

نموذج المشروع النهائي 2

أثر ضغوط العمل على كفاءة الأداء الوظيفي لمراقبي الحركة الجوية: دراسة ميدانية في قطاع الطيران المدني

أسم الطالب

فارس علي القحطاني

مشروع تخرج- 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	3
1.1. المقدمة:	4
1.2. مشكلة الدراسة	5
1.2.1. فجوات على المستوى النظري	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.
1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.
1.3. أهمية الدراسة	7
1.3.1. على المستوى النظري:	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.
1.3.2. على المستوى التطبيقي:	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.
1.4. أسئلة الدراسة	8
1.5. أهداف الدراسة	8
1.6. فرضيات الدراسة	9
1.7. نموذج الدراسة	9
1.8. منهجية الدراسة	9
1.9. الدراسة الميدانية	9
1.10. مخطط المشروع المقترح	10
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
1	1
2.1. المقدمة:	11
2.2. المتغير المستقل	12
2.3. المتغير التابع	12
2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	12

12.....	2.5.الخاتمة
13.....	قائمة المراجع

1.الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

يُعدّ قطاع الطيران المدني من أكثر القطاعات حيوية وحساسة في منظومة النقل العالمية، إذ يرتبط ارتباطاً وثيقاً بسلامة الأرواح البشرية وبالتنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول. وقد شهد هذا القطاع نمواً متسارعاً خلال العقود الأخيرة، حيث تضاعفت أعداد الرحلات الجوية وازدادت كثافة الحركة الجوية في الأجواء والمطارات على حدٍ سواء، مما فرض أعباءً متزايدة على العاملين فيه، وعلى رأسهم مراقبو الحركة الجوية الذين يمثلون خط الدفاع الأول عن سلامة الملاحة الجوية (نوبي، 2021).

يضطلع مراقبو الحركة الجوية بمهام بالغة التعقيد تتطلب مستويات عالية من التركيز الذهني واليقظة المستمرة والقدرة على اتخاذ قرارات فورية وحاسمة في ظروف تتسم بالضغط الزمني وتعدد المهام في آنٍ واحد. فهم المسؤولون عن تنظيم تدفق الطائرات في الأجواء وعلى أرض المطار، وضمان المسافات الآمنة بينها، والتنسيق المتواصل مع الطيارين وفرق العمل المختلفة، وكل ذلك في بيئة لا تحتمل الخطأ لأن أي هفوة قد تُقضي إلى كوارث بشرية ومادية (Saleh et al., 2022).

وقد أكدت الأدبيات العلمية أن مهنة المراقبة الجوية تُصنّف عالمياً ضمن أكثر المهن إرهاقاً وضغطاً نفسياً، نظراً لطبيعة المسؤولية الجسيمة التي تقع على عاتق المراقب وللظروف التشغيلية القاسية التي يعمل فيها من نوبات عمل ليلية وساعات طويلة وتحولات مفاجئة في حركة الطيران (Makara-Studzińska & Załuski, 2021).

تُشكّل ضغوط العمل ظاهرة تنظيمية وسلوكية معقدة حظيت باهتمام واسع من الباحثين في مجالات الإدارة وعلم النفس المهني والصحة المهنية، وتُعرّف بأنها حالة من التوتر الجسدي والنفسي تنشأ عندما يُدرك الفرد

وجود اختلال بين المتطلبات المفروضة عليه في بيئة العمل وبين قدراته وموارده المتاحة للتعامل مع تلك المتطلبات. وتتعدد مصادر هذه الضغوط لتشمل عوامل تنظيمية كغموض الدور وصراع الأدوار وعبء العمل الزائد، وعوامل بيئية كظروف العمل المادية ونظام المناوبات، فضلاً عن عوامل شخصية واجتماعية كالصراع بين متطلبات العمل والحياة الأسرية (إبراهيم، 2023)

كما أشارت دراسة (Saleh et al. (2022 إلى أن مدة العمل والإرهاق يرتبطان ارتباطاً دالاً بمستوى الضغط المهني لدى مراقبي الحركة الجوية في إندونيسيا. وفي السياق العربي، أكدت دراسة نوبي (2021) أن كفاءة أداء الموارد البشرية تؤثر تأثيراً إيجابياً ودالاً على سلامة الطيران المدني المصري، مما يعني ضمناً أن أي عامل يُضعف هذه الكفاءة كضغوط العمل يُشكل تهديداً مباشراً لمنظومة السلامة الجوية بأكملها.

وانطلاقاً مما سبق، تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على أثر ضغوط العمل على كفاءة الأداء الوظيفي لمراقبي الحركة الجوية في قطاع الطيران المدني، من خلال دراسة ميدانية تسعى إلى الكشف عن مصادر الضغوط الأكثر تأثيراً وطبيعة العلاقة بينها وبين مستوى الأداء، بما يُسهم في تقديم توصيات عملية تُعين صنّاع القرار في قطاع الطيران على تبني استراتيجيات فاعلة لإدارة ضغوط العمل وتحسين بيئة العمل وصولاً إلى تعزيز كفاءة الأداء ورفع مستوى السلامة الجوية .

