

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة مشاريع



دور إدارة المشاريع الرقمية في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات
الحיוية: دراسة ميدانية على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

مالك باشان الرويلي

251002769

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

العام الدراسي:

2025

3	.....	مقدمة:
10	.....	أهمية الدراسة:
12	.....	أهداف الدراسة:
13	.....	تساؤلات الدراسة:
13	.....	فروض الدراسة:
15	.....	نموذج الدراسة:
16	.....	الدراسات السابقة:
24	.....	الفجوة البحثية:
26	.....	المنطلقات النظرية للدراسة:
27	.....	المنهجية وطرق البحث:
28	.....	مصادر جمع البيانات
28	.....	أدوات الدراسة:
30	.....	حدود الدراسة:
32	.....	المراجع:

مقدمة:

تُعد دور إدارة المشاريع الرقمية من الركائز الأساسية في عالم الأعمال الحديث، حيث تمثل إطاراً علمياً ومنهجياً يهدف إلى التخطيط والتنفيذ والمراقبة والإنهاء الناجح لأي مشروع مؤسسي، سواء كان في المجال الهندسي، أو الخدمي، أو التكنولوجي، أو غيره من القطاعات. فدور إدارة المشاريع الرقمية ليست مجرد تنظيم لمجموعة من المهام أو تتبع جداول زمنية، بل هي منظومة متكاملة تهدف إلى تحويل الأفكار إلى إنجازات ملموسة، عبر توجيه الموارد البشرية والمالية والتقنية بطريقة منسقة ومخططة لتحقيق أهداف محددة ضمن نطاق زمني وميزانية معينة. ويعتمد هذا التوجه الإداري على مجموعة من المعايير والأدوات والممارسات التي تهدف إلى ضمان الكفاءة والفعالية في الأداء، والحد من المخاطر، وتحقيق جودة المخرجات.

تتمثل الوظيفة الأساسية لدور إدارة المشاريع الرقمية في تحديد الأهداف الاستراتيجية للمشروع بوضوح، ثم تقسيمها إلى مراحل تنفيذية منظمة تبدأ بمرحلة "البداية"، حيث يتم تحليل الفكرة والتأكد من جدواها، مروراً بمرحلة "التخطيط" التي يُعد فيها هيكل تفصيلي يشمل تحديد نطاق العمل، وتقدير التكاليف، وتخصيص الموارد، وتحديد الجداول الزمنية، وتقييم المخاطر. تلي ذلك مرحلة "التنفيذ"، حيث تتم ترجمة الخطط إلى واقع عملي، وتشمل عمليات التنسيق بين الفرق، وضمان سير العمل بكفاءة، والتعامل مع المعوقات الطارئة. أما المرحلة الرابعة، فهي "المراقبة والتحكم"، التي يُقاس فيها أداء المشروع، وتُحلل الانحرافات عن الخطة الأساسية، ويتم اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة. وتختتم إدارة المشروع بمرحلة "الإغلاق"، التي تشمل تقييم شامل للعمل، وتسليم النتائج، وتوثيق الدروس المستفادة.

وتُبرز أهمية دور إدارة المشاريع الرقمية في كونها تساهم في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، وتقليل الهدر، ورفع جودة التنفيذ، وضمان التوازن بين الوقت والتكلفة والجودة. كما أنها تُعد أداة حيوية

في دعم اتخاذ القرار، والتكيف مع المتغيرات البيئية، والمنافسة في الأسواق العالمية التي تتطلب مرونة عالية واستجابة سريعة. وفي ظل التطورات التقنية والاقتصادية المتسارعة، أصبحت دور إدارة المشاريع الرقمية تعتمد بشكل متزايد على التكنولوجيا، كالبرمجيات المتخصصة في إدارة الجداول الزمنية، وتحليل التكاليف، والتواصل بين فرق العمل، ما يجعل من العملية أكثر كفاءة وشفافية ودقة.

إضافة إلى ذلك، فإن دور إدارة المشاريع الرقمية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بثقافة المؤسسة وأسلوب القيادة، حيث تتطلب تفاعلاً إيجابياً بين الفرق المختلفة، وتوفير بيئة داعمة للإبداع والابتكار، فضلاً عن أهمية التحفيز والتواصل الفعال لضمان الالتزام بالأهداف. وفي هذا السياق، تبرز أهمية المهارات القيادية والناعمة (Soft Skills) لدى مدير المشروع، مثل القدرة على حل المشكلات، والتفاوض، والعمل تحت الضغط، وبناء العلاقات الإيجابية مع أصحاب المصلحة، لأن المشروع لا يُدار فقط بأدوات وتقنيات، بل أيضاً بعلاقات إنسانية قوية.

في ضوء ما سبق، فإن دور إدارة المشاريع الرقمية لم تعد وظيفة إدارية تقليدية، بل أصبحت تخصصاً علمياً قائماً بذاته، يُدرّس في كبرى الجامعات، ويحظى باعتماد عالمي مثل شهادة (PMP) من معهد دور إدارة المشاريع الرقمية PMI. وهي تمثل اليوم أداة لا غنى عنها للمنظمات الطامحة لتحقيق الكفاءة التشغيلية، والريادة التنافسية، والنمو المستدام.

يُعد تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية أحد الركائز الأساسية في سياسات التخطيط العمراني والتنمية الحضرية المستدامة، لما له من أثر مباشر على جودة الحياة للسكان، وتعزيز الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي داخل المدن. وتطوير الأحياء لا يعني فقط إنشاء مبانٍ جديدة أو تحسين البنية التحتية، بل يتعدى ذلك ليشمل بعداً إنسانياً واجتماعياً واقتصادياً وثقافياً. فحماية البيانات تمثل البيئة

المباشرة التي يعيش فيها الأفراد والعائلات، وهي الفضاء الذي يتشكل فيه شعورهم بالانتماء والهوية، ويتأثرون فيه بمستوى الخدمات، والبيئة المحيطة، وفرص العمل، والتفاعل الاجتماعي.

ينطلق مفهوم تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية من إدراك فجوة التفاوت بين الأحياء داخل المدن، سواء من حيث البنية التحتية أو الخدمات أو الكثافة السكانية أو جودة المباني، وهو ما يؤدي في بعض الأحيان إلى ظهور مناطق مهملة أو عشوائية تقتقر إلى الحد الأدنى من المقومات الحضرية. لذا فإن استراتيجيات التطوير تسعى إلى إعادة تأهيل هذه المناطق من خلال تحسين شبكات الطرق والمياه والكهرباء والصرف الصحي، وتوفير الحدائق والمرافق العامة، وإنشاء مراكز تعليمية وصحية وثقافية، مما يسهم في رفع مستوى المعيشة ويحد من التهميش العمراني والاجتماعي.

علاوة على ذلك، فإن تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية يتطلب مقاربة تشاركية تتضمن جميع أصحاب المصلحة، بدءًا من الجهات الحكومية والمطورين العقاريين، وصولاً إلى السكان أنفسهم، الذين يجب أن يكون لهم دور محوري في رسم أولويات التطوير، وتقديم التغذية الراجعة حول احتياجاتهم الحقيقية. وتتبنى العديد من الدول اليوم مفاهيم حديثة في هذا المجال مثل "التطوير الموجه بالمجتمع" و"تخطيط الأحياء الذكية" و"التحسين التدريجي"، والتي تهدف جميعها إلى تحقيق التوازن بين النمو الحضري والحفاظ على الطابع المحلي والثقافي للأحياء، دون المساس بروح المكان أو طرد السكان الأصليين.

