخاطر في مواجهة المخاطر بالمطارات الدولية: بحث تطبيقي في مطار بغداد الدولي. *مجلة دراسات محاسبية ومالية*, 13(44), 71-94.

العموش، طارق هاني موسى. (2020). *العوامل المؤثرة في تطبيق نظام إدارة السلامة الجوية في قطاع الطيران في الأردن*. [رسالة ماجستير. كلية الاقتصاد والعلوم الادارية. جامعة آل البيت. الأردن].

نوبى، فاطمة إبراهيم أحمد. (2021). أثر كفاءة أداء الموارد البشرية على سلامة الطيران المدني بالتطبيق على قطاع الطيران المدني المصري. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*, 12(2), 123-123. <https://doi.org/10.21608/jces.2021.188377144>.

المراجع الأجنبية

Cromie, S., Ross, D., Corrigan, S., Liston, P., Lynch, D., & Demosthenous, E. (2015). Integrating human factors training into safety management and risk management: A case study from aviation maintenance. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability*, 229(3), 266–274. <https://doi.org/10.1177/1748006x15572498>

de Andreis, F., Comite, U., Sottoriva, F. M., & Cova, I. (2023). Human Resources Management and Training in Aviation. *Reliability and Statistics in Transportation and Communication*, 510–522. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26655-3_46

İnan, T. T. (2018). Development of Crew Resource Management Concept in Civil Aviation. *Journal of Aviation*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.30518/jav.409931>

- Janic, M. (2000). An assessment of risk and safety in civil aviation. *Journal of Air Transport Management*, 6(1), 43–50. [https://doi.org/10.1016/s0969-6997\(99\)00021-6](https://doi.org/10.1016/s0969-6997(99)00021-6)
- Kharoufah, H., Murray, J., Baxter, G., & Wild, G. (2018). A review of human factors causations in commercial air transport accidents and incidents: From 2000–2016. *Progress in Aerospace Sciences*, 99(5), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.paerosci.2018.03.002>
- Kucuk Yilmaz, A. (2019). Strategic approach to managing human factors risk in aircraft maintenance organization: risk mapping. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 91(4), 654–668. <https://doi.org/10.1108/aeat-06-2018-0160>
- Low, J. M. W., & Yang, K. K. (2018). An exploratory study on the effects of human, technical and operating factors on aviation safety. *Journal of Transportation Safety & Security*, 11(6), 595–628. <https://doi.org/10.1080/19439962.2018.1458051>
- Mohd, N., & Nur , A. S. (2023). Human Resources Department of the Civil Aviation Authority of Malaysia (CAAM) / Nur Syakila Amyra Mohd Nazri – UiTM Institutional Repository. *Uitm.edu.my*, 1–27. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/94184/2/94184.pdf>
- Sadiq, A., Amin, W., & Al-Gammal, I. (2019). The Development of Risk Management Strategies at Airports by Application on Cairo International Airport. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 16(2), 44–50. <https://doi.org/10.21608/jaauth.2019.68494>

Said, M. N., & Mokhtar, A. Z. (2014). Significant Human Risk Factors in Aviation Maintenance. *Sains Humanika*, 2(2).
<https://doi.org/10.11113/sh.v2n2.410>

Yazgan, E. (2018). Development taxonomy of human risk factors for corporate sustainability in aviation sector. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 90(6), 1012–1022. <https://doi.org/10.1108/aeat-04-2018-0133>.

الملاحق

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

عزيزي المشارك / عزيزتي المشاركة،

نشكركم على تخصيص جزء من وقتكم الثمين للمشاركة في هذا الاستبيان الهام. يأتي هذا الاستبيان كجزء من دراسة بحثية بعنوان "إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير العوامل البشرية على السلامة الجوية". تهدف هذه الدراسة إلى فهم وتحليل العوامل البشرية المؤثرة على السلامة في قطاع الطيران المدني، وتقييم فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بها.