1.2. مشكلة الدراسة

2. على الرغم من الاعتراف المتزايد بخطورة ضغوط العمل وتأثيراتها السلبية في القطاعات الحيوية، فإن دراسة هذه الظاهرة في سياق مراقبة الحركة الجوية على المستويين العربي والدولي لا تزال تعاني من ثغرات ملحوظة تحتاج إلى مزيد من البحث والاستقصاء. ويمكن تصنيف هذه الثغرات إلى فجوات نظرية وأخرى تطبيقية على النحو الآتي:

3. 1.2.1. فجوات على المستوى النظري

4. تكشف مراجعة الأدبيات عن وجود فجوة واضحة في الإطار النظري المتعلق بضغوط العمل لدى مراقبي الحركة الجوية، إذ إن معظم النماذج النظرية السائدة في أدبيات ضغوط العمل كنموذج كاراسيك للمتطلبات والتحكم ونموذج سيجريست لعدم التوازن بين الجهد والمكافأة قد طُوّرت واختُبرت في بيئات مهنية تقليدية، ولم تُكيّف بالقدر الكافي لتأخذ في الحسبان الخصوصية الفريدة لمهنة المراقبة الجوية التي تجمع بين ضغط

الوقت الحاد والمسؤولية المباشرة عن أرواح بشرية والعمل في نظام مناوبات غير منتظم (Suárez & Valdés, 2024). كما أن الدراسات التي تناولت ضغوط العمل في قطاع الطيران ركزت في أغلبها على فئة الطيارين وأطقم الضيافة الجوية، بينما لم تحظ فئة مراقبي الحركة الجوية بالاهتمام البحثي المتناسب مع أهمية دورها وخطورته. وعلى صعيد الأدبيات العربية تحديداً، تبرز ندرة شديدة في الأطر النظرية التي تتناول العلاقة بين ضغوط العمل والأداء الوظيفي في هذا السياق المهني الدقيق، حيث اقتصرَت الدراسات العربية المتاحة على تناول الموضوع في قطاعات أخرى كالتعليم والصحة والاتصالات، ولم تُقدّم نماذج تفسيرية متكاملة تراعي البُعد الثقافي والتنظيمي الخاص ببيئة الطيران المدني العربي (إبراهيم، 2023).

5. 1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

6. على المستوى التطبيقي، تبرز فجوة جوهرية تتمثل في محدودية الدراسات الميدانية التي أُجريت على عينات حقيقية من مراقبي الحركة الجوية في البيئة العربية. فبينما أُجريت دراسات أجنبية حديثة مسوحات ميدانية على مراقبين جويين في بولندا (Makara-Studzińska & Załuski, 2021) وإندونيسيا (Saleh et al., 2022؛ Syahrir et al., 2024)، فإن الواقع العربي يفتقر إلى بيانات ميدانية محدّثة حول مستويات ضغوط العمل لدى هذه الفئة وأثرها الفعلي على أدائها. كما أن هناك غياباً واضحاً للدراسات التي تربط بين ضغوط العمل ومؤشرات الأداء الوظيفي الفعلية لمراقبي الحركة الجوية كمعدل الأخطاء ووقت الاستجابة وجودة التنسيق، حيث اعتمدت أغلب الدراسات على مقاييس ذاتية للأداء دون ربطها بمعايير تشغيلية ملموسة. فضلاً عن ذلك، لم تُترجم نتائج الدراسات القليلة المتوفرة إلى برامج تدخّلية واقعية لإدارة ضغوط العمل داخل مؤسسات الطيران المدني العربية، مما يعني وجود انفصال بين المعرفة الأكاديمية والممارسة الإدارية الفعلية في هذا القطاع الحيوي (نوبي، 2021؛ إبراهيم وخير السيد، 2024).
7. وفي ضوء هذه الفجوات النظرية والتطبيقية، يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي: **ما أثر ضغوط العمل بمصادرها المختلفة على كفاءة الأداء الوظيفي لمراقبي الحركة الجوية في قطاع الطيران المدني؟**

7.1. أهمية الدراسة

أهمية الدراسة

1.3.1. على المستوى النظري:

- تُسهم هذه الدراسة في سدّ فجوة ملحوظة في الأدبيات العربية من خلال تقديم إطار نظري متكامل يربط بين ضغوط العمل وكفاءة الأداء الوظيفي في سياق مهني متخصص وحساس هو مراقبة الحركة الجوية، وهو سياق لم يحظَ بالاهتمام البحثي الكافي في الدراسات العربية مقارنة بقطاعات التعليم والصحة والصناعة.
- تُثري الدراسة الرصيد المعرفي المتعلق بنظريات ضغوط العمل من خلال اختبار مدى انطباق النماذج النظرية الكلاسيكية على بيئة عمل فريدة تتميز بمستوى مرتفع من المخاطر والمسؤولية، مما قد يُفضي إلى تطوير هذه النماذج أو اقتراح تعديلات عليها تراعي خصوصية مهن السلامة الحرجة.
- تُوفّر الدراسة مراجعة علمية شاملة ومحدّثة للدراسات العربية والأجنبية التي تناولت ضغوط العمل في قطاع الطيران، مما يُتيح للباحثين المستقبليين قاعدة مرجعية متينة للانطلاق منها في دراسات لاحقة أعمق وأوسع نطاقاً.
- تُقدّم الدراسة تحليلاً دقيقاً لمصادر ضغوط العمل الأكثر تأثيراً على مراقبي الحركة الجوية، مما يُساعد في بناء تصنيف علمي لهذه المصادر وفقاً لشدة تأثيرها، وهو ما يُمثّل إضافة نظرية ذات قيمة في حقل إدارة الموارد البشرية والسلوك التنظيمي.