كما لا يمكن إغفال الجانب الاقتصادي في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية، إذ تسهم هذه المشاريع في تنشيط الحركة العقارية، وخلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة في مجالات البناء والصيانة والخدمات، كما تؤدي إلى ارتفاع القيمة السوقية للعقارات. ويُعد دعم الإسكان الميسر إحدى

أبرز مكونات عملية التطوير، لضمان عدم تحول هذه المشاريع إلى مناطق نخبوية تُقصي أصحاب الدخل المحدود، ما يُحدث خللاً في التوازن الاجتماعي ويؤدي إلى تفاقم التفاوت الطبقي داخل المدن.

وفي ظل التحديات البيئية المتصاعدة، أصبح من الضروري أن يراعي تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية مبادئ الاستدامة البيئية، من خلال استخدام مواد بناء صديقة للبيئة، وتعزيز كفاءة الطاقة، والاعتماد على تصميمات عمرانية تراعي التهوية الطبيعية وتقليل الانبعاثات الكربونية، مع الحرص على زيادة المساحات الخضراء وتقليل التوسع الأفقي العشوائي. وتتبنى بعض المدن العالمية مفاهيم "الأحياء الكربونية الصغرى" و"المدن الصديقة للمشاة" و"الأنسنة الحضرية" في تطوير أحيائها، كأمثلة متقدمة على التكامل بين البيئة والتنمية الحضرية.

في المجمل، فإن تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية يمثل عملية مركبة تتطلب تنسيقاً بين مختلف القطاعات، وتخطيطاً بعيد المدى يراعي الاحتياجات الراهنة والمتوقعة، ويعتمد على رؤية شمولية للمدينة ككائن حيّ يتطور مع الزمن، حيث يتداخل فيه العمران مع الإنسان، والاقتصاد مع البيئة، والماضي مع الحاضر والمستقبل.

تُعد دور إدارة المشاريع الرقمية أداة محورية في نجاح جهود تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية المحاذية لمترو الرياض، خاصة في ظل الرؤية الطموحة للمملكة العربية السعودية نحو تحقيق تنمية حضرية مستدامة ومتوازنة. ومع التوسع الحضري المتسارع وتنامي الكثافة السكانية في العاصمة، برزت أهمية تطوير هذه الأحياء كمجال حيوي يسهم في تحسين نوعية الحياة، ورفع كفاءة استخدام الأراضي، ودعم وسائل النقل العام، وبالأخص مشروع مترو الرياض الذي يُعد من أكبر مشاريع البنية التحتية في المنطقة.

تتمثل دور إدارة المشاريع الرقمية في هذا السياق في وضع خطة متكاملة لتأهيل حماية البيانات المحيطة بمحطات المترو، بحيث يتم توجيه عمليات التطوير بطريقة مدروسة وفعالة تضمن التوافق مع البنية التحتية للمشروع، وتُحقق التكامل بين وسائل النقل والمناطق السكنية والخدمية. ويشمل ذلك تطوير المخططات العمرانية، وتحسين شبكات الطرق والممرات المشاة، وتوفير بيئة عمرانية آمنة ومحفزة على استخدام النقل العام، بما يحدّ من الاعتماد على المركبات الخاصة ويُسهّم في تقليل الازدحام والتلوث.

في إطار دور إدارة المشاريع الرقمية، تتطلب عملية تطوير الأحياء المحاذية لمترو الرياض اتباع منهجيات احترافية تتضمن مراحل دقيقة تبدأ بتحديد نطاق المشروع، وتحليل الاحتياجات السكانية، وتقييم الوضع القائم من حيث البنية التحتية، والكثافة العمرانية، ومستوى الخدمات، ثم الانتقال إلى مرحلة التخطيط، التي تتضمن إعداد الجداول الزمنية، وتخصيص الموارد، ورسم خارطة الطريق للتنفيذ. ويجب أن يتم كل ذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية كهيئة تطوير الرياض، وأمانة المدينة، وشركة قطار الرياض، لضمان التكامل المؤسسي.

كما أن إدارة هذه المشاريع تتطلب مرونة عالية في التعامل مع متغيرات المشروع، نظراً لتعدد الأطراف المعنية، وتباين أولويات السكان، واختلاف طبيعة الأحياء المحيطة بكل محطة مترو. فعلى سبيل المثال، قد تكون بعض المناطق مكتظة بالسكان وتحتاج إلى إعادة تأهيل شامل، بينما تتطلب أخرى تدخلات بسيطة مثل تحسين الأرصفة أو إضفاء طابع عمراني جمالي. وهنا تبرز أهمية أدوات إدارة المخاطر، وتحليل الجدوى، وتقدير التكاليف، لضمان تحقيق الأهداف دون تجاوز الميزانيات أو الجداول الزمنية.

من جهة أخرى، تسعى دور إدارة المشاريع الرقمية في هذا المجال إلى خلق نموذج حضري متكامل يُعرف باسم "تطوير الاستخدام المختلط"، حيث تُدمج الوظائف السكنية والتجارية والترفيهية

والتعليمية والخدمية في بيئة واحدة، بما يعزز الحياة الحضرية، ويشجع السكان على استخدام المترو كوسيلة رئيسية للتنقل. وهذا النمط من التطوير لا يرفع فقط من قيمة العقار في المناطق المحاذية للمحطات، بل يعزز أيضاً من الجاذبية الاقتصادية لهذه الأحياء، ويحولها إلى مراكز نشاط حضري نابضة.

وتعتمد دور إدارة المشاريع الرقمية أيضاً على تقنيات حديثة في التتبع والتنفيذ، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، ومنهجيات دور إدارة المشاريع الرقمية الرشيقة (Agile Project Management)، وتقنيات النمذجة الحضرية، ما يسهل اتخاذ القرار في الوقت المناسب، ويضمن متابعة الأداء بشكل دقيق. كما تُعد عملية إشراك المجتمع المحلي جزءاً لا يتجزأ من مراحل إدارة المشروع، إذ يُسهم ذلك في تعزيز الرضا المجتمعي، وتوفير بيئة مستجيبة لتطلعات السكان واحتياجاتهم الفعلية.

إن تطوير الأحياء المحاذية لمترو الرياض ليس فقط مشروعاً عمرانياً، بل هو مشروع تنموي في جوهره، تتداخل فيه قضايا التخطيط العمراني، والسياسات العامة، والاستثمار العقاري، والسلوك الحضري. ومن هنا فإن إدارة هذا النوع من المشاريع تمثل تحدياً استراتيجياً يتطلب تنسيقاً دقيقاً بين جميع هذه العوامل، مع التأكيد على أهمية الرؤية التكاملية التي تجمع بين البعد البيئي، والاجتماعي، والاقتصادي، والعمراني، لتحقيق الهدف الأسمى وهو بناء مدينة ذكية، متوازنة، ومستدامة، تليق برؤية المملكة 2030.

