

عنوان البحث

مخاطر التغير المناخي وتأثيرها على استمرارية الأعمال: دراسة تطبيقية على قطاع الاتصالات

إعداد الطالبة /

أمجاد محمد التميمي

الرقم الجامعي /

251001710

إشراف /

د الفيصّل عبد الحميد محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

قائمة المحتويات:

3	المقدمة:
4	مشكلة الدراسة:
5	أهمية الدراسة:
5	اهداف الدراسة:
6	تساؤلات الدراسة:
7	فرضيات الدراسة:
8	الدراسات السابقة:
15	المنطلقات النظرية للدراسة:
17	المنهجية وطرق البحث:
19	أدوات الدراسة:
22	حدود الدراسة:
24	المراجع:

المقدمة:

برز تغير المناخ كأحد أخطر التهديدات للاستقرار الاقتصادي والاجتماعي العالمي، مع تسارع الاضطرابات البيئية. وقد تجاوزت آثاره البيئة لتؤثر بشكل مباشر على استمرارية الأعمال في مجموعة متنوعة من القطاعات. وتتجسد هذه الآثار في تكرار الكوارث الطبيعية، وارتفاع درجات الحرارة، وتغير أنماط هطول الأمطار، وزيادة انبعاثات الكربون، مما يؤدي إلى انقطاعات تشغيلية، وتضرر البنية التحتية، وارتفاع تكاليف التشغيل والتأمين. ويُعد قطاع الاتصالات من أكثر القطاعات عرضة لهذه التهديدات، إذ يعتمد بشكل كبير على المعدات التقنية التي قد تتضرر بسبب الفيضانات أو الحرارة الشديدة أو انقطاع التيار الكهربائي. كما يلعب هذا القطاع دورًا مهمًا في ضمان استمرارية الخدمات الحيوية الأخرى، مؤكدًا على أهمية إدراك آثار تغير المناخ والاستعداد لإدارة فعالة. وفي إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تركز على الاستدامة البيئية والتحول الرقمي، ينصب التركيز على تقييم جاهزية القطاعات الحيوية، ولا سيما قطاع الاتصالات، لمواجهة التهديدات المناخية وتحسين مرونتها وتكيفها. ونتيجة لذلك، تُعد هذه الدراسة مهمة، حيث تحاول التحقيق في مخاطر تغير المناخ وتقييم تأثيرها على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات السعودي، فضلاً عن تقديم توصيات عملية للمساعدة في تعزيز استراتيجيات التكيف والتخطيط الاستباقي في هذا القطاع الحيوي.

تُعزز المنافسة القائمة على المرافق مرونة قطاع الاتصالات من خلال تعزيز التكرار في مرافق الشبكات والبنية التحتية. يتنافس مقدمو الخدمات بناءً على خصائص تتعلق بالمرونة، مثل التغطية، والموثوقية، والتكرار، وتنوع البنية التحتية. يُشجع هذا التنافس الاستثمار في الشبكات المتنافسة والتطورات التقنية، مما يُقلل من احتمالية حدوث انقطاعات مُتتالية. تتعافى الأسواق التنافسية المنظمة تنظيمًا سليمًا بشكل أسرع وأكثر مرونة من الأنظمة الاحتكارية أو التي تُسيطر عليها الدولة. ومع ذلك، قد تفشل الأسواق في المناطق الريفية المعزولة والمهملة، حيث يصعب القيام بالاستثمارات. يُمكن للإجراءات الحكومية المُستهدفة، مثل الإعانات والإعفاءات الضريبية، أن تُساعد في سد هذه الفجوات، مع دعم مبادرات القطاع الخاص لتوفير خدمات تنافسية للمناطق النائية والريفية. ينبغي أن تُعزز السياسات الفعالة المنافسة، مع تحفيز الاستثمارات طويلة الأجل لتحسين مرونة البنية التحتية. ينبغي أن تضمن هذه السياسات وصول مزايا الشبكات القوية والموثوقة إلى المناطق المحرومة، وسدّ فجوات التغطية، وضمان حصول جميع المجتمعات على خدمات الاتصالات الأساسية خلال الأزمات (Jiang, 2025).

مشكلة الدراسة:

برز تغير المناخ كأحد أكثر المخاوف إلحاحًا في قطاع الأعمال العالمي، إذ تُسبب الظواهر الجوية المتطرفة المتكررة اضطرابات كبيرة في العمليات التشغيلية وسلاسل التوريد واستمرارية الشركات. ويُعدّ قطاع الاتصالات من بين القطاعات الأكثر تأثرًا بهذه التغيرات، لاعتماده على بنية تحتية أساسية كالأبراج والأنظمة التقنية ومراكز البيانات، والتي قد تتضرر بشدة جراء الفيضانات والعواصف ودرجات الحرارة القصوى. على الرغم من تزايد الوعي العالمي بأهمية دمج مخاطر المناخ في استراتيجيات إدارة استمرارية الأعمال، إلا أن هناك فجوة معرفية كبيرة في وعي مؤسسات الاتصالات في المملكة العربية السعودية بهذه المخاطر واستعدادها لها، بالإضافة إلى مدى إدراجها في خطط الاستجابة للطوارئ واستدامة الشركات.

المشكلة الرئيسية:

- ما مدى تأثير مخاطر تغير المناخ على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات السعودي، وما مدى جاهزية القطاع للتعامل مع هذه المخاطر والتخفيف من حدتها؟

المشاكل الفرعية:

- ما هي أهم المخاطر المناخية التي تهدد قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية؟
- كيف يمكن أن تؤثر الظواهر الجوية المتطرفة على استمرارية العمليات في شركات الاتصالات؟
- ما مدى اطلاع الإدارة العليا في شركات الاتصالات على المخاوف المناخية وتأثيرها على أداء المؤسسة؟
- إلى أي مدى تُدرج أساليب إدارة الكوارث والتخطيط الاستباقي في خطط استمرارية أعمال شركات الاتصالات؟
- ما هي السياسات والإجراءات المعمول بها للحد من آثار تغير المناخ وتعزيز القدرة على الصمود في هذا القطاع؟

أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية

تنبع القيمة العلمية لهذه الدراسة من تركيزها على موضوع حديث ومتزايد الأهمية في إدارة الأعمال: تأثير تغير المناخ على استمرارية الأعمال، لا سيما في قطاع الاتصالات. تُسهم الدراسة في سد فجوة بحثية في الأدبيات العربية من خلال دمج مفاهيم المخاطر البيئية في استراتيجيات استمرارية الأعمال، وتعزيز فهم التفاعل بين الظواهر المناخية وقطاعات التكنولوجيا الحساسة. كما تُقدم الورقة أساساً نظرياً للبحوث المستقبلية في الحوكمة البيئية، ومخاطر التشغيل، واستدامة الشركات.