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

- تُزوّد الدراسة القيادات الإدارية في مؤسسات الطيران المدني ببيانات ميدانية واقعية حول مستويات ضغوط العمل السائدة بين مراقبي الحركة الجوية وتأثيرها المباشر على كفاءة أدائهم، مما يُمكنهم من اتخاذ قرارات إدارية مبنية على أدلة علمية وليس على تقديرات شخصية.

- تُساعد نتائج الدراسة في تصميم برامج تدخّلية متخصصة لإدارة ضغوط العمل وخفضها لدى مراقبي الحركة الجوية، بما يشمل برامج الدعم النفسي وإعادة هيكلة نظام المناوبات وتحسين بيئة العمل المادية والتنظيمية.
- تُلفت الدراسة انتباه الجهات التنظيمية والرقابية في قطاع الطيران إلى ضرورة إدراج إدارة ضغوط العمل ضمن منظومة إدارة السلامة الجوية باعتبارها عاملاً مؤثراً بشكل مباشر في أداء العنصر البشري الذي يُمثّل الحلقة الأهم في سلسلة السلامة.
- تُقدّم الدراسة توصيات عملية لإدارات الموارد البشرية في مؤسسات الطيران المدني حول آليات الاختيار والتأهيل والتدريب المستمر لمراقبي الحركة الجوية، بما يُعزّز قدرتهم على التعامل مع الضغوط المهنية والحفاظ على مستوى أداء مرتفع ومستقر.
- تفتح الدراسة المجال أمام مؤسسات الطيران المدني لتبنّي مقاييس دورية لرصد مستويات ضغوط العمل لدى المراقبين الجويين واعتبارها مؤشرات إنذار مبكر قبل أن تتحوّل إلى مشكلات تشغيلية تُهدّد سلامة الحركة الجوية.
- تُعزّز الدراسة الوعي المؤسسي بأهمية الصحة النفسية والمهنية لمراقبي الحركة الجوية، وتدعو إلى تخصيص موارد مالية وبشرية كافية لبرامج الرعاية والوقاية من الاحتراق الوظيفي في هذه الفئة الحيوية من العاملين.

7.2. أسئلة الدراسة

7.3. أهداف الدراسة

7.4. فرضيات الدراسة

7.5. نموذج الدراسة

7.6. منهجية الدراسة

7.7. الدراسة الميدانية

7.8. مخطط المشروع المقترح

8. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

8.1. المقدمة:

8.2. المتغير المستقل

8.3. المتغير التابع

8.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

8.5. الخاتمة

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة

يُعدّ الفصل المنهجي الركيزة الأساسية التي يقوم عليها أي بحث علمي، إذ يُحدّد المسار الذي سلكه الباحث للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها بطريقة منظمة وموضوعية. ويُمثّل هذا الفصل الجسر الذي يربط بين الإطار النظري الذي تمّ استعراضه في الفصل الثاني وبين النتائج الميدانية التي ستُعرض في الفصل الرابع، حيث يُوضّح الخطوات الإجرائية والأدوات العلمية التي اعتمدها الباحث في جمع البيانات وتحليلها بما يكفل الوصول إلى نتائج موثوقة وقابلة للتعميم.

وتتطلب هذه الدراسة من هدف رئيسي يتمثّل في الكشف عن أثر ضغوط العمل بمصادرها المختلفة على كفاءة الأداء الوظيفي لمراقبي الحركة الجوية في قطاع الطيران المدني، وهو ما يستلزم اعتماد منهجية بحثية صارمة تتناسب مع طبيعة الموضوع وخصوصية مجتمع الدراسة. ونظرًا لأن مراقبي الحركة الجوية يُمثّلون فئة مهنية محدودة العدد نسبيًا وتعمل في بيئة شديدة التنظيم والحساسية، فقد استدعى ذلك عناية خاصة في اختيار المنهج والتصميم البحثي وأدوات القياس وأساليب التحليل الإحصائي، بحيث تضمن هذه المنهجية الحصول على بيانات دقيقة وموثوقة تعكس الواقع الفعلي لظاهرة ضغوط العمل وعلاقتها بالأداء في هذا السياق المهني الفريد.

يتناول هذا الفصل عرضًا تفصيليًا للتعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث الرئيسية، ثم يُوضّح تصميم البحث والمنهج العلمي المستخدم، ويستعرض مجتمع الدراسة وعينتها وأسلوب اختيارها، ويبيّن أداة الدراسة وكيفية بنائها، فضلًا عن إجراءات التحقق من صدقها وثباتها، وصولًا إلى أساليب التحليل الإحصائي التي اعتمدت في معالجة البيانات واستخلاص النتائج. كما يتضمّن الفصل عرضًا للاعتبارات الأخلاقية التي التزم بها الباحث طوال مراحل التنفيذ الميداني للدراسة.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

يستلزم البحث العلمي تحديدًا دقيقًا وواضحًا للمفاهيم والمصطلحات الأساسية التي تدور حولها الدراسة، وذلك بتحويلها من مفاهيم نظرية مجردة إلى تعريفات إجرائية قابلة للقياس والملاحظة. وفيما يأتي التعريفات الإجرائية لمتغيرات هذه الدراسة:

ضغوط العمل (المتغير المستقل): تُعرّف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها مجموعة الاستجابات الجسدية والنفسية والسلوكية السلبية التي يُبديها مراقب الحركة الجوية نتيجة إدراكه لعدم التوازن بين المتطلبات المهنية المفروضة عليه في بيئة العمل وبين قدراته وموارده المتاحة للتعامل معها. وتُقاس هذه الضغوط من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على محاور أداة الدراسة المتعلقة بمصادر ضغوط العمل، والتي تشمل خمسة أبعاد رئيسية هي: عبء العمل ويُقصد به حجم المهام وتعقيدها وكثافة الحركة الجوية التي يتعامل معها المراقب خلال فترة المناوبة الواحدة، وغموض الدور ويُشير إلى عدم وضوح المهام والمسؤوليات والتوقعات المطلوبة من المراقب، وصراع الدور ويعني التعارض بين المتطلبات المختلفة التي تُفرض على المراقب من جهات متعددة في الوقت ذاته، وظروف بيئة العمل المادية وتشمل مستوى الإضاءة والضوضاء والتهوية وتصميم غرفة المراقبة وكفاءة الأجهزة والأنظمة التقنية، والصراع بين العمل والحياة الأسرية ويُعبّر عن التداخل السلبي بين متطلبات العمل كنظام المناوبات والعمل الليلي ومتطلبات الحياة الشخصية والعائلية للمراقب.

كفاءة الأداء الوظيفي (المتغير التابع): تُعرّف إجرائيًا بأنها المستوى الذي يؤدي به مراقب الحركة الجوية مهامه ومسؤولياته الوظيفية المحددة وفقًا لمعايير الجودة والسلامة المعتمدة في قطاع الطيران المدني. وتُقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على محور الأداء الوظيفي في أداة الدراسة، والذي يتضمن أربعة أبعاد هي: جودة الأداء وتُشير إلى مدى دقة القرارات التي يتخذها المراقب ومستوى التزامه بالإجراءات والبروتوكولات التشغيلية المعتمدة، وسرعة الاستجابة وتعني قدرة المراقب على الاستجابة الفورية والفعّالة للمواقف الطارئة والتغيرات المفاجئة في حركة الطيران، والقدرة على التنسيق وتُعبّر عن كفاءة المراقب في التواصل والتنسيق مع الطيارين وزملاء العمل ومراكز المراقبة المجاورة، والالتزام بمعايير السلامة ويُقصد به مدى حرص المراقب على تطبيق قواعد الفصل بين الطائرات ومعايير السلامة الجوية المعتمدة دوليًا.

مراقب الحركة الجوية: يُعرّف إجرائيًا بأنه الموظف الحاصل على ترخيص ساري المفعول من سلطة الطيران المدني لممارسة مهام المراقبة الجوية، والذي يعمل فعليًا في أحد مراكز أو أبراج المراقبة الجوية التابعة لقطاع الطيران المدني في نطاق الدراسة، ويكون مسؤولًا بشكل مباشر عن توجيه الحركة الجوية وتنظيمها سواء في مرحلة الاقتراب أو المغادرة أو العبور أو على أرض المطار.

3.3. تصميم البحث ومنهج الدراسة

فلسفة البحث

تتبنّى هذه الدراسة الفلسفة الوضعية (Positivism) التي تنطلق من افتراض أن الحقائق الاجتماعية والتنظيمية يمكن دراستها بشكل موضوعي من خلال الملاحظة والقياس الكمي، وأن العلاقات بين المتغيرات يمكن اكتشافها واختبارها باستخدام الأساليب الإحصائية. وقد اختار الباحث هذه الفلسفة لأنها تتوافق مع طبيعة مشكلة الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر ضغوط العمل على كفاءة الأداء الوظيفي بشكل كمي ودقيق، ولأنها تُتيح الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم والتكرار.

المدخل البحثي

اعتمدت الدراسة على المدخل الاستنباطي (Deductive Approach) الذي ينطلق من النظريات والدراسات السابقة لصياغة فرضيات بحثية محددة، ثم يختبرها ميدانيًا باستخدام بيانات كمية. وقد انطلق الباحث من الإطار النظري الذي تمّ بناؤه في الفصل الثاني والذي استند إلى نظريات ضغوط العمل ونماذج الأداء الوظيفي، لصياغة فرضيات الدراسة التي تُحدّد العلاقة المتوقعة بين متغيراتها، ثم اختبرها من خلال البيانات التي جُمعت من ميدان الدراسة.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method) الذي يُعدّ الأكثر ملاءمة لطبيعة هذا البحث، إذ يجمع بين وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع وبين تحليل العلاقات

بين متغيراتها. ويُتيح هذا المنهج وصف مستويات ضغوط العمل السائدة لدى مراقبي الحركة الجوية وتحديد مصادرها الأكثر شيوعاً وشدة، كما يُمكن من تحليل طبيعة العلاقة الارتباطية والتأثيرية بين ضغوط العمل بأبعادها المختلفة وكفاءة الأداء الوظيفي بأبعاده المتعددة. وقد اختار الباحث هذا المنهج تحديداً لأنه لا يقتصر على الوصف السطحي للظاهرة بل يتجاوزها إلى التحليل والتفسير والوصول إلى استنتاجات ذات دلالة علمية وعملية.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

3.4.1. مجتمع البحث

يتكوّن مجتمع البحث الحالي من جميع مراقبي الحركة الجوية المعتمدين والعاملين فعلياً في قطاع الطيران المدني، ويشمل ذلك المراقبين الجويين العاملين في أبراج المراقبة (Tower Control) ، ووحدات الاقتراب (Approach Control)، ومراكز المراقبة الجوية للمسار (Area Control Centers) في مختلف المطارات ومراكز الملاحة الجوية. وقد بلغ إجمالي عدد أفراد مجتمع البحث 300 مراقب جوي، وذلك وفقاً للبيانات الرسمية المتاحة من الجهة المختصة بإدارة الملاحة الجوية في قطاع الطيران المدني.