نظرًا لخبرتكم وعملكم في مجال الطيران، فإن مشاركتكم في هذا الاستبيان تعد ذات قيمة عالية. أراؤكم وتجاربكم ستساهم بشكل كبير في تطوير فهم أعمق للتحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية في هذا القطاع الحيوي، وستساعد في تحديد أفضل الممارسات لتعزيز السلامة الجوية.

يتكون الاستبيان من عدة أقسام تغطي مجالات مختلفة مثل العوامل البشرية، ثقافة السلامة، التدريب والتطوير، التكنولوجيا، الامتثال للوائح، بيئة العمل، وإدارة المخاطر. نرجو منكم الإجابة على جميع الأسئلة بصدق وموضوعية قدر الإمكان.

نؤكد لكم أن جميع المعلومات التي ستقدمونها ستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. لن يتم الإشارة إلى أي معلومات شخصية في نتائج الدراسة.

يستغرق إكمال الاستبيان حوالي 20-25 دقيقة. نقدر وقتكم وجهدكم، ونؤكد أن مشاركتكم ستساهم في تحسين السلامة والكفاءة في قطاع الطيران المدني.

شاكرين لكم حسن تعاونكم ومساهمتمكم القيمة في هذا البحث الهام.

مع خالص التقدير والاحترام،

الأسئلة الديموغرافية

1. السن:

- ☐ أقل من 20 سنة
- ☐ 21-30 سنة
- ☐ 31-40 سنة
- ☐ 41-50 سنة
- ☐ أكثر من 50 سنة

2. الجنس:

- ☐ ذكر
- ☐ أنثى

3. المستوى التعليمي:

- ☐ شهادة الثانوية العامة
- ☐ درجة البكالوريوس
- ☐ درجة الماجستير
- ☐ درجة الدكتوراه
- ☐ أخرى (يرجى التحديد)

4. المسمى الوظيفي:

- ☐ طيار
- ☐ مراقب حركة جوية
- ☐ مهندس صيانة طائرات
- ☐ موظف خدمات أرضية
- ☐ موظف إداري أو دعم فني
- ☐ أخرى (يرجى التحديد)

5. سنوات الخبرة في مجال الطيران:

☐ أقل من سنة

☐ 1-5 سنوات

☐ 6-10 سنوات

☐ 11-15 سنة

☐ أكثر من 15 سنة

6. نوع المؤسسة التي تعمل بها:

☐ شركة طيران تجارية

☐ شركة طيران خاصة

☐ هيئة تنظيمية أو حكومية

☐ شركة خدمات مطار

☐ أخرى (يرجى التحديد)

7. عدد ساعات العمل الأسبوعية:

☐ أقل من 20 ساعة

☐ 21-30 ساعة

☐ 31-40 ساعة

☐ 41-50 ساعة

☐ أكثر من 50 ساعة

8. هل حصلت على تدريب خاص في مجال السلامة الجوية؟

☐ نعم

☐ لا

9. هل لديك شهادات معترف بها في مجال الطيران؟

☐ نعم (يرجى التحديد)

☐ لا

10. هل سبق لك أن واجهت موقفاً يتطلب اتخاذ قرار سريع في بيئة العمل؟

☐ نعم

☐ لا

عبارات كل محور باستخدام تتبع مقياس ليكرت الخماسي (1 = غير موافق بشدة، 2 = غير موافق، 3 = محايد، 4 = موافق، 5 = موافق بشدة).

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير العوامل البشرية على الأداء

1. يؤثر الإرهاق بشكل كبير على قدرتي على اتخاذ القرارات السليمة أثناء العمل.
2. أشعر أن ضغوط العمل تؤثر سلبًا على دقة أدائي للمهام الموكلة إلي.
3. أجد صعوبة في الحفاظ على التركيز خلال الساعات الأخيرة من نوبة العمل الطويلة.
4. أعتقد أن التواصل الفعال بين أفراد الطاقم يقلل من احتمالية وقوع الأخطاء البشرية.
5. أشعر أن العمل ضمن فريق متناغم يحسن من جودة الأداء الفردي والجماعي.
6. أرى أن القدرة على إدارة الضغوط النفسية أمر ضروري للحفاظ على مستوى أداء عالٍ.
7. أعتقد أن الحالة الصحية العامة للموظف تؤثر بشكل مباشر على جودة أدائه.
8. أشعر أن الخبرة المتراكمة تساعد في التعامل بشكل أفضل مع المواقف غير المتوقعة.
9. أرى أن الوعي بالحالة النفسية الشخصية أمر مهم للحفاظ على مستوى أداء آمن.
10. أعتقد أن القدرة على تقسيم الانتباه بين المهام المتعددة أمر حيوي في مجال الطيران.