ثانياً: الأهمية العملية

تكمّن القيمة العملية في تقديم بيانات ونصائح مباشرة لصانعي القرار في قطاع الاتصالات السعودي حول كيفية تحديد مخاطر تغير المناخ ودمجها في خطط الطوارئ واستمرارية الأعمال. تُثري الدراسة سياسات الشركات الهادفة إلى تحسين المرونة التشغيلية، وتقليل الانقطاعات، والحفاظ على جودة الخدمة في ظل الكوارث المناخية. كما يُمكن استخدامها كأداة استشارية للشركات التي تسعى إلى تنفيذ تدابير استباقية للحد من آثار تغير المناخ والحفاظ على الاستدامة التشغيلية على المدى الطويل.

اهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي للدراسة:

- تهدف هذه الدراسة إلى دراسة تأثير مخاطر تغير المناخ على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى تحديد مدى جاهزية المؤسسات في هذا القطاع لمواجهة تحديات المناخ من خلال تطبيق استراتيجيات فعّالة لإدارة المخاطر وتحسين المرونة التشغيلية.

الأهداف الفرعية للدراسة:

- تحديد أبرز مؤشرات تغير المناخ التي تؤثر على البيئة التجارية في المملكة، لا سيما في قطاع الاتصالات.
- تقييم فهم شركات الاتصالات السعودية لقضايا تغير المناخ وتأثيرها على استدامة الأعمال.
- تقييم الخطط والأساليب الحالية التي تتبعها شركات الاتصالات للحفاظ على استمرارية التشغيل خلال حالات الطوارئ المناخية.
- تحديد العلاقة بين الاستعداد المؤسسي ومدى تواتر أو شدة آثار تغير المناخ على العمليات التشغيلية.
- اقتراح سلسلة من الأفكار العملية لمساعدة القطاع على التعامل مع مشاكل تغير المناخ مع الحفاظ على استمرارية الأعمال.

تساؤلات الدراسة:

التساؤل الرئيسي:

- ما تأثير مخاطر تغير المناخ على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية، وما مدى جاهزية القطاع للتعامل مع هذه المخاطر؟

التساؤلات الفرعية:

- ما هي أبرز مؤشرات تغير المناخ التي قد تؤثر على إجراءات التشغيل في قطاع الاتصالات في المملكة؟
- إلى أي مدى تدرك شركات الاتصالات السعودية قضايا تغير المناخ وتدمجها في خططها الاستراتيجية؟
- ما هي الاستراتيجيات والإجراءات التي اتبعتها شركات الاتصالات للحفاظ على استمرارية الأعمال في مواجهة تغير المناخ؟

- هل هناك صلة بين الاستعداد المؤسسي ومدى قابلية التشغيل لمخاطر المناخ؟
- ما هي الصعوبات الأكثر إلحاحًا التي تواجهها شركات الاتصالات في التعامل مع آثار تغير المناخ، وما هي الحلول المقترحة لتحسين الاستدامة والمرونة؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين مخاطر تغير المناخ واستمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين شدة أحداث تغير المناخ (مثل موجات الحر والعواصف الرملية والفيضانات) وتأثيرها على عمليات شركات الاتصالات.
- تميل الإدارة العليا في شركات الاتصالات إلى وضع استراتيجيات لاستمرارية الأعمال عندما تكون على دراية بالتهديدات المناخية.
- للإجراءات والأساليب الوقائية التي تستخدمها شركات الاتصالات تأثير إيجابي على استمرارية الأعمال أثناء حالات الطوارئ البيئية.
- هناك تفاوتات ذات دلالة إحصائية في مستويات الاستعداد للمناخ بين شركات الاتصالات بناءً على حجمها أو موقعها الجغرافي.
- هناك علاقة غير مواتية بين ضعف البنية التحتية المناخية وفعالية التكيف مع تغير المناخ في شركات الاتصالات.

الدراسات السابقة:

يُشكّل تغيّر المناخ مشاكل جسيمة للشركات العالمية. وتواجه الشركات مجموعة متنوعة من المخاطر نتيجةً لآثاره، والتي قد تتراوح بين تغيير التشريعات وتقلبات الطقس. ستناول هذه الدراسة العلاقة بين مخاطر الأعمال وتغيّر المناخ، مع التركيز بشكل خاص على فعالية استراتيجيات التكيف والتخفيف المختلفة التي تستخدمها الشركات اليونانية. أُجريت دراسة مقطعية شملت 345 شركة في اليونان باستخدام منهج بحث كمي. وأُجريت تحليلات وصفية وارتباطية وانحدارية لدراسة العلاقة بين إدارة مخاطر الأعمال، واستراتيجيات التكيف والتخفيف، ومخاطر تغيّر المناخ. تُعدّ المخاطر المالية الناجمة عن تغيّر المناخ الأكثر ضررًا على الشركات، تليها اضطرابات سلسلة التوريد والمخاطر المادية. علاوةً على ذلك، أصبح بناء بنية تحتية قادرة على الصمود في وجه تغيّر المناخ وتحسين الاستعداد للكوارث من استراتيجيات التكيف الأساسية. كما يُعدّ التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة الطريقة الأكثر شيوعًا لجهود التخفيف. علاوةً على ذلك، وجدت الدراسة وجود علاقة إيجابية قوية بين تقنيات التخفيف من تغيّر المناخ والإدارة الجيدة لمخاطر الشركات. ومع ذلك، مع تزايد التهديدات المتصورة لتغيّر المناخ، تضاءلت فعالية إدارة المخاطر التجارية. وفقًا للدراسة الاستقصائية، تُشارك الشركات اليونانية بنشاط في استراتيجيات إدارة مخاطر تغيّر المناخ التي تشمل التكيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من آثاره. ومع ذلك، تُشير الدراسة إلى ضرورة مواصلة التركيز على بناء بنية تحتية مرنة والتعاون مع المجتمعات المحلية والحكومات والمنظمات غير الحكومية. كما ينبغي على الشركات التركيز على التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة للحد من انبعاثات الكربون. تُقدم هذه الدراسة مساهمة مهمة في فهم كيفية تعامل الشركات مع مشاكل تغيّر المناخ بشكل استراتيجي. علاوةً على ذلك، تُلقي الدراسة الضوء على ديناميكيات التكيف مع تغيّر المناخ والتخفيف من آثاره في منطقة جغرافية مُحددة، مما يُساهم في النقاش العالمي حول مرونة المناخ وممارسات الأعمال المستدامة (Kalogiannidis, 2024).

