



الدولة : المملكة العربية السعودية

الجامعة: ميدأوشن

الكلية: الادارة

التخصص: إدارة الأعمال

خطة بحث بعنوان:

تأثير إدارة المخاطر الاستباقية على استدامة المشاريع الإنشائية في المدن الذكية

(دراسة ميدانية مطبقة على مدينة نيوم)

قُدمت هذه الخطة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص ادارة الأعمال

اعداد الطالبة:

غادة محمد راشد الماجد

الرقم الاكاديمي: (243002254)

تحت إشراف:

أ.د / فايز جراد

أ. د / فيصل عبد الحميد محمد

العام الجامعي

٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

الإطار العام للدراسة

- مقدمة الدراسة .

- أهمية الدراسة.

- المراجعة الادبية(الدراسات السابقة).

- مشكلة الدراسة.

- أسئلة الدراسة.

- فروض الدراسة

- أهداف الدراسة.

- المنطلقات النظرية للدراسة

- منهج الدراسة.

- حدود الدراسة.

- مقدمة الدراسة:

تعتبر إدارة المخاطر الاستباقية من العمليات المنهجية لتحديد وتقييم وتخفيف المخاطر المحتملة قبل وقوعها. في سياق المدن الذكية، يتضمن ذلك تحليل المخاطر التقنية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي قد تعيق تنفيذ المشاريع الاستباقية، وتُعتبر المخاطر من أبرز التحديات التي تؤثر بشكل فعال على المشاريع، مما يستدعي تحديدها وقياسها ومتابعة إدارتها للحد من تأثيراتها أو تقليلها، ولهذا السبب أصبح موضوع إدارة المخاطر محط اهتمام متزايد في الآونة الأخيرة، وأصبحت إدارة المخاطر علمًا قائمًا بحد ذاته، يعتمد على أسس الإحصاء والاقتصاد والتمويل.

في عصرنا الحالي، تتسارع وتيرة التطور التكنولوجي، وتتبلور رؤى المدن الذكية كمحركات للنمو المستدام والرفاهية. وفي قلب هذه الرؤى، تبرز مشاريع استباقية طموحة، مثل مدينة نيوم، التي تسعى لتقديم نموذج حضري مبتكر يتجاوز المفاهيم التقليدية، ومع ذلك، فإن هذه المشاريع الاستباقية تحمل في طياتها تحديات ومخاطر جمة، تتطلب منهجًا استباقيًا لإدارتها، هنا، تبرز أهمية إدارة المخاطر الاستباقية، التي تعتمد على التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتقييمها، ووضع خطط

استجابة فعالة قبل وقوعها، وتساهم إدارة المخاطر الاستباقية في تحديد المخاطر البيئية والاجتماعية والاقتصادية المحتملة، مما يسمح باتخاذ إجراءات وقائية لضمان استدامة المشاريع يمكن لإدارة المخاطر الاستباقية أن تساعد في تقييم تأثير المشاريع على النظم البيئية الحساسة، ووضع خطط للتخفيف من الآثار السلبية.

تشهد المدن الذكية، مثل نيوم، تحولاً جذرياً في مفهوم التخطيط الحضري، حيث تتكامل التقنيات المتطورة والبنية التحتية الذكية لتحقيق الاستدامة والرفاهية. ومع ذلك، فإن هذه المشاريع الطموحة تواجه تحديات ومخاطر معقدة تتطلب نهجاً استباقياً لإدارة المخاطر.

- أهمية الدراسة:

تُعد دراسة إدارة المخاطر الاستباقية في سياق المدن الذكية، من الدراسات الحديثة نسبياً، خاصة في المنطقة العربية، حيث تُركز معظم الأبحاث السابقة على إدارة المخاطر التقليدية، أو تطبيقات الاستدامة بشكل منفصل تتمثل أهمية الدراسة في جانبين، وتكمن في الآتي:

الأهمية العلمية:

١- تعمل الدراسة على سد الفجوة البحثية، حيث تقدم الدراسة إطاراً نظرياً متكاملًا يربط بين مفاهيم الاستباقية في إدارة المخاطر والاستدامة في المشاريع الضخمة، مما يسهم في إثراء الأدبيات الأكاديمية في مجالي الإدارة والهندسة المدنية.