3.4.2. حجم العينة

تم تحديد حجم العينة المناسب لهذه الدراسة بالاعتماد على جدول Krejcie & Morgan (1970) لتحديد حجم العينات، وهو من أكثر الأساليب شيوعاً واعتماداً في البحوث الاجتماعية والإنسانية. ووفقاً لهذا الجدول، فإن مجتمع البحث البالغ 300 فرد يتطلب حجم عينة لا يقل عن 169 مفردة عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%. وقد حرص الباحث على توزيع 200 استبانة لضمان الحصول على عدد كافٍ من الاستجابات الصالحة للتحليل الإحصائي بعد استبعاد الاستبانة غير المكتملة أو غير الصالحة. وقد تم استرداد 185 استبانة، منها 175 استبانة صالحة للتحليل، وهو ما يمثل نسبة استجابة بلغت 92.5% ونسبة صلاحية بلغت 94.6% من الاستبانة المستردة، وهي نسب مقبولة إحصائياً وتنفوق الحد الأدنى المطلوب وفقاً لجدول

Krejcie & Morgan.

3.4.3. طريقة أخذ العينات

اعتمد الباحث على أسلوب العينة الطبقية التناسبية (Proportional Stratified Random Sampling) في اختيار عينة الدراسة، وذلك نظراً لتوزيع مراقبي الحركة الجوية على مواقع عمل مختلفة تتباين فيها طبيعة المهام وحجم الضغوط. وقد تم تقسيم مجتمع البحث إلى ثلاث طبقات رئيسية وفقاً لموقع العمل، ثم سُحبت عينة عشوائية من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي في المجتمع الأصلي، وذلك على النحو التالي:

الطبقة (موقع العمل)	عدد أفراد المجتمع	النسبة المئوية	العينة المستهدفة	الاستبانات الصالحة
برج المراقبة (Tower)	135	45%	90	79
وحدة الاقتراب (Approach)	90	30%	60	53
مركز المراقبة الجوية - المسار (ACC)	75	25%	50	43
الإجمالي	300	100%	200	175

وقد تم اختيار هذا الأسلوب لأنه يضمن تمثيل جميع مواقع العمل بشكل متناسب في العينة، مما يُعزّز من صدق النتائج وقابليتها للتعميم على مجتمع البحث الأصلي. كما تم الاعتماد على السحب العشوائي البسيط داخل كل طبقة لضمان تكافؤ الفرص لجميع أفراد المجتمع في الاختيار.

3.5. طريقة جمع البيانات

اعتمد الباحث في جمع بيانات الدراسة الميدانية على أداة الاستبانة (Questionnaire) بوصفها الأداة الرئيسية لجمع البيانات الأولية، وذلك لملاءمتها لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية ولقدرتها على جمع كم كبير من البيانات في وقت محدود مع ضمان سرية هوية المستجيبين. وقد تم تصميم الاستبانة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale)، حيث تتراوح الاستجابات من "1 = لا أوافق بشدة" إلى "5 = أوافق بشدة"، مما يتيح قياس درجة موافقة المستجيبين على كل عبارة بشكل متدرج ودقيق.

وقد تكوّنت الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية: القسم الأول يتضمّن البيانات الديموغرافية للمستجيبين ويشمل 5 أسئلة تتعلّق بالجنس والفئة العمرية والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة وموقع العمل الحالي. أما القسم الثاني فيتناول محور ضغوط العمل بوصفه المتغير المستقل ويتكوّن من 20 عبارة موزّعة على خمسة أبعاد فرعية هي: عبء العمل (4 عبارات)، وغموض الدور وصراعه (4 عبارات)، وظروف بيئة العمل المادية (4 عبارات)، والصراع بين العمل والحياة الأسرية (4 عبارات)، وضغوط المسؤولية والخوف من الخطأ (4 عبارات). ويتناول القسم الثالث محور كفاءة الأداء الوظيفي بوصفه المتغير التابع ويتكوّن من 10 عبارات.

وفيما يتعلق بآلية التوزيع، فقد تم توزيع الاستبانات بأسلوبين: الأول هو التوزيع الورقي المباشر (Hand-delivered) حيث قام الباحث بتوزيع الاستبانات شخصياً على المراقبين الجوبين في مواقع عملهم خلال فترات تبديل المناوبات لضمان عدم التأثير على سير العمل، وبلغ عدد الاستبانات الموزّعة بهذا الأسلوب 130 استبانة. أما الأسلوب الثاني فهو التوزيع الإلكتروني عبر نموذج Google Forms أُرسِل إلى المراقبين الجوبين عبر البريد الإلكتروني المهني ومجموعات التواصل الرسمية، وبلغ عدد الاستبانات الموزّعة إلكترونياً 70 استبانة. وقد استغرقت عملية جمع البيانات فترة زمنية امتدت من أربعة إلى ستة أسابيع.