انطلاقاً من ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في تحليل أثر دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

مشكلة البحث

تشهد المملكة العربية السعودية في السنوات الأخيرة تحولات استراتيجية كبيرة في إطار رؤيتها الطموحة 2030، حيث تسعى إلى تنويع الاقتصاد الوطني، وتعزيز الكفاءة التشغيلية في القطاعات الحيوية، وعلى رأسها قطاع الطاقة. ويُعد هذا القطاع من أكثر القطاعات تعقيدًا وحساسية، نظرًا لحجمه وتأثيره المباشر على الاقتصاد الوطني، واعتماده المتزايد على التكنولوجيا والأنظمة الذكية. وفي ظل هذا التحول، أصبحت حلول الأتمتة والتقنيات الرقمية ضرورة ملحة لضمان استدامة العمليات، وتحقيق الكفاءة والشفافية، وتقليل الأخطاء البشرية والهدر في الموارد.

ومع ذلك، فإن تنفيذ مشاريع الأتمتة في قطاع الطاقة لا يزال يواجه تحديات كبيرة تتعلق بتكامل الأنظمة، ومقاومة التغيير المؤسسي، وضعف التنسيق بين الأطراف المعنية، وغياب الرؤية الرقمية الموحدة في بعض المشاريع. في هذا السياق، تبرز إدارة المشاريع الرقمية كعامل حاسم يمكنه المساهمة في تجاوز هذه التحديات. فإدارة المشاريع الرقمية تتجاوز المفاهيم التقليدية لإدارة المشاريع، لتتبنى تقنيات رقمية مثل أدوات التخطيط الذكي، التحليلات التنبؤية، الذكاء الاصطناعي، وتقنيات سحابة البيانات، مما يعزز دقة التنفيذ، ويدعم القرارات القائمة على البيانات، ويرفع من كفاءة التواصل والتكامل بين الفرق المختلفة.

المشكلة البحثية التي يعالجها هذا البحث تنبع من وجود فجوة ملحوظة بين الإمكانيات التي تتيحها إدارة المشاريع الرقمية وبين الواقع العملي لتطبيق حلول الأتمتة في مشاريع الطاقة. فرغم توفر البنية التحتية التكنولوجية، وتوافر الكفاءات الفنية إلى حدٍّ ما، إلا أن نسبة كبيرة من مشاريع الأتمتة تواجه صعوبات في التنفيذ على أرض الواقع، سواء من حيث الالتزام بالجدول الزمنية، أو من حيث التكامل

بين الأنظمة المختلفة، أو حتى في قياس العائد على الاستثمار الرقمي. وهذه التحديات تشير إلى ضرورة دراسة العلاقة بين ممارسات إدارة المشاريع الرقمية ونجاح تنفيذ حلول الأتمتة في القطاع.

بناءً عليه، يسعى البحث إلى الإجابة على التساؤل الرئيسي: ما الدور الذي تلعبه إدارة المشاريع الرقمية في تسهيل وتحسين تنفيذ حلول الأتمتة في مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية؟ وما مدى فاعلية الأدوات والمنهجيات الرقمية في معالجة التحديات التقليدية التي تواجه تطبيق الأتمتة؟ كما يستكشف البحث مدى جاهزية بيئة العمل في قطاع الطاقة لتبني هذه المنهجيات، والقدرة المؤسسية على التكيف مع متطلبات التحول الرقمي في إدارة المشاريع.

هذه الإشكالية البحثية تحمل أهمية تطبيقية بالغة، نظرًا لأن نجاح مشاريع الأتمتة في الطاقة لا يعتمد فقط على توافر التكنولوجيا، بل يتطلب أيضًا إدارة رقمية فعالة تمكّن من تحويل الرؤية الرقمية إلى واقع عملي، يسهم في تحسين الأداء، وتقليل التكاليف، ورفع مستوى الأمان والتشغيل الكفاء، وهو ما تسعى الدراسة إلى تحليله من خلال منظور ميداني تطبيقي.

أهمية الدراسة:

تعتمد أهمية هذه الدراسة على إسهاماتها النظرية والتطبيقية فيما يلي:

الأهمية النظرية:

- ✓ إثراء الأدبيات العلمية في مجال دور إدارة المشاريع الرقمية الحضرية من خلال دراسة العلاقة بين آليات دور إدارة المشاريع الرقمية وفاعلية تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية المحاذية لمetro الرياض، خصوصًا في ظل التحولات الحضرية الكبرى في العاصمة.

- ✓ تقديم إطار نظري حديث يربط بين مكونات مشاريع التطوير الحضري (مثل تكامل النقل، كثافة الاستخدامات، تحسين البنية التحتية، وجودة الحياة الحضرية) وبين مخرجات دور إدارة المشاريع الرقمية مثل الالتزام بالجدول الزمنية، وتقليل الانحرافات، وتحسين جودة التنفيذ.
- ✓ سد فجوة معرفية في الدراسات العمرانية والإدارية العربية، التي لم تُعالج بشكل كافٍ العلاقة بين مشروعات النقل الكبرى (كالمetro) وتأثيرها على تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية من منظور إداري وتخطيطي.
- ✓ المساهمة في تطوير أدوات تقييم كمية ونوعية تُستخدم مستقبلاً لقياس مدى نجاح استراتيجيات دور إدارة المشاريع الرقمية في توجيه التنمية الحضرية المتكاملة، وتحقيق أهداف التحول الحضري المستدام في العاصمة.

الأهمية التطبيقية:

- ✓ دعم صُناع القرار في الجهات المعنية بالتطوير الحضري والتخطيط العمراني بمؤشرات دقيقة حول تأثير دور إدارة المشاريع الرقمية على تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية المحاذية لمترو الرياض، مما يساهم في تصميم سياسات أكثر تكاملاً واستدامة.
- ✓ تحسين جودة تنفيذ مشاريع التطوير من خلال تقديم توصيات عملية تستند إلى نتائج ميدانية تدعم التنسيق المؤسسي، وتقلل من الهدر المالي والزمني، وتساهم في إدارة الموارد بكفاءة.
- ✓ رفع كفاءة فرق العمل التخطيطية والهندسية من خلال إبراز أهمية استراتيجيات الإدارة المتكاملة، التي تراعي البنية التحتية للنقل، ومتطلبات السكان، وتكامل الوظائف العمرانية ضمن الحي.