٢- الابتكار في النماذج النظرية، حيث تدمج الدراسة بين نظريات إدارة المخاطر (مثل نموذج ISO 31000) ونظريات الاستدامة (مثل Triple Bottom Line) لتطوير نموذج عملي يُناسب بيئة المدن الذكية، مما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين في هذا المجال.

٣- دراسة حالة فريدة (نيوم) تُعتبر مدينة نيوم نموذجاً عالمياً طموحاً للمدن الذكية المستدامة، مما يجعلها حقل بحثي غني بالدروس المستفادة، والتي يمكن تعميمها على مشاريع مماثلة في دول أخرى .

الأهمية العملية:

١- تعزيز استدامة المشاريع الضخمة، تُسهم النتائج في تحسين تخطيط وتنفيذ مشاريع نيوم عبر تحديد المخاطر المحتملة مسبقاً (كالتحديات البيئية، أو تعطل البنية التحتية التكنولوجية)، مما يضمن استدامتها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية على المدى الطويل .

٢- دعم رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، حيث تعتبر مدينة نيوم أحد الركائز الرئيسية لرؤية ٢٠٣٠، لذا فإن الدراسة تُقدم توصيات عملية لصناع القرار لضمان تحقيق أهداف الرؤية، مثل : تقليل الهدر في الموارد (الطاقة، المياه، المواد الإنشائية). وتعزيز الاعتماد على التقنيات الذكية (مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي) في إدارة المخاطر .

٣- تحفيز الاستثمارات المحلية والدولية، عن طريق توثيق فاعلية إدارة المخاطر الاستباقية في نيوم يُعزز ثقة المستثمرين في جدوى المشاريع الضخمة بالمملكة، خاصة مع التركيز على تقليل التكاليف غير المتوقعة وزيادة العوائد المالية والبيئية .

٤- تطوير السياسات والإجراءات، يمكن للدراسة أن تكون مرجعاً لهيئات التخطيط العمراني والجهات التنظيمية (مثل الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية "مدن") لوضع معايير إلزامية لإدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الذكية .

٥- حماية البيئة وتقليل البصمة الكربونية، تُسهم النتائج في تصميم مشاريع إنشائية تتوافق مع معايير الاستدامة العالمية (مثل LEED أو BREEAM) عبر تجنب المخاطر البيئية (كالتلوث أو استنزاف الموارد الطبيعية) .

٦- تعزيز الأمن السيبراني والبنية التحتية، في المدن الذكية، ترتبط المخاطر بتعرض الأنظمة التكنولوجية للاختراقات أو الأعطال. تقدم الدراسة آليات استباقية لحماية البنية التحتية الرقمية، وهو أمر بالغ الأهمية لضمان استمرارية الخدمات.

- المراجعة الأدبية (الدراسات السابقة):

هناك عدد من الدراسات السابقة ذات الصلة التي يمكن استعراضها:

أولاً: الدراسات العربية:

١- دراسة (العزي ، ٢٠٢٤م) بعنوان: " أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية "، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مدى تأثير استراتيجيات إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر، مراقبة المخاطر) و نجاح مشاريع (تقليل المخاطر، تعزيز الشفافية والاستخدام الأمثل للموارد، خفض التكاليف) في الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية، واستكشاف مدى تأثير تحديد المخاطر على نجاح المشاريع من خلال تقليل المخاطر، تعزيز الشفافية، الاستخدام الأمثل للموارد وخفض التكاليف. في الشركات الخاصة بالمنطقة

الشرقية، فحص كيفية تأثير تقييم المخاطر على نجاح المشاريع، بما في ذلك تقليل المخاطر، تعزيز الشفافية، الاستخدام الأمثل للموارد، وخفض التكاليف في الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية

٢- واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، تكون مجتمع الدراسة من العاملين في مشاريع الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية. نظراً لصعوبة إجراء الحصر الشامل لكافة أفراد مجتمع الدراسة، فقد تم استخدام أسلوب العينات العشوائية البسيطة من خلال نشر رابط الاستبيان على مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بأفراد مجتمع الدراسة. بلغ عدد أفراد عينة الدراسة ٤٠٠ فرد، وهم الذين أجابوا على أسئلة استمارة الاستبيان، تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات وقد توصلت هذه الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها:

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع بأبعادها تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر، مراقبة المخاطر ونجاح المشاريع .