يستلزم التوسع الدولي لتكنولوجيا المعلومات الحاجة إلى بنية تحتية أكبر وأكثر تطورًا (مادية ورقمية) لمعالجة وتخزين ونقل كميات هائلة من البيانات. ونظرًا لحساسية البنية التحتية الحيوية (CI) لمجموعة متنوعة من الظواهر (الطبيعية والتقنية والمعاصرة)، يجب على مراكز البيانات الحفاظ على مستويات أعلى من الأمان المادي والمنطقي والتشغيلي، والاعتمادية، وكفاءة الخدمة. واستنادًا إلى مناقشة الأدلة الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع، بالإضافة إلى الحالات الأخيرة من الأعطال والأضرار الجسيمة التي لحقت بمراكز البيانات، بالإضافة إلى تطور اللوائح والمعايير الدولية والأوروبية، يقترح المؤلفون منهجية تحليلية

لتقييم عوامل الخطر الإقليمية لمراكز البيانات باستخدام نهج متعدد المخاطر والأبعاد والمنهجيات. لا يوضح هذا المقترح عناصر التعرض والضعف فحسب، بل يُدرك أيضًا الموارد التي يمكن تطبيقها على مختلف المستويات الإقليمية - في حالة وقوع أحداث غير متوقعة تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على البنية التحتية لمركز البيانات - كندابير "وقائية" لضمان استمرارية الأعمال من خلال مراعاة دورة المرونة الكاملة، من الوقاية إلى الاستجابة والتعافي (Gazzola, 2023).

تهدف الشركة المصرية للاتصالات إلى تحسين أدائها في مجال الأمن السيبراني. ونتيجةً لذلك، سعى البحث إلى تحديد تأثير الأمن السيبراني على استمرارية الأعمال. أُجري استطلاع رأي، ووُزِع استبيان على عينة بلغ عددها 384. واستُخدمت أداة التحليل الإحصائي SPSS للتحقق من فرضيات الدراسة. وقد قبلت الدراسة الفرضية الرئيسية القائلة: "هناك تأثير كبير لأمن البيانات (السيبراني) على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات المصري". وخلصت الدراسة إلى أن الأمن السيبراني يلعب دورًا هامًا في ضمان استمرارية الشركة. كما كشفت نتائج الدراسة عن تأثير إيجابي كبير للأمن السيبراني على الوعي العام بكيفية عمل الشركة المصرية للاتصالات. التوصيات: يُشدد الباحثون على أهمية زيادة تحديث برامج الأمن السيبراني، ووضع استراتيجية متكاملة بأطر زمنية محددة، تُوزَع على جميع مكاتب الشركة. ولدعم دور الأمن السيبراني في تطوير خطة استمرارية أعمال الشركة المصرية للاتصالات، يجب على جميع القطاعات والأقسام داخل الشركة أن تلعب دورًا أكبر في التدريب على الأمن السيبراني. توصلت الدراسة إلى ضرورة إيلاء المزيد من الاهتمام لخصوصية بيانات العملاء، لما لها من تأثير كبير على استمرارية الشركة، وذلك بهدف تحسين أداء الشركات المرتبطة بها (Hassan, 2023).

تم وضع استراتيجية مستدامة لإدارة استمرارية الأعمال (BCM) للتكيف والاستجابة لبيئة الأعمال المعقدة والديناميكية الحالية، مع دعم التطورات الهامة في النظام. إن جاهزية الأعمال، باعتبارها جانبًا مهمًا من جوانب إدارة استمرارية الأعمال، تخفف من تأثير الاضطرابات على الموظفين والإنتاجية والإيرادات. علاوة على ذلك، تساعد إدارة استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث مقدمي الخدمات وأصحاب البنية التحتية الحيوية، مثل شبكات الهاتف ومرافق الطاقة الرقمية، على استئناف العمليات في أسرع وقت ممكن بعد وقوع كارثة. الهدف الرئيسي من هذا البحث الشامل هو إنشاء نموذج نضج لإدارة استمرارية الأعمال/التعافي من الكوارث لتقييم كفاءة إدارة استمرارية الأعمال والتعافي من الكوارث لمؤسسات المملكة العربية السعودية. للتحقيق في السمة الرئيسية لمشكلة الدراسة، تم استخدام تصميم بحث نوعي، والذي تضمن مقابلة مفتوحة. تم إنشاء نموذج

نضج مخصص لصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المملكة العربية السعودية من خلال تقييم النموذج الحالي والتحقق منه مقابل الأهداف المحددة. توصلت الدراسة إلى أن تطوير نموذج نضج موحد لإدارة استمرارية الأعمال/استرداد الكوارث كأداة لقياس القدرات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مفيد في سد الفجوة في تقييمات مؤسسات المملكة العربية السعودية لكفاءات برامج أو عمليات إدارة استمرارية الأعمال/استرداد الكوارث (Alenezi, 2016).

هدفت دراسة (Boudi, 2024) إلى دراسة كيفية تأثير ممارسات إدارة استمرارية الأعمال (BCM) على الأداء التنظيمي للمنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية. تناولت الدراسة مجموعة من العوامل، حيث كانت ممارسات إدارة استمرارية الأعمال (BCM) المتغير التابع والمرونة المخططة والمرونة التكيفية كمتغيرات مستقلة تؤثر على الأداء التنظيمي. تكونت العينة من 200 شخص سعودي. تم جمع البيانات باستخدام استبيان عبر الإنترنت مستضاف على مستندات جوجل. تم تسليم الاستبيانات إلى 211 شخصًا، واستجاب 200 منهم، بمعدل استجابة بلغ 94٪. تم التوزيع باللغتين العربية والإنجليزية عبر مجموعة متنوعة من القنوات، بما في ذلك مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني وواتساب ولينكدإن. وجدت الدراسة علاقة بين الأداء التنظيمي وممارسات إدارة استمرارية الأعمال والمرونة المخططة والمتكيفة. تساعد هذه النتائج على فهم أفضل لكيفية تأثير ممارسات إدارة استمرارية الأعمال على الأداء التنظيمي في المملكة العربية السعودية.