✓ تحقيق عوائد اقتصادية واجتماعية من خلال تعزيز استثمار المناطق المحاذية للمترو، وتحسين البيئة العمرانية، وزيادة الإقبال على النقل العام، بما يحقق مستهدفات التحول الحضري ورؤية السعودية 2030.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحليل أثر دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية، ويتفرع منه مجموعة من الأهداف الفرعية:

✓ تحليل أثر تخطيط المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

✓ تحليل أثر إدارة مخاطر المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

✓ تحليل أثر إدارة تكلفة المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

✓ تحليل أثر إدارة موارد المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي الأول: ما أثر دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية، وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية كالتالي:

- إلى أي مدى يسهم تخطيط المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية؟
- ما أثر إدارة مخاطر المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية؟
- كيف يؤثر إدارة تكلفة المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية؟
- إلى أي مدى يسهم إدارة موارد المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية؟

فروض الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها يمكن للباحث اعتماداً على الإطار النظري المتعلق بالدراسة، واستناداً إلى نتائج الدراسات السابقة تم صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسة الأول: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لدور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الأربع التالية:

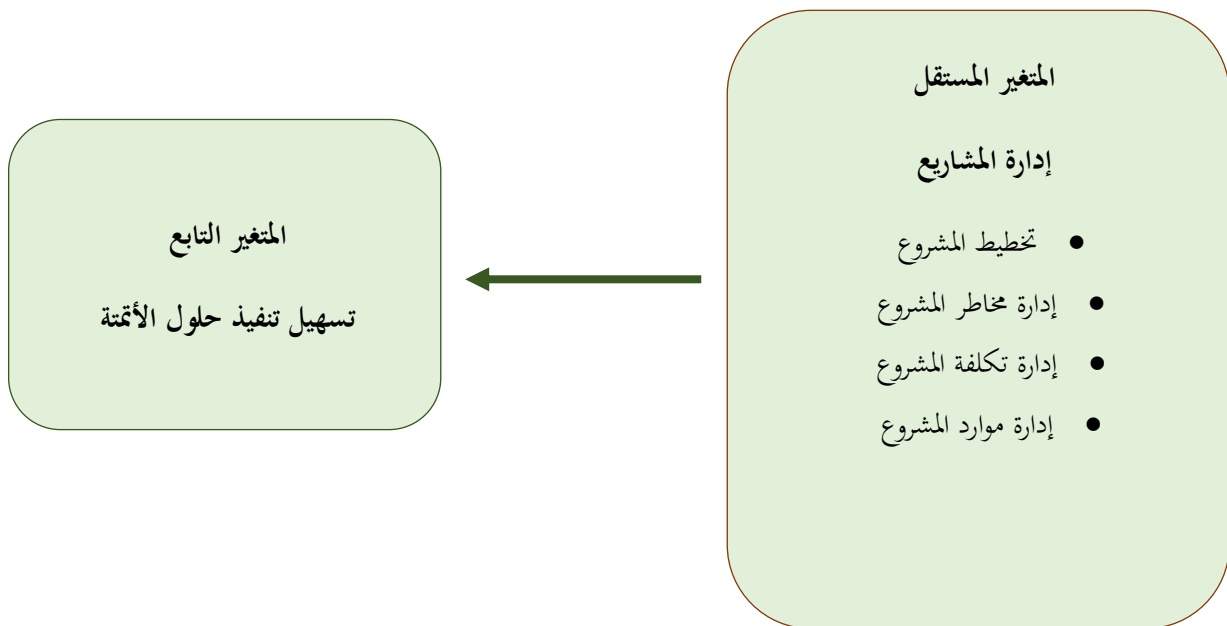
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتخطيط المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة مخاطر المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة تكلفة المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة موارد المشروع في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

نموذج الدراسة:

المتغير المستقل: دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة

مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع).

المتغير التابع: تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة.



المصدر: من عمل الباحث

الدراسات السابقة:

دراسات عن إدارة المشاريع الرقمية

دراسة (باقر، 2020)، بعنوان أثر إدارة المخاطر في دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية: الدور

الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر بأبعادها: إدارة المخاطر الفنية، إدارة المخاطر اللوجيستية، إدارة المخاطر المالية، إدارة مخاطر الموارد البشرية، إدارة المخاطر الاجتماعية والسياسية وإدارة المخاطر البيئية على دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية بأبعادها: التكلفة، الجودة، الوقت والمجال، من خلال الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تصميم استبانة وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة؛ وهم المهندسين والفنيين العاملين في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت من خلال استخدام تقنية العينة العشوائية البسيطة. بلغ عدد الاستبانات الموزعة إلكترونياً (220) استبانة، في حين بلغ عدد الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل (160) استبانة بواقع 72.72% من مجموع الاستبانات الموزعة. ومن أجل تحليل بيانات الدراسة تم استخدام الإحصاء الوصفي المتمثل بالتكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، بالإضافة إلى استخدام برنامج نمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) لتحليل واختبار الفرضيات. توصلت الدراسة الحالية إلى عدد من النتائج أهمها: وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة على دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة في الثقافة المنظمة. ووجود أثر ذي دلالة إحصائية للثقافة

المنظمية في دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. كما تبين وجود أثر جزئي ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بدلالة أبعادها مجتمعة دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية بدلالة أبعادها مجتمعة عبر الثقافة المنظمة كمتغير وسيط في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بجملة من التوصيات أهمها: إنشاء أنظمة إلكترونية لمراقبة وتقييم المعدات والأدوات المستخدمة في المشروع وربطها مع إدارة ضبط الجودة لضمان الالتزام الدائم للمواصفات والمقاييس المتبعة. الحد من المخاطر المتعلقة بسلسلة التوريد عن طريق تمييز الأحداث والظروف غير المتوقعة وتقييمها وتخفيفها والرقابة عليها والاستعداد لتأثيرها السلبي على أي جزء من سلسلة التوريد أثناء أداء المشروع وذلك من خلال تطوير برامج لتعقب المخاطر وربطها مع البرامج الإلكترونية لدور إدارة المشاريع الرقمية مثل برنامج Primavera ربط برنامج الدفعات KIMS المستخدم في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في ديوان المحاسبة والإدارة المالية لتجنب وقوع أي عمليات غير دقيقة ولزيادة مستوى الرقابة الداخلية والخارجية. بناء قاعدة معلومات تضم معظم المخاطر التي تواجه المشاريع الهندسية وفي كافة مراحل حياة المشروع، وأهم متطلبات تنفيذ إدارة مخاطر المشاريع الهندسية في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وكيفية معالجة المخاطر وتجنبها.

دراسة (الشهري، 2024)، بعنوان دور الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية: نموذج مقترح

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية، كما هدفت إلى التعرف على دور الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة من خلال عمليات (تحويل وتوزيع المعرفة-اكتساب المعرفة-تطبيق المعرفة) في الأجهزة