- وأوصت هذه الدراسة بضرورة توفير الإمكانيات والموارد اللازمة لتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بكفاءة وفعالية في كافة المشروعات داخل المملكة العربية السعودية، والعمل على زيادة قدرات

ومهارات العاملين في كيفية تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر من خلال البرامج والدورات التدريبية.

٣- دراسة بعنوان: "دور إدارة المخاطر في تعزيز إستمرارية الأعمال في مراكز البيانات الكبرى" نشرت في مجلة إدارة المخاطر عام ٢٠١٨. ركزت هذه الدراسة على الممارسات الفضلى لإدارة المخاطر وربطها بإستمرارية الأعمال في المراكز الكبرى لضمان إستمرارية الخدمات والحفاظ على البيانات الحساسة:

٤- دراسة (المالكي آل حويز ، ٢٠٢٤): "دراسة بعنوان: "دراسة مقارنة لتوجيهات الاستدامة في إدارة المشاريع بين القطاع العام والقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية" تهدف هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة شاملة لتوجيهات الاستدامة في إدارة المشاريع بين القطاع العام، والخاص في المملكة العربية السعودية، حيث تسعى إلى تحليل مدى تكامل مفاهيم الاستدامة ضمن استراتيجيات إدارة المشاريع في كلا القطاعين، واستكشاف الفروقات والتشابهات بينهما في سياق الجهود لتحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠. تمثل حجم العينة في ١٧٠ مشاركًا، بما في ذلك مدراء مشاريع وموظفين كلا القطاعين، لضمان جمع بيانات تمثيلية وشاملة تعكس واقع توجيهات الاستدامة. اعتمدت الدراسة على منهجية البحث الوصفي التحليلي، حيث تم

استخدام استبيانات مصممة بعناية لقياس مدى تطبيق توجيهات الاستدامة، بالإضافة إلى مقابلات عميقة مع خبراء في المجال لإثراء التحليل. أظهرت النتائج أن القطاع الخاص يمتاز بمرونة أكبر في تطبيق توجيهات الاستدامة، مما يتيح له التكيف السريع مع متطلبات السوق وتلبية المعايير البيئية والاجتماعية بكفاءة. ومع ذلك، يواجه كلا القطاعين تحديات مشتركة، مثل نقص التمويل والكوادر المدربة وغياب التشريعات الداعمة بشكل كافٍ. كما تبين أن الفروقات الثقافية والتنظيمية تلعب دوراً محورياً في كيفية تبني الاستدامة؛ حيث يتمتع القطاع الخاص بحرية أكبر في تعديل استراتيجياته مقارنة بالقطاع العام الذي يتبع نهجاً أكثر تقليدية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية.