تعمل دول العالم أجمع على مكافحة وباء كوفيد-19، وتواجه حكوماتها تحديات وعقبات غير مسبوقة. وبما أن جائحة كوفيد-19 قد تسببت في انكماشات اجتماعية واقتصادية وتدهور في أنظمة الرعاية الصحية، فقد أظهرت تجارب دول مختلفة أساليب متنوعة لتطوير سياسات صحية واجتماعية واقتصادية تركز على المواطن. وقد اتخذت المملكة العربية السعودية مجموعة متنوعة من التدابير والأساليب للمساعدة في إبطاء انتشار الوباء والحفاظ على الأرواح. ونتيجة لذلك، فإننا ندرس دور النظام السعودي للحد من مخاطر الكوارث (DRRS) في مكافحة انتشار الفيروس وضمان رفاهية مواطنيها. ونستخدم أسلوب دراسة الحالة النوعية لالتقاط وتقييم إطار عمل إدارة مخاطر الأزمات والكوارث كجزء من عملية إدارة المخاطر. وتُعد تقنية دراسة الحالة مناسبة للتحقيق في الظواهر في مواقعها وبيئاتها الواقعية. ونتيجة لذلك، فإننا نقدم الدروس المستفادة من تجربة المملكة العربية السعودية في إدارة مخاطر الكوارث خلال وباء كوفيد-19. خلال أزمة كوفيد-19، اكتشفنا أن نظام الحد من مخاطر الكوارث في المملكة العربية السعودية مُنظَّم على ثلاثة مستويات: استراتيجي، وتشغيلي، وتكتيكي. يُمثل

المستوى الاستراتيجي إدارة التخطيط الاستراتيجي، التي تُجري عمليات تدقيق ورصد على المستويين التشغيلي والتكتيكي لوحادات إدارة الأزمات اللامركزية. ولهذه النتائج ثلاثة آثار سياسية: الحفاظ على اليقظة على المستوى الوطني، والحفاظ على المرونة في الإطار الإداري الوطني، وتعزيز الحوكمة الرشيدة على مستوى الإدارة المحلية (Jaziri, 2021).

تُقيم دراسة (Mani, 2023) تأثير تغير المناخ على المملكة العربية السعودية تقييماً نقدياً، مُسلّطاً الضوء على استراتيجياتها للتكيف وعواقبه العالمية. وباستخدام منهجية مُنظمة، أجرينا عمليات بحث شاملة في قواعد البيانات بين عامي 2010 و2023، مُركّزين على المنشورات المُتعلّقة بتكيف المملكة العربية السعودية مع المناخ واستعدادها للكوارث. وقد جُمعت البيانات بشكل منهجي باستخدام نهج دقيق للمقارنة المرجعية. وتُظهر نتائجنا أن المملكة العربية السعودية تُواجه صعوبات جسيمة في شح المياه، لا سيّما مع تزايد اعتمادها على تحلية المياه، مما يُشكّل تحديات للاستدامة والتكيف. وتؤكد الدراسة على مرونة البنية التحتية في المدن الكبرى كالرياض وجدة، مُؤكّدة على أهمية الحلول المُبتكرة للتغلب على الاضطرابات البيئية غير المُتوقعة. علاوةً على ذلك، تُعدّ جهود المملكة للتوفيق بين تاريخها الثقافي العريق والضرورات البيئية المُتزايدة فريدةً من نوعها، حيث تُظهر مزيجاً من التقاليد والحداثة يلقي صدًى دولياً. وتؤكد الديناميكيات الجيوسياسية، التي تفاقمت بسبب هيمنة المملكة العربية السعودية على الساحة العالمية، على التحوّلات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الناجمة عن تغير المناخ. علاوةً على ذلك، يُبرز ظهور التطورات التقنية الأهمية الحاسمة للأطر الرقمية القوية في معالجة المخاوف المناخية. تُقدم سياسات المملكة العربية السعودية وتعهداتها بالحوكمة وجهات نظرٍ مثيرة للاهتمام حول التكيف، مُشددةً على أهمية العمل الجماعي والرؤية والابتكار. وأخيراً، يُسلط هذا الاستعراض الضوء على المسار المُعقد للمملكة العربية السعودية في ظل تعقيدات تغير المناخ، مُقدّماً رؤيةً قيّمة حول الحوار العلمي العالمي حول استراتيجيات التكيف، مع التركيز بشكل خاص على التوازن المتكامل بين التقاليد والحداثة والابتكار.

في مجتمع يتزايد تأثره بالكوارث البيئية والصحية، تُعدّ أنظمة الرعاية الصحية المستدامة أمراً بالغ الأهمية. تُركز هذه الدراسة على مرونة واستدامة خدمات الرعاية الصحية في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، مُقيّمة قدرتها على مقاومة الأزمات والتكيف معها. وتُقدّم الدراسة، التي اعتمدت على مسح مقطعي شمل 522 من موظفي المستشفيات، بحثاً مُعمّقا في العديد من مجالات الاستدامة في مجال التأهب للرعاية الصحية. ويشمل ذلك مراجعة جوانب السلامة الهيكلية وغير الهيكلية،

وإجراءات التشغيل القياسية، وتدريب موظفي الاستجابة للكوارث، وأمن البيانات، واستدامة إدارة موارد الطوارئ. وتُظهر النتائج التزامًا ملحوظًا بالتأهب للكوارث على المدى الطويل: 53.7% من المستشفيات، ومعظمها تحت إدارة وزارة الصحة، لديها خطط كاملة للتعافي من الكوارث. علاوة على ذلك، حدّد المسح نسبة عالية من المشاركات (54.2%) في هذه المرافق. وأقرّ 64.1% من المُستجيبين بأن جهات عملهم لديها خطط للتعافي من الكوارث، وأفاد عدد أكبر، 70.6%، بتلقّيهم تدريبًا مُخصّصًا للاستجابة للكوارث. تؤكد هذه النتائج الجهود الاستباقية التي تبذلها مستشفيات المنطقة الشرقية لتعزيز نظام رعاية صحية مستدام ومن، مُظهرًا استراتيجية تُعطي الأولوية للتخطيط على الاستجابة السريعة للكوارث. يُعدّ هذا النهج الاستباقي بالغ الأهمية لضمان استمرارية خدمات الرعاية الصحية في ظلّ الطبيعة المتغيرة للكوارث العالمية (Aldulijand, 2024).

يقدم (Al-Wathinani, 2023) تحليلًا مفصلاً ومناسباً لمبادرات الحد من مخاطر الكوارث الحالية في المملكة العربية السعودية، وهي دولة معرضة لمجموعة واسعة من المخاطر، بما في ذلك ارتفاع درجات الحرارة والجفاف والفيضانات والغبار والعواصف الرملية، بالإضافة إلى الإرهاب والعنف. باتباع استراتيجية مراجعة سريعة، سعينا إلى تقديم رؤى آنية حول أساليب الحد من مخاطر الكوارث، مع التركيز على السياقات المادية والاجتماعية والسياسية الخاصة بالمملكة العربية السعودية. يُعد هذا التقرير مرجعاً قيماً للأماكن المعرضة للخطر على نحو مماثل في جميع أنحاء العالم. تركز دراستنا على تطور المملكة العربية السعودية في مجالات مهمة مثل تحسين معايير البناء والبنية التحتية، وإنشاء أنظمة الإنذار المبكر، وتعزيز الوعي العام، وتعزيز قدرات الاستجابة للطوارئ. وبينما أحرزت المملكة العربية السعودية تقدماً هائلاً في تطبيق أفضل الممارسات العالمية للحد من مخاطر الكوارث، فقد سلطنا الضوء على مجالات رئيسية تحتاج إلى مزيد من التطوير والتحسين. تشمل هذه المجالات الحاجة إلى أنظمة إنذار مبكر أكثر تطوراً، وحملات توعية عامة أكثر، وتحسينات مستمرة لقدرات الاستجابة للطوارئ. يقدم هذا التقييم رؤى أساسية حول الصعوبات والإمكانيات التي تواجه مبادرات الحد من مخاطر الكوارث في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى الإجراءات التي اتخذتها المملكة لبناء القدرة على الصمود. وباستخدام أمثلة محددة من الكوارث السابقة، تشير نتائجنا إلى تدابير عملية لتعزيز إدارة مخاطر الكوارث، والتي قد توجه السياسات، وترفع الوعي العام، وتساهم في مستقبل أكثر أماناً ومرونة في المملكة العربية السعودية.