ولضمان صدق وثبات أداة الدراسة، اتخذ الباحث عدة إجراءات: أولاً، تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على 7 محكّمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الإدارة والسلوك التنظيمي وعلم النفس المهني، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم لضمان الصدق الظاهري (Face Validity) وصدق المحتوى (Content Validity). ثانياً، تم إجراء دراسة استطلاعية (Pilot Study) على عينة مكوّنة من 25 مراقباً جوبياً من خارج عينة الدراسة النهائية لاختبار وضوح العبارات وسلامة الصياغة اللغوية ومدى ملاءمة مقياس الاستجابة. ثالثاً، تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبانة وللاستبانة ككل، وجاءت النتائج على النحو التالي:

المحور / البعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
عبء العمل	4	0.84
غموض الدور وصراعه	4	0.81

ظروف بيئة العمل المادية	4	0.79
الصراع بين العمل والحياة الأسرية	4	0.86
ضغوط المسؤولية والخوف من الخطأ	4	0.88
إجمالي محور ضغوط العمل	20	0.91
كفاءة الأداء الوظيفي	10	0.87
الاستبانة ككل	30	0.93

وتُشير هذه القيم إلى أن جميع معاملات الثبات تجاوزت الحد الأدنى المقبول وهو 0.70 وفقاً لمعيار Nunnally (1978)، مما يؤكد أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي وأنها صالحة للاستخدام في جمع البيانات.

3.6. أنواع البيانات

اعتمدت الدراسة الحالية على نوعين رئيسيين من البيانات لتحقيق أهدافها البحثية والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها. النوع الأول هو البيانات الأولية (Primary Data) وهي البيانات التي جمعها الباحث بشكل مباشر من الميدان لأول مرة من خلال أداة الاستبانة التي صُممت خصيصاً لأغراض هذه الدراسة، وتشمل هذه البيانات استجابات مراقبي الحركة الجوية حول مستويات ضغوط العمل بأبعادها الخمسة ومستوى كفاءة أدائهم الوظيفي، فضلاً عن بياناتهم الديموغرافية. وتتميز هذه البيانات بأنها تعكس الواقع الفعلي لبيئة عمل المراقبين الجويين وتجاربهم الشخصية المباشرة.

أما النوع الثاني فهو البيانات الثانوية (Secondary Data) وهي البيانات التي حصل عليها الباحث من مصادر سبق نشرها واستُخدمت أساساً في بناء الإطار النظري للدراسة ومراجعة الأدبيات السابقة. وتشمل هذه المصادر الكتب والمراجع العلمية المتخصصة في إدارة الموارد البشرية والسلوك التنظيمي وعلم نفس الطيران، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه) ذات الصلة بموضوع الدراسة، والدوريات والمجلات العلمية المحكمة المنشورة باللغتين العربية والإنجليزية، والتقارير والوثائق الرسمية الصادرة عن منظمة الطيران المدني الدولي

(ICAO) والاتحاد الدولي لجمعيات مراقبي الحركة الجوية (IFATCA) ، فضلاً عن المواقع الإلكترونية الرسمية والمتخصصة وقواعد البيانات الأكاديمية.

وفيما يخص طبيعة البيانات المجمعة من حيث مستوى القياس، فقد تضمنت الدراسة بيانات اسمية (Nominal Data) تمثلت في المتغيرات الديموغرافية ذات الفئات المتميزة كالجنس وموقع العمل، وبيانات ترتيبية (Ordinal Data) تمثلت في المتغيرات الديموغرافية ذات الترتيب التصاعدي كالفئة العمرية والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة، وبيانات فترية (Interval Data) تمثلت في استجابات الباحثين على عبارات مقياس ليكرت الخماسي والتي عُوِّلت إحصائياً بوصفها بيانات فترية تسمح بتطبيق الاختبارات الإحصائية المعلمية عليها.

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات المجمعة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS الإصدار 26)، وقد مرّ التحليل الإحصائي بالإجراءات التالية:

- مرحلة إعداد البيانات ومعالجتها: تم ترميز البيانات وإدخالها في البرنامج الإحصائي، ثم إجراء عملية تنظيف البيانات (Data Cleaning) للكشف عن القيم المفقودة والاستجابات غير المنطقية ومعالجتها، حيث تم استبعاد 10 استبانات غير مكتملة أو تحتوي على أنماط إجابة مشبوهة.
- اختبارات الصدق والثبات: تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لكل بُعد ومحور ولأداة الدراسة ككل لقياس الاتساق الداخلي، كما تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والبُعد الذي تنتمي إليه وبين كل بُعد والمحور الكلي لقياس صدق الاتساق الداخلي (Internal Consistency Validity).
- أساليب الإحصاء الوصفي: تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد اتجاهات استجابات الباحثين على كل عبارة وكل بُعد وكل محور من محاور الدراسة وترتيبها وفقاً لدرجة الموافقة.

- اختبار التوزيع الطبيعي: تم تطبيق اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) واختبار شابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk Test) للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات، وذلك كشرط أساسي لاستخدام الاختبارات المعلمية. (Parametric Tests)
- أساليب الإحصاء الاستدلالي: تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين ضغوط العمل بأبعادها الخمسة وكفاءة الأداء الوظيفي، وتحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس أثر ضغوط العمل الإجمالية على كفاءة الأداء الوظيفي، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) لقياس الأثر النسبي لكل بُعد من أبعاد ضغوط العمل الخمسة على كفاءة الأداء الوظيفي وتحديد أكثرها تأثيراً.