٥- دراسة: (Al-Zwaini & El-Diraby, 2020) "Proactive

Risk Management in Smart City Construction: A

"Framework for Sustainable Development". تسعى

هذه الدراسة إلى تحليل دور إدارة المخاطر الاستباقية في تعزيز

الاستدامة البيئية والاقتصادية للمشاريع الإنشائية في المدن الذكية، مع

اقتراح إطار عمل قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء

(IoT)، تكون مجتمع الدراسة من مشاريع إنشائية في ٥ مدن ذكية في

كندا (مثل تورونتو وفانكوفر) وكانت العينة مكونة من ١٢٠ مشروعاً
إنشائياً (٤٠% مشاريع بنية تحتية ذكية، ٦٠% مبانٍ سكنية وتجارية)،
وكانت منهجية البحث، دراسة حالة ومقابلات مع مديري المشاريع
وتحليل بيانات المشاريع باستخدام أدوات نمذجة معلومات البناء
(BIM)، وقد توصلت الدراسة الى نتائج أهمها : - تقليل **التكاليف
غير المتوقعة** * بنسبة ٢٥% عند تطبيق إدارة المخاطر الاستباقية.
وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المشاريع بنسبة ١٨% بسبب التنبؤ
بالمخاطر البيئية مسبقاً، وزيادة رضا أصحاب المصلحة (مثل
الحكومات والمقيمين) بنسبة ٣٠% بسبب الشفافية في إدارة المخاطر،
واوصت الدراسة بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر في
مرحلة التخطيط، وتطوير معايير موحدة لإدارة المخاطر الاستباقية في
المشاريع الذكي، وتدريب فرق العمل على أدوات التحليل التنبؤي
(Predictive Analytics).

٦- دراسة (Smith et al., 2018)، بعنوان: Risk Mitigation

and Sustainability in Smart Cities: A Comparative

Analysis. تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة تأثير إدارة المخاطر

الاستباقية مقابل التفاعلية على استدامة المشاريع الإنشائية في مدينتي

دبي وسنغافورة، وتكون مجموعها من مشاريع إنشائية في مدن ذكية

بدولتين (دبي وسنغافورة) والعينة من ٢٥ مشروعاً (١٢ في دبي، ١٣ في سنغافورة) تشمل شبكات النقل الذكية وأنظمة الطاقة المتجددة .
تمثلت منهجية البحث: بتحليل كمي باستخدام مؤشرات الاستدامة (LEED, BREEAM) ومقابلات مع خبراء، وقد خرجت الدراسة بالنتائج التي كان أهمها: أن المشاريع التي طبقت إدارة مخاطر استباقية سجلت انخفاضاً بنسبة ٤٠% في التأخيرات الزمنية** مقارنة بالمشاريع التفاعلي، وتحسن مؤشرات الاستدامة الاجتماعية (مثل تقليل الاضطرابات المجتمعية) بنسبة ٢٢% في المشاريع الاستباقية، وارتفاع تكاليف التخطيط الأولية بنسبة ١٥%، لكنها تعوض بتخفيض التكاليف طويلة المدى، وأوصت الدراسة بالاتي: دمج استراتيجيات إدارة المخاطر الاستباقية في السياسات الحكومية للمدن الذكية، وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لتبادل البيانات حول المخاطر المحتملة.

٧- دراسة: (Othman & Abdel-Monem, 2022) A Meta-

Analysis of Proactive Risk Management in Smart

Urban Projects " هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تلوي لـ ٤٥ دراسة

سابقة لتحديد العوامل المشتركة التي تعزز استدامة المشاريع عبر إدارة

المخاطر الاستباقية ، وتكون مجتمع البحث من دراسات منشورة بين

٢٠١٠-٢٠٢٢ تغطي مشاريع في أمريكا الشمالية، آسيا، وأوروبا،

العينة: ٤٥ دراسة (٣٠% منها ركزت على المدن الذكية).

وتوصل الباحث إلى نتائج متوقعة تقدم دليل واضحاً على إمكانية ارتباط إيجابي قوي (٠.٨٢) بين الإدارة الاستباقية للمخاطر واستدامة المشاريع، وأن العامل الأكثر تأثيراً: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة (Big Data)، وضعف التركيز على المخاطر الاجتماعية (مثل الهجرة الداخلية) في ٧٠% من الدراسات، وأوصت الدراسة بتطوير أطر متكاملة تربط بين المخاطر التقنية والاجتماعية، وتعزيز البحوث في المناطق النامية (مثل أفريقيا وأمريكا الجنوبية).