الحكومية السعودية، كذلك التعرف على مستوى الممارسات الحالية للإدارة الرشيقة من خلال أبعاد (التحسين المستمر، الإدارة بالرؤية، احترام الأفراد) ودورها في دعم مشاريع إدارة المعرفة والتعرف على تصور الموظفين حول العقبات والصعوبات التي تواجه تطبيقات الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام الاستبيان للحصول على بيانات التحليل، في حين تكونت عينة الدراسة الحالية من جميع رؤساء الإدارات والإدارات العليا العاملين بالأجهزة الحكومية بمنطقة الباحة، والبالغ عددهم (42) فرد، كما تم استخدام الاستبيان في جمع البيانات المتعلقة بمحاور الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود دور للإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة تمثلت في بعد تطبيق المعرفة يليها بعد اكتساب المعرفة يليها بعد تحويل وتوزيع المعرفة، كما أظهرت نتائج الدراسة موافقة أفراد الدراسة بدرجة مرتفعة جدا على مستوى الممارسات الحالية للإدارة الرشيقة من خلال أبعاد التحسين المستمر، الإدارة بالرؤية، واحترام الأفراد وأن أبرز نتائج مستوى الممارسات الحالية للإدارة الرشيقة تمثلت في بعد الإدارة بالرؤية يليها بعد التحسين المستمر يليها بعد احترام الأفراد بالإضافة إلى ذلك أوضحت النتائج عدم وجود فروق بين سنوات الخبرة في دعم مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية تعزى لمتغيرات: (المؤهل الدراسي سنوات الخبرة، جهة العمل)، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين دعم مشاريع إدارة المعرفة من خلال أبعاده (اكتساب المعرفة، تحويل وتوزيع المعرفة، وتطبيق المعرفة) ومستوى الممارسات الحالية للإدارة الرشيقة من خلال أبعاده (لتحسين المستمر، الإدارة بالرؤية، احترام الأفراد وذلك عند مستوى معنوية 0.01، أوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية ودالة إحصائيا بين دعم مشاريع إدارة المعرفة وطرق وأساليب الإدارة الحديثة، وقد أوصت الدراسة بضرورة الحرص على مشاركة الجهاز الحكومي الأفراد العاملين فيه بعمليات التخطيط والتنفيذ لتعزيز الإبداع لديهم، والعمل على الاستفادة من الأخطاء التي تحدث من العاملين واعتبارها من فرص التعلم والتحسين المستمر، وعقد ورش عمل لمعالجة ضعف دعم الإدارات

العليا لتطبيقات الإدارة الرشيقة، وتشجيع الجهاز الحكومي على تبني الأفكار الابتكارية التي يقدمها الموظفين العاملين فيه لما لها من دور إيجابي في دعم مشاريع المعرفة، ودعم انتهاز الجهاز الحكومي سياسة واضحة لتنظيم بيئة العمل الرشيقة دعماً لمشاريع المعرفة، والسعي نحو إيجاد الحلول للضغوط الاقتصادية التي تواجه العاملين وأخيراً قدمت الدراسة نموذج مقترح لدور الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية.

دراسة (عبد النبي، 2021)، بعنوان علاقة الابتكار والإبداع في نجاح دور إدارة المشاريع الرقمية: تطبيق على وكالة التوظيف بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الابتكار والإبداع في نجاح دور إدارة المشاريع الرقمية، حيث تمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي: ما علاقة الابتكار والإبداع بنجاح دور إدارة المشاريع الرقمية تطبيقاً على وكالة التوظيف بقطاع العمل بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية؟ يتكون مجتمع الدراسة من العاملين بوكالة التوظيف بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية وعددهم (١٢٨) وتم توزيع الاستبانة عليهم، وتم استرداد (١٢٨) استبانة بنسبة استجابة (١٠٠%)، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واتضح من نتائج الدراسة أن الابتكار والإبداع الإداري له علاقة بتطوير إطار مفاهيم القدرة الابتكارية لوكالة التوظيف في تقديم منتجات جديدة، وعلاقتها بالأداء السوقي من خلال استقطاب الموارد البشرية ذات المؤهلات والخبرات، كما أن وكالة التوظيف تقوم بالابتكار والإبداع في المشاريع، وتقبل التغير والتجديد في أداء الأعمال، وأن تبني الأفكار الجديدة في عمليات تخطيط المشاريع، وتنفيذها ومراقبتها، والهيكل التنظيمية والتنظيم والتوزيع، يتم من خلال التطوير المستمر للمنتجات والابتكار فيها، وأن هناك علاقة بين الإبداع والابتكار وبين تحسين إدارة الموارد البشرية، وإدارة جودة المشاريع. وأن معظم المشاريع ذات الصيغة الابتكارية، تتميز بالسمة الفريدة، مما يزيد من فرص

النجاح. وأوصت الدراسة بالتشجيع المستمر على التطوير والابتكار وروح التعاون في المشاريع الصغيرة والمتوسطة، والاهتمام أكثر بالعاملين في إنجاز المهام وذلك بأساليب إبداعية ومبتكرة، والقدرة على التفكير الإبداعي، من خلال الطرق الإبداعية للإدارة.

دراسة (تقده، 2023)، بعنوان اسهامات التحليل الشبكي في فعالية دور إدارة المشاريع الرقمية: دراسة واقع قطاع الاشغال العمومية في ولاية تامنغست

هدفت الدراسة إلى إبراز واقع إسهامات التحليل الشبكي في فعالية دور إدارة المشاريع الرقمية في ولاية تامنغست، من حيث إنجاز المشاريع الإنشائية في الوقت المحدد وبأقل تكلفة وبالجودة المطلوبة، ولتحقيق هذا الهدف تم توزيع الاستبيان ورقيا على 40 مقاول يتمثل نشاطهم الرئيسي في الأشغال العمومية وتمت المعالجة باستعمال برنامج SPSS v23. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها وجود تأثير لاستخدام التحليل الشبكي على فعالية دور إدارة المشاريع الرقمية الإنشائية رغم أن أغلب أفراد عينة الدراسة لا يقومون بتخطيط وجدولة ومراقبة مشاريعهم الإنشائية باستخدام التحليل الشبكي والبرامج الحديثة، مما ينعكس على تقليص تكلفة المشاريع والوقت المستغرق لإنجازه والربحية وعلى ضوء نتائج الدراسة فقد تم اقتراح مجموعة من التوصيات من بينها تدريب العمال لاستعمال والتحكم الفعال في البرامج الحديثة لدور إدارة المشاريع الرقمية.

دراسة (البداللات، 2021)، بعنوان أثر الحاكمية الرشيدة في دور إدارة المشاريع الرقمية: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الحاكمية الرشيدة بأبعادها (سيادة القانون والشفافية والمساءلة والمشاركة والنزاهة والإنصاف والفاعلية والكفاءة والاستدامة) في دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعادها (إدارة الجودة وإدارة الجدول الزمني وإدارة النطاق وإدارة التكلفة وإدارة المخاطر وإدارة الموارد) من خلال