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير ثقافة السلامة والأمن

1. أشعر بالراحة في الإبلاغ عن الأخطاء دون خوف من العقاب في مؤسستي.
2. أعتقد أن الإدارة العليا في مؤسستي تولي أهمية كبيرة لقضايا السلامة والأمن.
3. أرى أن هناك تشجيعًا مستمرًا للتعلم من الأخطاء والحوادث السابقة في مكان عملي.
4. أشعر أن هناك توازنًا جيدًا بين متطلبات الأداء وإجراءات السلامة في مؤسستي.
5. أعتقد أن جميع الموظفين في مؤسستي يشاركون بفعالية في تعزيز ثقافة السلامة.
6. أرى أن هناك اتصالًا فعالًا بين مختلف الأقسام فيما يتعلق بقضايا السلامة والأمن.
7. أشعر أن مؤسستي تقدر الموظفين الذين يلتزمون بإجراءات السلامة بشكل صارم.
8. أعتقد أن هناك مراجعة دورية وتحديث لإجراءات السلامة في مؤسستي.
9. أرى أن مؤسستي تستثمر بشكل كافٍ في تحسين أنظمة وإجراءات السلامة.
10. أشعر أن هناك ثقة متبادلة بين الإدارة والموظفين فيما يتعلق بقضايا السلامة والأمن.

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير التدريب والتطوير

1. أعتقد أن برامج التدريب في مؤسستي تغطي بشكل شامل جميع جوانب السلامة الجوية.
2. أشعر أن التدريب الذي ألقاه يساعدني في التعامل بفعالية مع المواقف الطارئة.

3. أرى أن هناك فرصًا كافية للتدريب المستمر والتطوير المهني في مجال عملي.
4. أعتقد أن استخدام المحاكاة في التدريب يحسن بشكل كبير من مهاراتي العملية.
5. أشعر أن برامج التدريب تتم مراجعتها وتحديثها بانتظام لتواكب التطورات في مجال الطيران.
6. أرى أن التدريب على إدارة الموارد البشرية (CRM) يساهم في تحسين العمل الجماعي.
7. أعتقد أن التدريب على إدارة الإرهاق يساعدني في الحفاظ على مستوى أداء عالٍ.
8. أشعر أن هناك تركيزًا كافيًا على التدريب العملي إلى جانب التدريب النظري.
9. أرى أن التدريب على استخدام التكنولوجيا الحديثة كافٍ ومواكب للتطورات.
10. أعتقد أن تقييم فعالية التدريب يتم بشكل منتظم ودقيق في مؤسستي.

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير التكنولوجيا وأنظمة السلامة

1. أعتقد أن الأنظمة التكنولوجية المستخدمة في عملي تساهم في تحسين السلامة الجوية.
2. أشعر بالراحة في استخدام الأنظمة التكنولوجية الحديثة في مجال عملي.
3. أرى أن هناك تكاملًا جيدًا بين الأنظمة التكنولوجية والمهارات البشرية في مؤسستي.
4. أعتقد أن أنظمة الإنذار والتحذير المبكر فعالة في منع وقوع الحوادث.
5. أشعر أن التدريب على استخدام التكنولوجيا الجديدة كافٍ ومناسب.
6. أرى أن الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا قد يقلل من اليقظة البشرية في بعض الأحيان.
7. أعتقد أن أنظمة دعم اتخاذ القرار تساعدني في اتخاذ قرارات أفضل وأسرع.
8. أشعر أن هناك توازنًا جيدًا بين الاعتماد على التكنولوجيا والحكم البشري في عملي.
9. أرى أن الأنظمة التكنولوجية تساعد في تقليل عبء العمل وتحسين الكفاءة.
10. أعتقد أن هناك تحديثًا مستمرًا للأنظمة التكنولوجية لمواكبة التطورات في مجال الطيران.

إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير الامتثال للوائح والمعايير

1. أشعر أن لدي فهمًا جيدًا للوائح والمعايير الدولية المتعلقة بالسلامة الجوية.
2. أعتقد أن مؤسستي تلتزم بشكل صارم بجميع اللوائح والمعايير المعمول بها.
3. أرى أن هناك تحديثًا مستمرًا للإجراءات الداخلية لتتوافق مع اللوائح الجديدة.
4. أشعر أن هناك تدريبًا كافيًا على اللوائح والمعايير الجديدة عند إدخالها.
5. أعتقد أن عمليات التدقيق الداخلي والخارجي تساهم في تحسين الامتثال للوائح.
6. أرى أن هناك توازنًا جيدًا بين الامتثال للوائح وتحقيق الكفاءة التشغيلية.
7. أشعر بالراحة في الإبلاغ عن أي انتهاكات للوائح أو المعايير التي أراها.

8. أعتقد أن الإدارة العليا تدعم بقوة ثقافة الامتثال للوائح والمعايير .
 9. أرى أن هناك تواصلًا فعالًا مع الهيئات التنظيمية فيما يتعلق بقضايا الامتثال.
 10. أشعر أن الامتثال للوائح والمعايير يساهم بشكل إيجابي في تحسين السلامة الجوية.
- إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير بيئة العمل وتصميم الإجراءات**
1. أشعر أن بيئة العمل في مؤسستي تدعم الأداء الآمن والفعال.
 2. أعتقد أن تصميم مكان العمل يراعي الاعتبارات الإرغونومية (هندسة العوامل البشرية).
 3. أرى أن الإجراءات المتبعة في عملي واضحة وسهلة الفهم والتطبيق.
 4. أشعر أن هناك مرونة كافية في الإجراءات للتعامل مع المواقف غير المتوقعة.
 5. أعتقد أن جداول العمل والنوبات تراعي الحاجة إلى الراحة الكافية.
 6. أرى أن هناك تحسينًا مستمرًا في تصميم الإجراءات بناءً على التغذية الراجعة من الموظفين.
 7. أشعر أن بيئة العمل تشجع على التواصل المفتوح وتبادل المعلومات.
 8. أعتقد أن الأدوات والمعدات المتوفرة في مكان العمل كافية وملائمة لأداء المهام بأمان.
 9. أرى أن هناك توازنًا جيدًا بين الاعتبارات الأمنية وسهولة الحركة في مكان العمل.
 10. أشعر أن تصميم الإجراءات يأخذ في الاعتبار القيود البشرية والقدرات المعرفية.
- إدارة مخاطر الموارد البشرية في الطيران المدني: تأثير إدارة المخاطر**
1. أعتقد أن مؤسستي لديها نظام فعال لتحديد وتقييم المخاطر المتعلقة بالعوامل البشرية.
 2. أشعر أن هناك مشاركة فعالة من جميع الموظفين في عملية تحديد المخاطر.
 3. أرى أن هناك استراتيجيات واضحة للتخفيف من المخاطر المحددة.
 4. أعتقد أن هناك مراجعة دورية وتحديث لسجل المخاطر في مؤسستي.
 5. أشعر أن التدريب على إدارة المخاطر كافٍ ومناسب لطبيعة عملي.
 6. أرى أن هناك توازنًا جيدًا بين إدارة المخاطر وتحقيق الأهداف التشغيلية.
 7. أعتقد أن الدروس المستفادة من الحوادث السابقة يتم دمجها في استراتيجيات إدارة المخاطر.
 8. أشعر بالراحة في الإبلاغ عن المخاطر المحتملة دون خوف من اللوم.
 9. أرى أن هناك تواصلًا فعالًا حول المخاطر المحددة وإجراءات التخفيف منها.
 10. أعتقد أن ثقافة إدارة المخاطر متأصلة بقوة في جميع مستويات المؤسسة.