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية يتضح الآتي:

- من حيث الموضوع:

ركزت بعض الدراسات السابقة على إدارة المخاطر، وبعضها ركز على المدن الذكية، باستخدام بعض الوسائل، ولم تتطرق إلى جوانب مختلفة من تأثير المخاطر الاستباقية كما أنها لم تأتي بالبحث الكافي

في هذا المجال، وتعتبر هذه الدراسة قد جمعت بين محاور دراسات متعددة وخرجت بنتيجة مشتركة.

وأما العلاقة التي تربط بين الدراسات السابقة و البحث الحالي فيتفقان في دراسة المخاطر الاستباقية.

ولكن اوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة والبحث الحالي هو ان الدراسات السابقة تناولت بعضها المخاطر الاستباقية ، بينما البحث الحالي جمع بين تاثير المخاطر الاستباقية على استدامة المشاريع الانشائية في المدن الذكية.

- من حيث منهج البحث:

اتفق هذا البحث مع بعض الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج الوصفي، باعتباره المنهج المناسب لمثل هذه الدراسات، بينما يختلف البحث الحالي عن معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج التحليلي إضافة الى ما سبق .

- من حيث المجتمع والعينة والأداة :

اختلف البحث عن الدراسات السابقة في استهدافها لمجتمعات مختلفة وفي دول مختلفة ، بينما ركزت هذه الدراسة على مدينة نيوم في المملكة العربية السعودية.

- مشكلة الدراسة:

تشهد المدن الذكية حول العالم تطورًا متسارعًا في مشاريعها الإنشائية، التي تهدف إلى دمج التكنولوجيا الحديثة (مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وأنظمة البيانات الضخمة) مع متطلبات الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية. ومع ذلك، تواجه هذه المشاريع تحديات كبيرة في تحقيق الاستدامة بسبب التعقيدات الناتجة عن التفاعل بين البنية التحتية الذكية والعوامل الخارجية غير المتوقعة، مثل التغيرات المناخية، والاضطرابات الاقتصادية، ومخاطر الأمن السيبراني، بالإضافة إلى نقص الكفاءة في إدارة المخاطر بشكل استباقي.

تعتمد معظم المنهجيات الحالية في إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية على النهج التفاعلي (Reactive Approach)، الذي يركز على معالجة المشكلات بعد حدوثها، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف،

وتأخير الجداول الزمنية، واستنزاف الموارد، وضعف تحقيق الأهداف الاستدامة. في المقابل، تفتقر الأدبيات إلى دراسات معمقة حول كيفية تطبيق إدارة المخاطر الاستباقية (Proactive Risk Management) - التي تعتمد على التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتصميم استراتيجيات لتجنبها أو تخفيف آثارها قبل وقوعها - لتعزيز استدامة المشاريع في بيئة المدن الذكية ذات الطبيعة الديناميكية.

تتمثل الفجوة البحثية في عدم وجود إطار واضح يربط بين الممارسات الاستباقية في إدارة المخاطر وتحقيق الأبعاد الثلاثة للاستدامة (البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية) في المشاريع الإنشائية بالمدن الذكية. كما أن هناك غموضاً حول أنواع المخاطر الخاصة بهذه المشاريع (مثل مخاطر الاعتماد على التكنولوجيا، أو مخاطر تكامل الأنظمة الذكية مع البنية التقليدية)، وكيفية قياس تأثير إدارتها الاستباقية على مؤشرات الاستدامة. هذه الفجوة تعيق قدرة الجهات المعنية (الحكومات والمقاولين والمخططين الحضريين) على اتخاذ قرارات مستنيرة لضمان نجاح المشاريع على المدى الطويل.