التخطيط لإدارة الأزمات كمتغير معدل في أمانة عمان الكبرى. ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الدراسة المنهج الكمي. وتكون مجتمع الدراسة من العاملين في مشاريع أمانة عمان الكبرى من: المديرين، مديري المشاريع والعاملين فيها، والبالغ عددهم (300) موظف، وقد تم استخدام المسح الشامل، واسترداد (258) استبانة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها وجود مستوى متوسط من الأهمية للحاكمة الرشيدة ودور إدارة المشاريع الرقمية والتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية للحاكمة الرشيدة في دور إدارة المشاريع الرقمية، وكذلك وجود دور للتخطيط لإدارة الأزمات في تحسين أثر الحاكمة الرشيدة في دور إدارة المشاريع الرقمية في أمانة عمان الكبرى. كما توصلت أن لبعدي الاستدامة والفاعلية الأثر الأكبر في دور إدارة المشاريع الرقمية وفي أبعادها، ولبعد الاستدامة التأثير الأكبر في وجود التخطيط لإدارة الأزمات. وكان لبعد الشفافية التأثير العكسي في دور إدارة المشاريع الرقمية وكذلك بوجود التخطيط لإدارة الأزمات. أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة استمرار أمانة عمان الكبرى بتطبيق الحاكمة الرشيدة وتقييمها، مع التوعية المستمرة لموظفيها بأبعاد الحاكمة الرشيدة، والعمل على نشر ثقافة الحاكمة في الأمانة، مع الاستمرار بوضع استراتيجيات تضمن تقديم الخدمات لكافة الفئات المستهدفة وفقا للعدالة الاجتماعية ودون تمييز، ومنح الجميع فرصا متساوية، وضرورة وضع مؤشرات أداء لقياس أبعاد دور إدارة المشاريع الرقمية في المشاريع التي يتم تنفيذها في الأمانة، وكذلك تعيين فرق متخصصة لإدارة الأزمات وأخرى لإدارة المخاطر، وعمل دليل خاص في حاكمة المشاريع الرشيدة يتم تطبيقه في المنظمات الحكومية والخاصة مع ضرورة وجود جهة مسؤولة عن متابعة التطبيق وعمل دراسة علمية مشابهة في القطاع الخاص.

دراسات عن البنية التحتية

دراسة (Alnsour, 2023)، بعنوان **A Sustainable Urban Design Model for Residential Neighborhoods: Palestinian Context**

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج متكامل للتصميم الحضري المستدام للأحياء السكنية في فلسطين، مستنداً إلى تحليل أدوات تقييم الاستدامة الدولية مثل "NSA". استخدم الباحثان أدوات نظم المعلومات الجغرافية GIS وبرنامج Urbano، إلى جانب المقابلات والملاحظة، لتحديد مؤشرات قياس محلية تراعي الخصوصية المناخية والاجتماعية في السياق الفلسطيني. أظهرت النتائج أن دمج البيئة الطبيعية، البنية التحتية للطاقة والمياه، والأنشطة المجتمعية يؤدي إلى تعزيز كفاءة الأحياء وتقليل الأثر البيئي. الدراسة توصي بتبني مؤشر استدامة مؤسسي للأحياء المحلية يأخذ بعين الاعتبار البيئة، الاقتصاد، والنطاق الاجتماعي كأركان متوازنة.

دراسة (Karaman, 2022)، بعنوان **Residential Satisfaction and Quality of Urban Life: Examining Diverse Housing Environments in Kayseri, Türkiye**

في دراسة شاملة على سكان مقاطعة كايسري بتركيا، فحص الباحثان العلاقة بين نوع البيئة السكنية (مرتفع الكثافة مقابل منخفض) وجودة الحياة. تم جمع بيانات من 600 أسرة باستخدام استبيان، ثم تحليلها عبر الانحدار المتعدد وANOVA. أثبتت النتائج أن رضا الساكنين أشد في الأحياء منخفضة الطوابق مقارنةً بالعالية، حيث إن وجود خدمات حضرية قريبة وعلاقات اجتماعية بين الجيران يعزز الشعور بالانتماء، وبالتالي جودة الحياة. خلصت الدراسة إلى ضرورة مراعاة الأبعاد النفسية والاجتماعية والبنائية عند تصميم الأحياء، ودعت لتحسين مستوى الخدمات الحضرية في الأحياء عالية الكثافة.

دراسة (Mouratidis, 2022)، بعنوان **What Makes Cities Livable? Determinants**
of Neighborhood Satisfaction and Happiness in Thessaloniki and Oslo

قاد الباحثان دراسة مقارنة في مدينتين أوروبيتين، تستند إلى تحليل العامل الهيكلي على بيانات مسحية وجغرافية من سكان المدينة. أبرزت النتائج أن القرب من المركز الحضري والسلامة والانتماء للمكان عوامل مشتركة ترفع درجة الرضا. أما السعادة فمرتبطة أيضاً بالهدوء والترابط الاجتماعي والكثافة المنخفضة. وجد الفريق فروقاً بين المدينتين، فلم تُساهم المنتزهات كثيراً في رضا ساكني تسالونيكي لكنها فعلت في أوسلو. أوصوا بتضمين كل من الرضا الحركي والعاطفي للسكان في التخطيط الحضري، لرفع جودة الحياة والأثر الإيجابي للتخطيط المستدام.

دراسة (Hassan, 2023)، بعنوان **Neighborhood Connectivity and Social**
Sustainability: A Case Study of Qasimabad, Hyderabad

استعرض الباحثان حالة منطقة قسيم آباد في حيدر آباد، مسططين الضوء على أهمية شبكة الطرق والفضاءات العامة في تعزيز استدامة الأحياء اجتماعياً. وصلا إلى أن النمو السكاني السريع دون بنية تخطيطية تتسبب في عشوائية حضرية تؤثر سلباً على التماسك الاجتماعي وجودة الحياة. عبر تحليل الأدبيات واستبيان ميداني، حدد الباحثان تسع خصائص للحي المستدام تشمل القرب المكاني، الشمولية، وصول الخدمات، الاتصال المجتمعي، والحوكمة المحلية. أكدوا أن تعزيز التواصل البنائي والاجتماعي ضمن الحي يقلل العزلة ويزيد رضى السكان واستمرارهم في الحي.

دراسة (Lee, 2021)، بعنوان **Relationship between Physical Environment**
Satisfaction, Neighborhood Satisfaction, and Quality of Life in Gyeonggi,
Korea. Land, 10(7), 663–675

هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين رضا السكان عن البيئة المادية للحي (مثل الشوارع، الخدمات، المساحات الخضراء) ورضاهم العام عن الحي وجودة الحياة. استُخدمت بيانات من مسح وطني أُجري في مقاطعة Gyeonggi بكوريا، شمل 20,000 مشارك ضمن تصميم طبقي متعدد المراحل. أظهرت نتائج تحليل الانحدار العامل وANOVA أن رضا السكان عن البيئة المادية لخدمتهم – مثل توفر وسائل الراحة وسلامة المنطقة – يرتبط ارتباطًا إيجابيًا وثابتًا بجودة الحياة العامة. كما أظهر تحليل التأثير المعتدل أن مستوى الرضا عن الحي يعزز الأثر الإيجابي للرضا البيئي في تعزيز جودة الحياة، مما يعبر عن دور العلاقة بين الفرد وبيئته. تشير النتائج إلى أن تخطيط الحي يجب أن يركز على تحسين جودة البنية التحتية والخدمات ومراعاة متطلبات السلامة والراحة لتحقيق تحسن ملموس في رضا السكان وجودة حياتهم.

الفجوة البحثية:

تُظهر مراجعة الدراسات السابقة حول موضوعات دور إدارة المشاريع الرقمية والاندماج الوظيفي وتسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية أن هناك ثراءً في الجهود البحثية التي تناولت كل محور منها على حدة، ولكنها في الوقت ذاته تكشف عن فجوة بحثية واضحة فيما يتعلق بترابط هذه المحاور في سياقات حضرية قومية متسارعة النمو، كما هو الحال في مشروع مترو الرياض والمناطق السكنية المحاذية له.