تبحث هذه المراجعة المنهجية للأدبيات في تأثير التحول الرقمي والأمن السيبراني على مرونة الشركات. يستلزم التحول الرقمي تحويل الأنشطة التنظيمية إلى حلول تكنولوجيا المعلومات، مما قد يحدث تغييرات كبيرة في جميع أقسام الشركة. تُسهم التقنيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة والتحليلات، وسلسلة الكتل (البلوك تشين)، والحوسبة السحابية، في دفع عجلة التحول الرقمي العالمي، إلا أنها تُفاقم أيضاً من مخاوف الأمن السيبراني للمؤسسات. تُشدد هذه المقالة على ضرورة الإلمام التام بتهديدات الأمن السيبراني أثناء التحول الرقمي لتجنب الانقطاعات الناجمة عن الأنشطة الخبيثة أو الوصول غير المصرح به من قبل المهاجمين الذين يسعون إلى تغيير أو حذف البيانات المهمة أو ابتزاز المستهلكين. يُعد الأمن السيبراني أمراً بالغ الأهمية للتحول الرقمي، إذ يحمي الأصول الرقمية من الهجمات السيبرانية. تضمن هذا البحث مراجعة منهجية للأدبيات باستخدام نهج PRISMA. وقد توصل بحثنا إلى أنه على الرغم من أن التحول الرقمي قد عزز الكفاءة والإنتاجية، إلا أنه يُقدم أيضاً تهديدات جديدة للأمن السيبراني، مثل خروقات البيانات والهجمات السيبرانية. ونختتم بتحليل نقاط الضعف المستقبلية المحتملة المرتبطة بالتحول الرقمي، وتقديم المشورة حول كيفية إدارة الشركات لهذه المخاطر من خلال تدابير فعالة للأمن السيبراني. وتنصح الدراسة الشركات بإنشاء إطار عمل للتخضير للأمن السيبراني خطوة بخطوة لتجهيزها لمسار التحول الرقمي (Saeed, 2023).

تتفهم المدن في جميع أنحاء العالم بشكل متزايد أهمية بناء المرونة للتعامل مع التحديات المتقاربة بما في ذلك الكوارث والتدهور البيئي والتنمية الحضرية وتغير المناخ. ونظراً للدور الحاسم الذي تلعبه شبكات البنية التحتية الحيوية (CINs) في الحفاظ على جودة حياة المباني والمجتمعات، يجب على مخططي المدن والمخططين والمشرعين السعي لتحسين مرونتها. ونتيجة لذلك، تقترح هذه الدراسة إجراء تحليل جغرافي لمرونة شبكات البنية التحتية الحيوية في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى تطوير إطار عمل كامل لمرونة المباني والمجتمعات. تتضمن تقنية البحث في هذه الورقة دراسة حالة نجران، والتي تتضمن جمع بيانات CIN وتاريخ الكوارث الطبيعية والتهديدات المستقبلية المحتملة. وقد تم جمع البيانات لالتقاط الخصائص المهمة اللازمة لوضع معايير المرونة. وبشكل عام، تكشف النتائج أن أداء شبكات CINs في مدينة نجران كان أقل من المتوسط عند مقارنتها بالمعايير. ويؤكد التقرير على أهمية تحسين متانة شبكات CINs في المدينة وتكرارها وقدرتها على الصمود. علاوة على ذلك، تقدم هذه الدراسة إطاراً كاملاً للمكونات الأساسية للمعايير المرنة التي ينبغي لقادة البلديات والسياسيين ووكالات التنمية فحصها من أجل إدارة البنية التحتية الحالية وتوسيعها بشكل فعال في السنوات القادمة (Alyami, 2023).

في ظل التباطؤ الاقتصادي، قد تلعب الحوسبة السحابية دوراً أساسياً في مؤسسات القطاعين العام والخاص، وذلك من خلال خفض تكلفة استخدام خدمات تكنولوجيا المعلومات، مع توفير العديد من المزايا الأخرى. لا تُستخدم الحوسبة السحابية بشكل شائع في مؤسسات القطاع العام، وخاصةً في المملكة العربية السعودية، وذلك لعدة أسباب واعتبارات. تسعى هذه الدراسة إلى تحديد وفهم العوامل التي قد تؤثر على تبني الحوسبة السحابية في القطاع الحكومي السعودي؛ وفهم الخلفية النظرية لهذه المشكلة من خلال اقتراح نموذج مفاهيمي؛ ومساعدة المؤسسات الحكومية السعودية وتوجيهها في تبني الحوسبة السحابية من خلال اقتراح خارطة طريق عملية للتنفيذ. استخدمت هذه الدراسة أسلوب بحث متعدد الأساليب، تضمن فترتين لجمع البيانات وتحليلها. في الخطوة الأولى، أُجري استطلاع رأي عبر الإنترنت، أُعدّ نظرياً بناءً على دراسة أدبية. شارك في الاستطلاع 169 مشاركاً من أربع جهات حكومية، وقطاع التعليم، ومستشارين مستقلين. تضمن تحليل البيانات الكمية إحصاءات وصفية، وإحصاءات ترددية أحادية الاتجاه، وتحليلات استدلالية وانحدارية. تم اختبار ما مجموعه تسعة عشر فرضية. دُرست البيانات الكمية لاكتشاف وتحديد العوامل التي قد تؤثر على تبني الحوسبة السحابية. وبناءً على ذلك، تم تقييم فرضيات الدراسة والتحقق من صحتها. في المرحلة الثانية، أُجري بحث نوعي باستخدام تصميم دراسة الحالة المتعددة. جُمعت البيانات النوعية من خلال مقابلات مع شخصيات بارزة في المؤسسات الحكومية بهدف الحصول على تحليل شامل ومعرفة بطبيعة المشكلة، بالإضافة إلى إيجاد حلول محتملة قد تؤدي إلى تبني الحوسبة السحابية. تم اختيار أربع مؤسسات سعودية للمشاركة في هذا البحث. تم تقييم البيانات باستخدام منهجية موضوعية. قُسمت المكونات المدروسة إلى ثلاث فئات: الإطار التنظيمي والتكنولوجي، والقوى البيئية والخارجية، والمزايا المتصورة (Alsanea, 2015).