- أسئلة الدراسة:

تتمثل تساؤلات الدراسة الحالية فيما يلي:

- ما تأثير تطبيق إدارة المخاطر الاستباقية على تحقيق أبعاد الاستدامة (البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية) في المشاريع الإنشائية بالمدن الذكية ؟

- ما أنواع المخاطر الفريدة التي تهدد استدامة المشاريع الإنشائية في المدن الذكية، وكيف يمكن تصنيفها حسب أولويتها ؟

- ما التحديات التي تعوق تبني منهجيات استباقية في إدارة مخاطر المشاريع الإنشائية بالمدن الذكية، وكيفية التغلب عليها ؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين توظيف التقنيات الذكية (مثل تحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي) و تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر وإدارتها بشكل استباقي؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين السياسات الحكومية والتشريعات في دعم تطبيق إدارة المخاطر الاستباقية لضمان استدامة المشاريع ؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تحديد الإطار الزمني في الأزمات المالية وبين التقليل من المخاطر المالية في المملكة العربية السعودية؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين متطلبات إدارة المخاطر الاستباقية في المدن الذكية عنها في المشاريع الإنشائية التقليدية ؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تحديد الأسلوب المناسب في
الالتزامات المالية وبين التقليل من المخاطر المالية في المملكة العربية
السعودية؟

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر الاستباقية وبين
استدامة المشاريع في المدن الذكية في المملكة العربية السعودية؟

- فروض الدراسة:

تتمثل فرضيات الدراسة الحالية فيما يلي:

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين
تطبيق إدارة المخاطر الاستباقية (التنبؤية) وزيادة استدامة المشاريع
الإنشائية (بيئياً، اقتصادياً، واجتماعياً) في المدن الذكية مثل نيوم.

ويتفرع من الفرضية الرئيسية مجموعة من الفروض الفرعية وهما
كما يلي:

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين إدارة
المخاطر الاستباقية و تقليل الأثر البيئي للمشاريع الإنشائية بمدينة نيوم
من خلال تحسين استخدام الموارد الطبيعية (كالمياه والطاقة) وإلى
خفض نسبة النفايات الإنشائية الضارة بالبيئة في مشاريع نيوم.

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإدارة الاستباقية للمخاطر وانخفاض التكاليف غير المتوقعة للمشاريع الإنشائية في نيوم بنسبة لا تقل عن (X%)، وتعزز الممارسات الاستباقية (كالتخطيط المبكر للمخاطر) من جذب الاستثمارات المستدامة للمدينة الذكية نتيجة زيادة ثقة الممولين.

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين استخدام التقنيات الذكية (مثل: إنترنت الأشياء، الاصطناعي) في إدارة المخاطر الاستباقية وكفاءة تحقيق أهداف الاستدامة في مشاريع نيوم، توجد علاقة إيجابية بين الاعتماد على البيانات الضخمة (Big Data) للتنبؤ بالمخاطر واتخاذ قرارات إنشائية أكثر استدامة.

الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين وجود سياسات حكومية داعمة (كاشتراطات البناء الأخضر) و تعظيم تأثير إدارة المخاطر الاستباقية على استدامة مشاريع نيوم، ويؤدي ضعف التكامل بين الجهات المعنية (المقاولين، المخططين، والجهات الرقابية) إلى تقليل فعالية الإدارة الاستباقية للمخاطر في تحقيق الاستدامة.

الفرضية الفرعية الخامسة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تفوق المشاريع الإنشائية في نيوم التي تطبق إدارة مخاطر استباقية وبين مؤشرات الاستدامة مقارنة بتلك التي تعتمد على إدارة المخاطر التقليدية (رد الفعل) وتزداد فاعلية إدارة المخاطر الاستباقية في تعزيز الاستدامة كلما تم تطبيقها في مراحل مبكرة من دورة حياة المشروع..

- أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة الحالية فيما يلي:

- ١- تحديد المخاطر المحتملة في المشاريع الإنشائية في المدن الذكية مثل "نيوم"، وفهم طبيعتها وأسبابها وآثارها على الاستدامة.
- ٢- تحليل فاعلية استراتيجيات إدارة المخاطر الاستباقية في تعزيز استدامة المشاريع الإنشائية (البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية).
- ٣- تقييم مدى تطبيق مبادئ الاستباقية في إدارة المخاطر بمشاريع "نيوم" الحالية، وتحديد الفجوات بين الممارسات الحالية والمعايير العالمية.
- ٤- وضع إطار مقترح لدمج إدارة المخاطر الاستباقية في دورة حياة المشاريع الإنشائية بمدن ذكية لضمان استدامتها.