تتقاطع معظم الدراسات السابقة في اهتمامها بتحليل عناصر الأداء الإداري والميداني في دور إدارة المشاريع الرقمية (كما في دراسات عبد النبي، 2021؛ والعبدلات، 2021؛ وتقدة، 2023)، مع التركيز على متغيرات تقليدية مثل الابتكار، الحاكمية، والتحليل الشبكي. ورغم الأهمية العلمية لهذه الدراسات، إلا أنها ركزت في غالبها على قطاعات إدارية أو إنشائية دون ربط مباشر بتطوير أحياء سكنية مجاورة

لمشاريع نقل حضرية ضخمة مثل المترو. كما أن أغلب هذه الدراسات اعتمدت على نماذج إدارية نمطية دون النظر بعمق في البيئة الحضرية كمجال متغير ومتعدد الأبعاد.

من جهة أخرى، اهتمت دراسات حماية البيانات (مثل Karaman, 2022؛ Mouratidis, 2022؛ Hassan, 2023) بعناصر الرضا السكني، والاستدامة الاجتماعية، والجودة العمرانية، لكنها لم تدمج أدوات دور إدارة المشاريع الرقمية كآلية حاکمة في عمليات تطوير الأحياء، ولم تنظر في كيفية استخدام هذه الأدوات ضمن سياقات التطوير التحويلي الناتج عن مشاريع قومية كبرى مثل المترو. كذلك، ركزت هذه الدراسات غالباً على مدن خارج النطاق العربي، مما يحد من إمكانية تعميم نتائجها على بيئات عمرانية خليجية ذات خصوصية ثقافية وديمقراطية مثل الرياض.

الدراسة الحالية، التي تتناول دور إدارة المشاريع الرقمية في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية، تقدم معالجة متفردة من حيث الجمع بين أدوات دور إدارة المشاريع الرقمية التقليدية وأهداف التنمية الحضرية ضمن إطار تحوّل قومي. فهي تختلف عن الدراسات السابقة في توجهها نحو تكامل البعد التخطيطي والإداري مع بعد التحول العمراني في سياق حديث ومركب. كما تتميز الدراسة باستهدافها لموقع جغرافي محدد له أهمية استراتيجية على المستوى الوطني، وهو محيط مشروع مترو الرياض، الذي يُعد أحد أكبر مشاريع النقل الحضري في الشرق الأوسط. هذا السياق المتداخل والمتسارع في التحول لم يُتناول بعمق في الدراسات العربية أو الأجنبية السابقة.

وعليه، تبرز الفجوة البحثية في كون الدراسة الحالية تركز على تفعيل دور إدارة المشاريع الرقمية كأداة استراتيجية لتوجيه تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية المتأثرة بمشاريع قومية، وتقييم فعالية هذا التفعيل على المستويين الإداري والعمراني، وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات السابقة التي انحصرت إما في السياقات الإدارية أو السكنية بشكل مجزأ.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية، الموسومة بعنوان "دور إدارة المشاريع الرقمية في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية: دراسة ميدانية على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية"، على جملة من المنطلقات النظرية التي تشكل الإطار الفكري والمعرفي الذي تستند إليه في تحليل الظاهرة المدروسة وفهم أبعادها.

في مقدمة هذه المنطلقات يأتي المفهوم الشامل لدور إدارة المشاريع الرقمية، بوصفه أداة تنظيمية واستراتيجية تستخدم لتخطيط وتنفيذ ومراقبة المشاريع، من خلال تطبيق المعارف والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق أهدافه بفعالية. وقد تطور هذا المفهوم ليشمل مجالات جديدة كالتحول الحضري، حيث لم يعد مقتصرًا على الجوانب التقنية والإنشائية، بل أصبح يشمل الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تؤثر على المجتمعات الحضرية وطرق معيشة السكان.

كما تركز الدراسة على أدبيات التخطيط الحضري التي تضع تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية في قلب عمليات التحول العمراني، خصوصًا في ظل تنامي المشاريع القومية مثل مشاريع النقل الجماعي. يُنظر إلى الأحياء المحاذية لمحطات المترو على أنها بيئات حضرية استراتيجية، تتأثر بتغيرات وظيفية وبنوية نتيجة التقارب مع محاور النقل الكبرى، ما يستدعي نهجًا إداريًا تكامليًا لتطويرها وفق معايير الجودة والاستدامة والملاءمة الحضرية.

وتؤطر الدراسة نظريًا مفهوم التحول الحضري باعتباره عملية ديناميكية تشمل إعادة هيكلة الفضاءات الحضرية، من خلال توجيه الاستثمار، وتحسين البنية التحتية، ورفع جودة الحياة، مع الحفاظ على الخصوصية الثقافية والاجتماعية للسكان. في هذا السياق، تتقاطع دور إدارة المشاريع الرقمية مع التحول

الحضري في خلق أدوات إدارية فعّالة تسهم في تحسين الأداء العمراني للأحياء، وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى رصده وتحليله في واقع مدينة الرياض.

ومن جهة أخرى، تنطلق الدراسة من فرضية أن مشاريع النقل الكبرى، كمشروع مترو الرياض، ليست فقط بنى تحتية للنقل، بل هي محفزات لتحول حضري واسع النطاق، تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في تخطيط وتسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية المجاورة. ومن ثمّ، فإن إدارة مشاريع التطوير العمراني في هذه الأحياء تتطلب نماذج متقدمة من الحوكمة، وإشراك الأطراف المعنية، والتنسيق بين الجهات التنفيذية والمجتمعات المحلية، وكلها عناصر تؤسس لأهمية الدور الذي تلعبه دور إدارة المشاريع الرقمية في ضبط هذا التحول.

وبناءً على ما سبق، تؤسس الدراسة الحالية إطارها النظري على الدمج بين مفاهيم دور إدارة المشاريع الرقمية الحضرية والتحول العمراني، مع الأخذ في الاعتبار السياق السعودي المتفرد، والتحديات التي تفرضها الرؤية الوطنية 2030، بما فيها من توجه نحو تحسين جودة الحياة وتفعيل الحراك الاقتصادي والاجتماعي في المدن الكبرى مثل الرياض.

المنهجية وطرق البحث:

تم اتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كأسلوب مناسب للوصف، الذي يتطابق مع الفصول النظرية أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة للمؤسسة محل الدراسة باعتباره ملائماً لتقرير الحقائق وفهم مكونات الموضوع، مع إخضاعه للدراسة الدقيقة وتحليل أبعاده، والتي سنتطرق إليها في الفصل التطبيقي في دراسة الحالة.

يعتمد اختيار المنهج الملائم لطبيعة البحث على طبيعة المشكلة والهدف من دراستها، ومن أجل الإحاطة بمختلف جوانب الدراسة سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، فالأسلوب الوصفي مناسب للوصف الذي يتطابق مع الفصول النظرية، أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة محل الدراسة، حيث يسهم هذا المنهج في الإجابة عن التساؤلات البحثية من خلال جمع البيانات ومن ثم تحليلها ومناقشتها. وهذا المنهج هو المستخدم في معظم الدراسات السابقة.