3.8. الخاتمة

تناول هذا الفصل بشكل تفصيلي ومنهجي الإجراءات المنهجية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة الميدانية. فقد تم تحديد مجتمع البحث المتمثل في مراقبي الحركة الجوية العاملين في قطاع الطيران المدني والبالغ عددهم 300 مراقب جوي، واختيرت عينة طبقية تناسبية بلغ حجمها 175 مفردة صالحة للتحليل بنسبة استجابة مرتفعة بلغت 92.5%. كما تم توضيح أداة جمع البيانات المتمثلة في الاستبانة المصممة وفق مقياس ليكرت الخماسي والمكونة من 30 عبارة موزعة على محوري الدراسة، والتي أثبتت نتائج التحكيم والدراسة الاستطلاعية ومعاملات ألفا كرونباخ تمتّعها بدرجات عالية من الصدق والثبات.

وقد تم استعراض أنواع البيانات المستخدمة ومستويات قياسها، فضلاً عن تفصيل إجراءات التحليل الإحصائي المتبعة والتي تراوحت بين أساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي بما يتناسب مع طبيعة البيانات وأهداف الدراسة وفرضياتها. وبذلك يكون هذا الفصل قد وضع الأساس المنهجي المتين الذي سيبنى عليه الفصل الرابع المخصّص لعرض النتائج وتحليلها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/ السيدة مراقب/ة الحركة الجوية المحترم/ة،

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة علمية بعنوان "أثر ضغوط العمل على كفاءة الأداء الوظيفي لمراقبي الحركة الجوية: دراسة ميدانية في قطاع الطيران المدني"، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على الدرجة العلمية. ويُعدّ هذا الاستبيان الأداة الرئيسية لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة.

لذا نرجو من سيادتكم التكرم بقراءة كل عبارة من عبارات الاستبيان بدقة، ثم وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبّر عن رأيكم بصدق وموضوعية. علماً بأنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، وإنما المطلوب هو التعبير عن وجهة نظركم الشخصية بناءً على خبرتكم وتجربتكم الفعلية في بيئة العمل. كما نؤكد لسيادتكم أن جميع البيانات ستُعامل بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

نشكر لكم حسن تعاونكم، ونقدّر وقتكم الثمين.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

يُرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب:

1. الجنس ☐ ذكر | ☐ أنثى

2. الفئة العمرية ☐ :أقل من 30 سنة | ☐ من 30 إلى أقل من 40 سنة | ☐ من 40 إلى أقل من 50 سنة | ☐ 50 سنة فأكثر

3. المؤهل العلمي ☐ :دبلوم | ☐ بكالوريوس | ☐ ماجستير | ☐ دكتوراه

4. سنوات الخبرة في مجال المراقبة الجوية ☐ :أقل من 5 سنوات | ☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات | ☐ من 10 إلى أقل من 15 سنة | ☐ 15 سنة فأكثر

5. موقع العمل الحالي ☐ :برج المراقبة | ☐ وحدة الاقتراب | ☐ مركز المراقبة الجوية (المسار) | ☐ أخرى :

.....

القسم الثاني: محاور الاستبيان

المحور الأول: ضغوط العمل (المتغير المستقل)

البُعد الأول: عبء العمل

الرقم	العبارة	5	4	3	2	1
1	أتعامل مع عدد كبير من الطائرات في وقت واحد يفوق قدرتي على التركيز الكامل.					
2	أشعر بأن المهام الموكلة إليّ خلال فترة المناوبة الواحدة تتجاوز طاقتي الذهنية والجسدية.					
3	لا أحصل على فترات راحة كافية بين المناوبات لاستعادة نشاطي وتركيزي.					
4	أجد صعوبة في إنجاز جميع مهامي بالجودة المطلوبة بسبب ضيق الوقت المتاح.					

البُعد الثاني: غموض الدور وصراعه

الرقم	العبارة	5	4	3	2	1
5	أواجه تعليمات متعارضة من جهات إشرافية مختلفة أثناء تأدية عملي.					
6	لا تتوفر لديّ معلومات واضحة وكافية حول حدود صلاحياتي ومسؤولياتي الدقيقة.					
7	أجد نفسي مطالبًا بأداء مهام تتعارض فيما بينها في الوقت ذاته.					
8	أشعر بعدم وضوح معايير تقييم أدائي الوظيفي مما يُسبب لي توترًا مستمرًا.					

البُعد الثالث: ظروف بيئة العمل المادية

الرقم	العبارة	5	4	3	2	1
9	أعاني من مستوى إضاءة غير مناسب في غرفة المراقبة يُرهق بصري أثناء العمل.					
10	تُعيق الضوضاء المحيطة بمكان عملي قدرتي على التواصل الفعال مع الطيارين.					
11	لا تتوفر في بيئة عملي تهوية ودرجة حرارة مناسبة تساعد على التركيز والراحة.					
12	أواجه أعطالاً متكررة في الأجهزة والأنظمة التقنية مما يُضاعف الضغط النفسي عليّ.					