تتناول أطروحة (Alqahtani, 2019) سياسات وإجراءات وتدريبات إدارة الأزمات في الخطوط الجوية العربية السعودية. الخطوط الجوية العربية السعودية شركة طيران محلية ودولية تنقل ملايين الحجاج المسلمين إلى المملكة سنوياً لأداء فريضة الحج. يُشكل هذا الحدث ضغطاً هائلاً على سعة الناقل، وأنظمة الدعم الأرضي والمطاري، والبنية التحتية المجتمعية للبلاد. وقد عمل موظفو الشركة بلا كلل لضمان خدمة ملايين الضيوف، بمن فيهم الحجاج، في الوقت المحدد، وبطريقة آمنة ومناسبة. يتناول هذا البحث الخطوط الجوية العربية السعودية من منظور نظرية النظم، التي تُشير إلى الترابط بين الأنظمة المعقدة والمتعددة. أُجريت دراسة حالة لفحص نهج الخطوط الجوية العربية السعودية في إدارة الأزمات وإمكانية تحسين استجابتها من خلال التخطيط والتدريب أو غير ذلك من الأساليب، والتي تضمنت مراجعة للأدبيات ذات الصلة واستطلاع رأي

العاملين في هذا المجال. وقد أُدمج استبيان المسح مع دراسة إجراءات وممارسات إدارة الأزمات ذات الصلة، بما في ذلك تلك التي تُوصي بها منظمات مثل الاتحاد الدولي للنقل الجوي. وتشير الدراسة إلى ضرورة حصول موظفي الخطوط الجوية على تدريب إضافي حتى يتمكنوا من الاستجابة للأزمات بشكل أكثر فعالية.

يُشكّل تغيّر المناخ خطرًا جسيمًا على استدامة الزراعة العالمية وإمدادات الغذاء، مما يستلزم اتخاذ إجراءات مناسبة لإنشاء نظم إنتاج غذائي مرنة وحماية الاقتصادات الريفية. وفي هذا الصدد، قد تؤثر تصورات المزارعين ومخاوفهم بشأن عواقب تغيّر المناخ على الزراعة على استخدامهم لاستراتيجيات التكيف والتخفيف لمواجهة هذا التحدي المتزايد. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مخاوف المزارعين بشأن تغيّر المناخ في منطقة جازان بالمملكة العربية السعودية. كما بحثت الدراسة في أهمية العديد من العوامل الاجتماعية والاقتصادية في تحديد مخاوف المزارعين، وسلطت الضوء على أنشطة بناء القدرات المختلفة التي يمكن تنفيذها على مستوى المجتمع المحلي لتسهيل التكيف الفعال. ووفقًا للنتائج، فإن المزارعين هم الأكثر قلقًا بشأن الإصابة بالحشرات، يلهمها زيادة الإصابة بأمراض المحاصيل والجفاف. وقد وجدت دراسة الانحدار أن ثروة المزارعين عامل مهم في تقليل قلقهم من الإصابة بالحشرات وأمراض المحاصيل مع زيادة قلقهم من الجفاف. ويتفاوت مستوى القلق بين المزارعين بشأن الحصول على الائتمان وتوافر المعلومات. وتضمنت مبادرات بناء القدرات التي اعتبرت ضرورية الاتصال المتكرر مع موظفي الإرشاد، والتحذيرات في الوقت المناسب من الجفاف وغيره من المخاطر الطبيعية، وتدريب المزارعين والعاملين في الإرشاد، وتسهيلات الائتمان السهلة، وتحسين البنية الأساسية الريفية، ورفع مستوى الوعي لمعالجة الحوافز المثيرة للقلق المحددة (Alotaibi, 2021).

المنطلقات النظرية للدراسة:

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من الأطر والفرضيات العلمية التي تشرح كيفية تأثير المخاطر البيئية، وخاصةً تغيّر المناخ، على استمرارية الأعمال في الشركات. تُشكل هذه الفرضيات الأساس النظري لتحليل الدراسة وإثبات تأثير هذه الظاهرة على قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية. وتتمثل هذه الفرضيات فيما يلي:

نظرية استمرارية الأعمال:

تفترض هذه الفكرة أن الشركات التي تمتلك خططاً واستراتيجيات واضحة المعالم للتحكم في المخاطر المحتملة تكون أكثر استعداداً للتعامل مع حالات الطوارئ، مثل الكوارث البيئية والمناخية. وتؤكد هذه الفكرة على أهمية الإعداد والتدريب والتخطيط المسبق لتحقيق استمرارية تقديم الخدمات (Meduri, 2024).

نظرية المرونة التنظيمية:

تصف هذه الفرضية قدرة المؤسسة على الاستجابة بسرعة وفعالية للتغيرات غير المتوقعة في بيئتها الداخلية والخارجية، بما في ذلك تغير المناخ. وتؤكد على دور ثقافة الشركة، والتواصل الداخلي، والتعلم من الأزمات السابقة في تحسين مرونة الأعمال واستدامتها (Cakmak, 2023).

نظرية المخاطر:

تُستخدم هذه النظرية لشرح كيفية إدراك الشركات لاستراتيجيات إدارة المخاطر وتصنيفها وتقييمها وتطويرها. وتُعد هذه النظرية بالغة الأهمية لدراستنا لأنها تُساعد على فهم كيفية رؤية شركات الاتصالات السعودية لتهديدات تغير المناخ ومدى دمجها لها في أهدافها الاستراتيجية (Aldoseri, 2023).

نظرية النظم المفتوحة:

تفترض هذه النظرية أن المؤسسات ليست كيانات مغلقة، بل هي جزء من نظام بيئي واجتماعي أوسع، وتتأثر به. وتُعتبر التغيرات البيئية، مثل تغير المناخ، مُدخلات قد تؤثر على عمليات المؤسسة ومخرجاتها، مما يستلزم استجابة متكاملة ومترابطة (Klitkou, 2022).

استدامة الشركات:

تشير إلى قدرة المؤسسة على تحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية عند إدارة أعمالها، وخاصةً في مواجهة الكوارث البيئية. وتُعتبر الاستدامة جزءًا من استراتيجية استمرارية أعمال أوسع نطاقًا، تتضمن إدارة الموارد، والحد من الأثر البيئي، وضمان خدمة العملاء في جميع الظروف (Wu, 2023).

المنهجية وطرق البحث:

1. تصميم البحث

تعتمد هذه الدراسة منهجية وصفية وتحليلية، بهدف وصف مخاطر تغير المناخ وتحليل تأثيرها على استمرارية الأعمال في قطاع الاتصالات. كما تتضمن الدراسة جوانب عملية تهدف إلى دراسة الواقع الفعلي لإدارة المخاطر داخل مؤسسات القطاع. وقد استُخدم تصميم دراسة حالة لإجراء فحص متعمق لممارسات العديد من مزودي خدمات الاتصالات السعوديين، مما يتيح فهمًا أكثر تفصيلًا للروابط السببية بين الظاهرة ومكوناتها.