مصادر جمع البيانات

➤ **المصادر الثانوية:** وتشمل البيانات والمعلومات الموجودة في الكتب والمراجع، والرسائل الجامعية وأوراق العمل والمجلات والدوريات والمؤتمرات العلمية وورش العمل، بالإضافة إلى التقارير المنشورة وغير المنشورة التي تناولت الموضوع في مختلف المؤسسات ذات الصلة.

➤ **المصادر الأولية:** اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع البحث.

أدوات الدراسة:

تعرف أداة البحث بأنها "الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات بهدف الإجابة عن تساؤلاته، وسيعتمد الباحثين في جمع البيانات على الاستبانة، والتي تُعرف بأنها "صيغة محددة من الفقرات والأسئلة تهدف إلى جمع البيانات من أفراد البحث"

حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

– **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة، والمتمثلة بـ:

النوع، والعمر، والمؤهل العلمي، والمستوى الوظيفي.

– **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل

والتابع.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية لتحقيق أهداف الدراسة:

– معامل " ألفا كرونباخ " لقياس ثبات أداة الدراسة ومعامل الارتباط بيرسون لقياس صدق أداة

الدراسة والعلاقة بين المتغيرات

– التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري المتعلقة بمتغيرات

الدراسة ولجميع الاستجابات على فقرات الاستبيان.

– معامل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر كل بعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير

التابع

أداة الدراسة

تم تصميم الاستبانة في الدراسة الحالية لتتناسب مع متغيرات البحث من خلال الاطلاع على الدراسات

السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة. تتكون الاستبانة من قسمين رئيسيين:

القسم الأول: يتناول المتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من العاملين في قطاع المشاريع

الإنشائية، ويشمل المسمى الوظيفي، العمر، المستوى التعليمي، وعدد سنوات الخبرة.

القسم الثاني: يحتوي على الفقرات التي تقيس المتغيرات المستقلة والتابعة في الدراسة.

أولاً: المتغير المستقل – دور إدارة المشاريع الرقمية، ويُقاس من خلال 20 فقرة مقسمة لثلاثة أبعاد رئيسية:

1. تخطيط المشروع
2. إدارة مخاطر المشروع
3. إدارة تكلفة المشروع
4. إدارة موارد المشروع

ثانياً: المتغير التابع – تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية، ويُقاس من خلال (10) فقرة موزعة.

حدود الدراسة:

- **حدود موضوعية:** تقتصر الدراسة على تحليل أثر دور إدارة المشاريع الرقمية بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع – إدارة مخاطر المشروع – إدارة تكلفة المشروع – إدارة موارد المشروع) في تسهيل تنفيذ حلول الأتمتة في القطاعات الحيوية بالتطبيق على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.
- **حدود مكانية:** تُجرى الدراسة على مشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.
- **حدود زمانية:** تم إعداد الدراسة في عام 2025.
- **حدود بشرية:** تقتصر الحدود البشرية لهذه الدراسة على العاملين بمشاريع الطاقة في المملكة العربية السعودية.

المراجع:

- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز . (2020). أثر إدارة المخاطر في دور إدارة المشاريع الرقمية الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- الشهري، عبدالمنعم ياسين، و العقيلي، عثمان بن موسى عثمان. (2024). دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية: نموذج مقترح. المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة، مج3، ع1 ، 121 - 172.
- عبدالنبي، هدى أحمد إبراهيم، و العتيبي، حصة ذياب مرزوق. (2021). علاقة الابتكار والإبداع في نجاح دور إدارة المشاريع الرقمية: تطبيق على وكالة التوظيف بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية. المجلة الدولية للتنمية، مج10، ع1 ، 11 - 28.
- تقدة، خولة، و الداوي، الشيخ. (2023). اسهامات التحليل الشبكي في فعالية دور إدارة المشاريع الرقمية: دراسة واقع قطاع الاشغال العمومية في ولاية تامنغست. مجلة الاستراتيجية والتنمية، مج13، ع2 ، 10 - 32.
- العبدلات، ديماء شوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (2021). أثر الحاكمية الرشيدة في دور إدارة المشاريع الرقمية: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.

- الظفيري، محمد نايف فرحان، و الشورة، عبدالله أحمد سليمان. (2021). أثر التآزر الاستراتيجي في دور إدارة المشاريع الرقمية: الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- العزاوي، ضياء شكر محمود، و الجبوري، علاء أحمد حسن عبيد. (2022). قياس مستوى معايير نجاح دور إدارة المشاريع الرقمية: دراسة استطلاعية في مصنع المحاليل الوريديّة في محافظة نينوى. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج18، ع57، 100 – 116.
- Alnsour, S., & Radwan, G. (2023). A Sustainable Urban Design Model for Residential Neighborhoods: Palestinian Context.
- Lee, K.-Y. (2021). Relationship between Physical Environment Satisfaction, Neighborhood Satisfaction, and Quality of Life in Gyeonggi, Korea. Land, 10(7), 663–675.
- Hassan, N., & Qureshi, H. (2023). Neighborhood Connectivity and Social Sustainability: A Case Study of Qasimabad, Hyderabad
- Mouratidis, K., & Poortinga, W. (2022). What Makes Cities Livable? Determinants of Neighborhood Satisfaction and Happiness in Thessaloniki and Oslo
- Karaman, S., & Karaman, H. (2022). Residential Satisfaction and Quality of Urban Life: Examining Diverse Housing Environments in Kayseri, Türkiye

- Çahantimur, A. I., Öztürk, R. B., & Özer, G. K. (2017). Urban sustainability and traditional neighborhoods: A case study of historic city quarters in Bursa, Turkey. *ISDS International Journal of Sustainable Development*, 6(12).
- Abu Yahya, Suleiman Musa, and Al-Abdullah, Saad Farhan Ibrahim. (2021). Total Quality and Risk Management in Construction Projects in Jordan (Unpublished Master's Thesis). Al-Isra Private University, Amman.
- Maali, Iyad Tawfiq Theeb, and Al-Dabbas, Muhammad Awad Ali. (2022). Evaluation of Risk Management Implementation on Construction Projects in Jordan (Unpublished Master's Thesis). Mutah University, Mutah.
- Al-Salihi, Muhammad Jamil Mahmoud, and Tayeh, Bassam Abdul-Rahman Othman. (2022). Improving Subcontractor Management in Construction Projects in Gaza Strip (Unpublished Master's Thesis). The Islamic University (Gaza), Gaza.
- Al-Hijazin, Sarab Abdullah Atallah, and Abu Zaid, Mahmoud Zaal Hassan. (2023). Sustainable Construction Waste Management In Building Projects: A Case Study In Jordan (Unpublished Master's Thesis). Mutah University, Mutah.
- Al-Jumaili, Maryam Aqeel Mahmoud, and Farouqa, Ibrahim Farouq. (2021). Critical Success Factors in Construction Projects Management: Case Study in Iraq (Unpublished Master's Thesis). Al-Isra Private University, Amman.

MidOcean University

College of Management

Department of Project Management



**"The Role of Digital Project Management in Facilitating
the Implementation of Automation Solutions in Vital
Sectors: A Field Study of Energy Projects in the
Kingdom of Saudi Arabia"**

Preparation:

Malek Bashan Alruwaili

251002769

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

1447-2025