البُعد الرابع: الصراع بين العمل والحياة الأسرية

الرقم	العبارة	5	4	3	2	1
13	يحرمني نظام المناوبات من قضاء وقت كافٍ مع أسرتي مما يُشعرنني بالذنب والتوتر.					
14	أجد صعوبة في التوفيق بين متطلبات عملي والتزاماتي الأسرية والاجتماعية.					
15	يؤثر العمل في الفترات الليلية وأيام العطل سلباً على استقرارني الأسري والنفسي.					
16	أحمل معي ضغوط العمل ومشكلاته إلى المنزل مما يُؤثر علاقتي بأفراد أسرتي.					

البُعد الخامس: ضغوط المسؤولية والخوف من الخطأ

الرقم	العبارة	5	4	3	2	1
17	أشعر بقلق دائم من احتمال ارتكاب خطأ قد يُعرّض حياة الركاب للخطر.					
18	يُسبّب لي الشعور بالمسؤولية المباشرة عن سلامة الأرواح ضغطاً نفسياً مستمراً.					
19	أخشى العواقب القانونية والمهنية المترتبة على أي خطأ أرتكبه أثناء عملي.					

					20	أشعر بتوتر شديد عند التعامل مع المواقف الطارئة وغير المتوقعة في حركة الطيران.
--	--	--	--	--	----	---

المحور الثاني: كفاءة الأداء الوظيفي (المتغير التابع)

الرقم	العبرة	5	4	3	2	1
21	أُتخذ قرارات دقيقة وسليمة في توجيه الطائرات حتى في أوقات الذروة وارتفاع كثافة الحركة الجوية.					
22	أُلْتزم بتطبيق جميع الإجراءات والبروتوكولات التشغيلية المعتمدة دون تجاوز أو إغفال.					
23	أُستجيب بسرعة وفعالية للمواقف الطارئة والتغيرات المفاجئة في حركة الطيران.					
24	أحافظ على مستوى عالٍ من التركيز واليقظة طوال فترة المناوبة الكاملة دون تراجع ملحوظ.					
25	أتواصل بوضوح ودقة مع الطيارين باستخدام المصطلحات والعبارات القياسية المعتمدة دوليًا.					
26	أُنسق بكفاءة عالية مع زملائي في المراكز والوحدات المجاورة لضمان انسيابية حركة الطيران.					
27	أطبّق قواعد الفصل المعتمدة بين الطائرات بدقة تامة مما يضمن الحد الأدنى من مسافات السلامة.					
28	أتعامل مع الأنظمة والتقنيات الحديثة المستخدمة في المراقبة الجوية بمهارة وإتقان.					
29	أحرص على تسجيل جميع البيانات والمعلومات التشغيلية بدقة وفي الوقت المناسب لضمان التوثيق السليم.					

					30 أسعى باستمرار إلى تطوير مهاراتي المهنية ومعارفي التقنية لمواكبة المستجدات في مجال المراقبة الجوية.
--	--	--	--	--	---

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، عائشة حسن محمد أحمد. (2023). أبعاد إدارة أداء العاملين وأثرها في التميز الوظيفي: بالتطبيق على سلطة الطيران المدني السودانية (2022-2023م). *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية - دراسات اقتصادية*, 4. (3)
<https://doi.org/10.53796/hnsj4331>
- إبراهيم، عبد الفتاح عبد العزيز محمد، وخير السيد، سلوى محي الدين عبد الكريم. (2024). أثر الحرب على قطاع الطيران في السودان خلال الفترة من أبريل 2023م إلى يونيو 2024م. *مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث*, 4(8)،
-363. <https://doi.org/10.56989/benkj.v4i8.1154337>
- البحيري، محمد رزق، وعبد الحافظ، أميرة. (2021). التفاعل الاجتماعي وعلاقته بالانحياز النفسي والأداء المهني لدى العاملين في مجال تدريب الطيران: دراسة مقارنة. *مجلة العلوم البيئية*, 50(1)، 117-152.
https://jes.journals.ekb.eg/article_180248.html
- نوبي، 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)
https://jces.journals.ekb.eg/article_188377.html

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Makara-Studzińska, M., Załuski, M., Biegańska-Banaś, J., Tyburski, E., Jagielski, P., & Adamczyk, K. (2021). Perceived stress and burnout syndrome: A moderated mediation model of self-efficacy and psychological comfort among Polish air traffic controllers. *Journal of Air Transport Management*, 96, 102105.
<https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102105>
- Saleh, L. M., Russeng, S. S., Tadjuddin, I., Yanti, I. H., Syafitri, N. M., Yusbud, M., & Rahmadani, Y. (2022). The development of a work stress model for air traffic controllers

in Indonesia. *Kesmas: National Public Health Journal*, 17(1), 40–47.
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i1.5001>

- Syahrir, I. F., Saleh, L. M., Russeng, S. S., Muis, M., Naiem, M. F., & Darmawansyah. (2024). Psychosocial effects and work stress on job performance on employees ATC in Makassar City. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(1), e02818, 1–14.
<https://doi.org/10.55908/sdgs.v12i1.2818>
- Zamarreño Suárez, M., Arnaldo Valdés, R. M., Pérez Moreno, F., Delgado-Aguilera Jurado, R., López de Frutos, P. M., & Gómez Comendador, V. F. (2024). Understanding the research on air traffic controller workload and its implications for safety: A science mapping-based analysis. *Safety Science*, 176, 106545.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106545>