2. منهجية دراسة الحالة

تعتمد الدراسة على منهجية دراسة الحالة المتعددة، حيث تختار أكثر من شركة اتصالات عاملة في المملكة (مثل STC وموبايلي وزين) لتقييم نهجها في إدارة مخاوف تغير المناخ. تُسهّل هذه التقنية فهمًا شاملاً للسياقات التنظيمية والبيئية التي تعمل فيها كل شركة، مما يؤدي إلى أحكام أكثر دقة وشمولية.

3. تقنيات جمع البيانات

استُخدمت عدة أدوات لجمع البيانات لضمان دقة النتائج واكتمالها، منها:

- أُجريت مقابلات شبه منظمة مع مسؤولين عن الاستدامة وإدارة المخاطر في شركات الاتصالات.
- وُزِعَ استبيان على عينة من العاملين في مجال استمرارية الأعمال.
- مراجعة وثائق الاستدامة والتقارير وتقييمات المخاطر البيئية.
- بروتوكول للمراقبة المباشرة لأنشطة إدارة المخاطر البيئية في المؤسسات.
- يتيح هذا التنوع في التقنيات إمكانية تثليث البيانات، مما يزيد من مصداقية البحث.

4. استراتيجية أخذ العينات

استُخدم أخذ عينات هادف في الدراسة لتحديد شركات الاتصالات التي لديها خطط محددة لإدارة المخاطر البيئية أو الاستدامة المؤسسية. اختير المشاركون في المقابلات والاستبيانات بناءً على مناصبهم الوظيفية وخبرتهم في مجالي الاستدامة والمخاطر. تشمل العينة موظفي الإدارة الوسطى والعليا لضمان تغطية كل من وجهات النظر الاستراتيجية والتشغيلية.

5. أساليب تحليل البيانات

حُلِّلت البيانات الكمية المُستقاة من الاستبيانات باستخدام أساليب إحصائية وصفية واستنتاجية باستخدام برنامج SPSS لاختبار الفرضيات واكتشاف اتجاهات الاستجابة. واستُخدم التحليل الموضوعي لتسليط الضوء على الأنماط والاتجاهات الشائعة في إجراءات استمرارية الأعمال، استنادًا إلى البيانات النوعية التي جُمعت من خلال المقابلات والملاحظات الوثائقية.

6. الصلاحية، والموثوقية، والاعتبارات الأخلاقية

أدى استخدام مجموعة متنوعة من أدوات جمع البيانات، بالإضافة إلى إجراءات استخلاص المعلومات من الأقران، إلى تحسين الصلاحية الداخلية. وقد ضُمّت الموثوقية باتباع خطوات منهجية واضحة وقابلة للتكرار، وتوثيق دقيق لأساليب الدراسة. فيما يتعلق بالجوانب الأخلاقية، قدّم جميع المشاركين إذنًا كتابيًا مُستنيرًا، مع تعهدهم باحترام السرية والخصوصية وعدم الكشف عن أي معلومات قد تُحدد هوية المشاركين أو الشركات قيد الدراسة. استُخدمت البيانات حصريًا لأغراض البحث الأكاديمي، بما يتوافق مع المبادئ الأخلاقية المعتمدة.

أدوات الدراسة:

1. دليل المقابلات شبه المنظمة

أُعِدَّ دليل المقابلات لاستطلاع آراء مسؤولي الاستدامة ومديري المخاطر في شركات الاتصالات حول تأثير تغير المناخ على استمرارية الأعمال. يتناول الدليل مواضيع أساسية مثل:

- وعي الشركة بالمخاطر المناخية المحتملة.
- وجود خطط وإجراءات لمكافحة تغير المناخ.
- تأثير المناخ على العمليات وشبكات الإمداد.
- إعداد البنية التحتية لمواجهة التهديدات المناخية (مثل: الحرارة والفيضانات).
- أدوات الحوكمة البيئية وعمليات صنع القرار المتعلقة بالكوارث.

2. الاستبيان

يستهدف هذا الاستبيان الموظفين في مختلف مستويات الإدارة، ويهدف إلى قياس:

- فهمهم لمخاطر تغير المناخ.
- تقييمهم لفعالية سياسات استمرارية الأعمال في مؤسساتهم.
- مستوى مشاركتهم في خطط الطوارئ البيئية أو معرفتهم بها.
- تقييمهم لقدرة الشركة على الاستجابة للكوارث المناخية.

يشمل الاستبيان:

- المعلومات الديموغرافية (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، القسم).
- أسئلة مغلقة (مقياس ليكرت من 5).
- أسئلة اختيار من متعدد لتحديد الممارسات الحالية.

3. قائمة مراجعة الوثائق

تُستخدم هذه القائمة لتحليل محتوى الوثائق والتقارير الرسمية للشركة، مثل:

- تقارير الاستدامة البيئية.
- خطط الطوارئ واستمرارية الأعمال.
- سياسات إدارة المخاطر والكوارث.
- تقارير الأداء البيئي وتقارير الإفصاح عن المناخ.

تتضمن القائمة عناصر تحقق محددة، مثل:

- استراتيجية مُعلنة لإدارة مخاطر المناخ.
- مؤشرات لرصد تأثير المناخ.
- استراتيجيات التكيف والتخفيف من آثاره البيئية.

4. بروتوكول المراقبة

يُستخدم هذا النظام لمراقبة ممارسات الشركات الفعلية خلال الزيارات الميدانية وورش العمل/الاجتماعات المتعلقة بإدارة المخاطر. ويشمل ذلك:

- مراقبة جاهزية البنية التحتية (مثل أنظمة التبريد أو أنظمة الطوارئ).
- استراتيجيات التواصل الداخلي في حالات الأزمات.
- كيفية تنظيم البيانات المتعلقة بالمخاطر البيئية.
- الحفر لمواجهة الطوارئ المناخية.
- توثيق الملاحظات باستخدام جدول زمني موحد يتضمن الوقت والموقع والحدث والانطباع والملاحظة.

5. برنامج تحليل البيانات

سيتم تحليل البيانات الكمية باستخدام برنامج SPSS لإجراء ما يلي:

- الإحصاء الوصفي (المتوسط، والوسيط، والانحراف المعياري).
- اختبار الفرضيات باستخدام اختبار t ، والانحدار، وتحليل التباين.
- الترميز مفتوح ومعقد.

- إنشاء شبكات مفاهيمية للروابط بين الأفكار.
- استخراج الأنماط المتكررة وتداعياتها التفسيرية.