- ٥- دراسة دور التكنولوجيا الذكية (مثل الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات الضخمة) في تمكين الأساليب الاستباقية لإدارة المخاطر.
- ٦- تحديد المؤشرات الرئيسية لقياس تأثير الإدارة الاستباقية للمخاطر على أداء المشاريع (مثل تقليل التكاليف، الحفاظ على الموارد، تجنب التأخير).
- ٧- تقديم توصيات عملية لصانعي القرار في "نيوم" لتحسين سياسات إدارة المخاطر لدعم أهداف المدينة المستدامة.
- ٨- تعزيز الوعي بأهمية الربط بين إدارة المخاطر الاستباقية واستدامة المشاريع في سياق المدن الذكية الناشئة.
- ٩- تحسين التعاون بين أصحاب المصلحة (الحكومة، المقاولين، الموردين) لتبني نهج استباقي في مواجهة التحديات الإنشائية.
- ١٠- إثراء الأدبيات الأكاديمية حول إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الذكية، مع تركيز خاص على النماذج الحديثة مثل "نيوم".

- مصطلحات للدراسة:

تتمثل مصطلحات هذا البحث العلمي بالتالي:

- إدارة المخاطر:

تعرف إدارة المخاطر بأنها: الإجراءات التي تتبعها المنظمات بشكل منظم لمواجهة الأخطار المصاحبة لأنشطتها، بهدف تحقيق المزايا المستدامة من كل نشاط (باقر وآخرون، ٢٠٢٠ م).

- التنمية المستدامة:

هي: ضرورة انجاز الحق في التنمية بحيث يتحقق أعلى نمو متساوي الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل، وتهدف إلى حماية وضمان بيئة ملائمة للأجيال القادمة، ونتيجة لذلك فقد تطورت مفاهيمها (العلم، د-ت).

- المدن الذكية:

تعرف بأنها: هي المدن التي يون الاعتماد فيها على التقنيات الحوسبية الذكية، التي تقدم حلول مشاكل وأزمات المدينة، مثل الضعف للبنى الارتكازية، والنقص في الطاقة، والتهديدات البيئية، والصحية، إضافة إلى أن الحوسبة الذكية التي تجعل (التعليم، والنقل، والصحة) من الخدمات المجتمعية الأكثر كفاءة وتطوراً. (برحماتي، ٢٠١٧م).

- مدينة نيوم :

عرف الباحث مدينة نيوم إجرائيًا بأنها: مدينة تقع شمال غرب السعودية على ساحل البحر الأحمر ، وهي مدينة مستقبلية ضخمة تعد أحد أبرز مشاريع رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التي أعلن عنها ولي العهد الأمير محمد بن سلمان في أكتوبر ٢٠١٧ م ، وتهدف الى ان تكون نموذجاً عالمياً للتطوير الحضري والاقتصادي، مع التركيز على الابتكار والاستدامة والتكنولوجيا المتقدمة.

- منهجية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات التي تهدف الى الإلمام بظاهرة معينة، لتكوين صورة أكثر دقة عن هذه الظاهرة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يهدف إلى رصد ظاهرة أو موضوع محدد بهدف فهم مضمونها وكشف العلاقة بين أبعادها المختلفة من أجل تفسيرها والوصول الى استنتاجات، عامة تسهم في تحقيق الواقع وتطويره، الذي يهدف كذلك إلى وصف طبيعة العلاقة بين متغيرات، الدراسة المتمثلة دراسة وتحقيق النهج العلمي للموضوع حيث لا يقتصر هذا المنهج على وصف الظاهرة وإنما يشتمل تحليل البيانات وقياسها وتغييرها والوصول إلى وصف دقيق للظاهرة أو المشكلة ونتائجها.

- أدوات الدراسة والعينة والمجتمع :

• الاستبانة.

• البحث الكمي.

• البحث العلمي.

• التحليل والتقييم.

أما عينة البحث فسيتم اختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة المكون من ومدراء وموظفي إدارة المخاطر في مدينة نيوم .