حدود الدراسة:

تُعدّ حدود الدراسة سمةً مهمةً يجب تحديدها بوضوح. فهي تُساعد على توضيح نطاق البحث وتحديد الأطر التي أُجريت ضمنها، سواءً من حيث العينة المستهدفة، أو الفترة الزمنية، أو الموقع الجغرافي والمكاني. وفيما يلي القيود المحددة لهذه الدراسة:

• الحدود الدشرية

يقتصر البحث على الموظفين العاملين في قطاع الاتصالات داخل المملكة العربية السعودية، وتحديداً:

- ✓ المديرين التنفيذيين المسؤولين عن إدارة المخاطر والاستدامة.
- ✓ الموظفين من أقسام العمليات، واستمرارية الأعمال، والحوكمة البيئية.
- ✓ مثال على الموظفين الإداريين المشاركين في التقييمات البيئية أو إجراءات الأمن المؤسسي.
- ✓ استُبعد الموظفون من قطاعات أخرى أو قطاعات خدمات من البحث.

• الحدود الزمنية

تُعد هذه الفترة الزمنية مهمة نظراً لتزايد حدة الظواهر المناخية في المنطقة.

تطبيق سياسات بيئية جديدة متنوعة في جميع أنحاء المملكة.

سعي شركات الاتصالات لتعزيز الاستدامة والالتزام بمعايير الحوكمة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات.

• الحدود المكانية

يتناول هذا البحث شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية، وخاصةً في المدن المذكورة أدناه:

✓ الرياض (المقر الرئيسي).

✓ جدة (المراكز التشغيلية والإدارية).

✓ الدمام والخبر (المرافق والبنية التحتية التكنولوجية).

المراجع:

- Abdullah Abdullatif Boudi .(2024) .Business Continuity and Sustainability in Government Organisations من الاسترداد 16 (17). <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/17/7503>
- Ahmed M. Al-Wathinani .(2023) .Driving Sustainable Disaster Risk Reduction: A Rapid Review of the Policies and Strategies in Saudi Arabia من الاسترداد 15 (14) . <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/14/10976>
- Amr Hassan Hassan .(2023) .The Impact of Data (Cyber) Security on Business Continuity (Applied Case Study on Telecom Egypt) من الاسترداد 329-303 ، (2)2 . https://jcesejournals.ekb.eg/article_301982.html
- Antje Klitkou .(2022) .The interconnected dynamics of social practices and their implications for transformative change: A review من الاسترداد 614-603 ، 31 . <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550922000793>
- Bader Alhafi Alotaibi .(2021) .Climate Change Concerns of Saudi Arabian Farmers: The Drivers and Their Role in Perceived Capacity Building Needs for Adaptation .(22)13 . <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/22/12677> من الاسترداد
- Hussain Saad Alqahtani .(2019) .A Case Study of Crisis Management Training Needs: Saudi Airlines من الاسترداد https://nsuworks.nova.edu/shss_dcar_etd/127/ . تم الاسترداد من
- Mahfod M. Aldoseri .(2023) .Climate Change Risks Disclosure: Do Business Strategy and Management Characteristics Matter من الاسترداد 11 (4) ? <https://www.mdpi.com/2227-7072/11/4/150>
- Majed. Alsanea .(2015) .Factors Affecting the Adoption of Cloud Computing in Saudi Arabia's Government Sector من الاسترداد <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/14859/> . تم الاسترداد من
- Noora A. AlDulijand .(2024) .Sustainable Healthcare Resilience: Disaster Preparedness in Saudi Arabia's Eastern Province Hospitals من الاسترداد 16 (1) . <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/1/198>
- Peter Jiang .(2025) .Crisis-ready telecom: Global approaches to emergency management in telecommunications من الاسترداد 49 (4) . <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596125000114>
- R. Jaziri .(2021) .The impact of crisis and disasters risk management in COVID-19 times: Insights and lessons learned from Saudi Arabia من الاسترداد 18 . <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352552521000827>

- Saeed .(2023) .Digital Transformation and Cybersecurity Challenges for Businesses Resilience: Issues and Recommendations تم الاسترداد من . 23(15) .
<https://www.mdpi.com/1424-8220/23/15/6666>
- Saleh H. Alyami .(2023) .Developing a Holistic Resilience Framework for Critical Infrastructure Networks of Buildings and Communities in Saudi Arabia تم . 13(1) .
https://www.mdpi.com/2075-5309/13/1/179?utm_campaign=releaseissue_buildingsutm_medium=emailutm_source=releaseissueutm_term=doilink180
- Stavros Kalogiannidis .(2024) .Relationship between Climate Change and Business Risk: Strategies for Adaptation and Mitigation: Evidence from a Mediterranean Country . تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/381958966_Relationship_between_Climate_Change_and_Business_Risk_Strategies_for_Adaptation_and_Mitigation_Evidence_from_a_Mediterranean_Country
- Thamer Al Hamed and Mamdouh Alenezi .(2016) .Business Continuity Management & Disaster Recovery Capabilities in Saudi Arabia ICT Businesses تم . 9(11)، 99-126 .
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50725545/10-libre.pdf?1480955001&=response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBusiness_Continuity_Management_and_Disas.pdf&Expires=1752718254&Signature=cU1lv0t6nBEBN9CFgsCYOl-dD-B20MqkxHAClHW9X7iiCBFbQSJGdr~ZkGn
- Veronica Gazzola .(2023) .Analysis of Territorial Risks and Protection Factors for the Business Continuity of Data Centers تم الاسترداد من . 15(7) .
<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/7/6005>
- Yamini Meduri .(2024) .Key networks to create disaster resilient Smart Cities Mission: A case for remodeling India's Smart Cities Mission to include disaster resilience .
 3(4)، 52-62 . تم الاسترداد من
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772741624000577>
- Yujuan Wu .(2023) .The impact of environmental regulation, Environment, Social and Government Performance, and technological innovation on enterprise resilience under a green recovery تم الاسترداد من . 9(10) .
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023074868>
- Zafer Cakmak .(2023) .Adapting to Environmental Change: The Importance of Organizational Agility in the Business Landscape تم الاسترداد من . 9(1)، 42-53 .

https://www.researchgate.net/publication/374163347_Adapting_to_Environmental_Change_The_Importance_of_Organizational_Agility_in_the_Business_Landscape

Zakaria A. Mani .(2023) .Adapting Disaster Preparedness Strategies to Changing Climate Patterns in Saudi Arabia: A Rapid Review تم الاسترداد من .(19)15 .

<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/19/14279>

Mid-Ocean University

College of Management

Department/Major in Risk management



Research Title

Climate change risks and their impact on business continuity: an applied study on the telecommunications
sector

Student Preparation/

Amjad Muhammad Al-Tamimi

Student number/

251001710

Supervision/

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Muhammad

Dr. Fayez Ali Jarad

Academic Year

2025