- محددات الدراسة:

❖ الحدود الموضوعية: تركز هذه الدراسة على موضوع تأثير إدارة المخاطر الاستباقية على استدامة المشاريع الانشائية في المدن الذكية.

❖ الحدود المكانية: تُجرى الدراسة في المملكة العربية السعودية، حيث يتم التركيز على مدينة نيوم باعتبارها نموذجاً فريداً للمشاريع الانشائية للمدن الذكية.

❖ الحدود الزمانية: تركز الدراسة على الفترة الزمنية للعام الجامعي

٢٠٢٥م.

❖ المراجع الأولية للدراسة:

أولاً: المراجع العربية:

- ١- باقر، وفاء جاسم علي عباس؛ وارثية، هاني جزاع عبد الكريم؛
والهوارى، سامر فواز (٢٠٢٠م) أثر إدارة المخاطر في إدارة
المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة
العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، رسالة دكتوراه ،
جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- ٢- برحمانى محفوظ (٢٠١٧م) المدينة الذكية بين الحتمية الإدارية
والضرورة البيئية، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، العدد ٢٠،
الجزء الثاني، جامعة خنشلة، الجزائر.
- ٣- الجبوري، عبد الرحمن شاكرا (٢٠٠٨م) إدارة المشاريع، دار المناهج
للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى ، الأردن.
- ٤- الحسني، عبدالله بن حمود بن محمد؛ والخشالي، شاكرا جار الله
محمود (٢٠٢٢م) أثر التفكير الاستراتيجي في إدارة المخاطر:
الدور المعدل للدعم المنظمي في شركات المقاولات العمانية،
رسالة دكتوراه جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان .

٥- سليمان، أمل ابراهيم عبده (د. ت) العوامل المؤثرة في استدامة مشروعات التنمية، مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية ، جامعة الفيوم ، العدد التاسع.

٦- طاهر، محمد عبود؛ وعبد النبي، رعد عبد الجبار (٢٠٢٠م) تأثير إدارة المخاطر الفاعلة في نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية في عينة من مشروعات البناء والتشييد الحكومية والخاصة في محافظة البصرة . مجلة دراسات إدارية، م ج ١٣ ، ع ٢٧ .

٧- العلم، حسين (د-ت) إدارة المشاريع ضمن متطلبات التنمية المستدامة: نحو منهج مستدام لإدارة المشاريع، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس، مجلة الدراسات الاقتصادية، العدد ٢٩.

٨- العنزي، عزيزه خلف (٢٠٢٤). أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية، مجلة AJSP، الإصدار السابع - العدد واحد وسبعون.

٩- غضبان، فؤاد (٢٠١٨م) مدن المعرفة كالمدن الذكية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.

١٠- كافي، مصطفى يوسف (٢٠١٧م) ، التنمية المستدامة، شركة دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، الأردن.

- ١١- المالكي، رائد سراج رجب؛ و سعد مشيب عوض أبوسنينه آل حويز (٢٠٢٤م) دراسة مقارنة لتوجيهات الاستدامة في إدارة المشاريع بين القطاع العام والقطاع الخاص في المملكة. مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، جامعة ميدأوشن، الادارة، ع ٢٣ .
- ١٢- آل يوسف، ابراهيم جواد؛ حسين، محمد مهدي(د.ت) المدن الذكية المستدامة آفاق وتطلعات على خطى مدن القرن الحادي والعشرين.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

- 13- Ahadzie, D., Proverbs, D., and Olomolaiye, P. (2018). Critical success criteria for mass housing building projects in developing countries. International Journal of Project Management. 26, (issue 6) .
- 14- Binder, J., Gardiner, P. D., and Ritchie, J. M. (2020). A Model of Success Factors for Global Project Management. The Annual Publication of International Project Management Association 2020. .

15- Dasani, S., Shah, S. L., Chen, T., Funnell, J., & Pollard, R. W. (2015). Monitoring safety of process operations using industrial workflows. IFAC-PapersOnLine. .

16-