

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة مشاريع



تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية:

دراسة تطبيقية على مشاريع محطات الجهد المتوسط

إعداد الطالب/

عادل الشمري

251002279

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

العام الدراسي:

2025

3	مقدمة:
12	أهمية الدراسة:
13	أهداف الدراسة:
14	تساؤلات الدراسة:
15	فروض الدراسة:
16	نموذج الدراسة:
17	الدراسات السابقة:
25	الفجوة البحثية:
27	المنطلقات النظرية للدراسة:
28	المنهجية وطرق البحث:
29	مصادر جمع البيانات:
29	أدوات الدراسة:
31	حدود الدراسة:
32	المراجع:

مقدمة:

تُعد العلاقة بين تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية من العلاقات المحورية في إدارة المشاريع الهندسية ذات الطابع الحيوي والاستراتيجي، لا سيما في قطاعات البنية التحتية التي تعتمد على الدقة والتكامل الزمني والتقني. ويُمثل تخطيط المشروع المرحلة الأساسية التي يتم من خلالها تحديد نطاق المشروع وأهدافه، ورسم خارطة الطريق لتحقيق هذه الأهداف من خلال وضع برامج زمنية، وتقدير الموارد البشرية والمادية، وتقييم المخاطر، وتحديد الجداول الزمنية والميزانيات المتوقعة. وكلما كان هذا التخطيط محكمًا وشاملاً ومدعومًا بأدوات تحليل وتقدير دقيقة، زادت فرص تنفيذ المشروع بكفاءة أعلى، لا سيما عندما يتعلق الأمر بتسليم منتجات الطاقة الكهربائية التي تتطلب معايير أداء صارمة والتزامًا بزمن التنفيذ.

إن مشاريع الطاقة الكهربائية، خاصة مشاريع محطات الجهد المتوسط، تُمثل بيئة معقدة متعددة الأطراف؛ فهي تتطلب توافر المعدات الفنية عالية التقنية، وتأهيل الكوادر الفنية، وامتثالاً للمعايير التنظيمية الخاصة بإمداد الطاقة. وفي هذا السياق، يظهر تخطيط المشروع بوصفه آلية حاسمة لضمان الجاهزية في جميع مراحل المشروع بدءًا من التصميم وحتى التسليم النهائي. فعندما يُبنى التخطيط على بيانات واقعية وتحليلات كمية، يصبح بالإمكان تقليل الانحرافات عن الخطط الأصلية، وتحديد نقاط التعطيل المحتملة، وتوفير آليات استجابة مرنة للتغيرات الطارئة في بيئة المشروع، مما يسهم بشكل مباشر في تحسين معدلات التسليم من حيث الوقت والجودة والتكلفة.

ومن الناحية العملية، ترتبط كفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بعدة عوامل مثل التوريد في الوقت المناسب، كفاءة التركيب والتشغيل التجريبي، القدرة على الاستجابة للأعطال الفنية غير المتوقعة، وضمان توافق النواتج مع معايير الجودة المعتمدة. جميع هذه العوامل تتأثر بشكل مباشر بجودة التخطيط

المُسبق؛ فالتخطيط الفعال يُمكن الإدارة من توقع احتياجات الموارد، وتوزيع المهام بطريقة منهجية، وتحديد المسارات الحرجة للمشروع لضمان عدم التأخير. كما أن التخطيط الجيد يُساعد في تحقيق التكامل بين الفرق المتعددة التخصصات (الهندسية، التشغيلية، الإدارية)، وهو ما ينعكس في نهاية المطاف على قدرة المشروع في الوفاء بالتزاماته ضمن الإطار الزمني المحدد ووفقاً لمتطلبات العميل أو الجهة المستفيدة. ويمكن القول إن العلاقة بين تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية ليست علاقة خطية بسيطة، بل هي علاقة تفاعلية تتأثر بعوامل بيئية وتنظيمية وتقنية. كما أن ضعف التخطيط أو غيابه لا يؤدي فقط إلى تأخير التسليم، بل يتسبب أيضاً في هدر مالي، وتراجع في جودة المنتج، وضعف في رضا أصحاب المصلحة. ولهذا، فإن تعزيز مفاهيم التخطيط الاحترافي، باستخدام أدوات مثل تحليل القيمة المكتسبة، وخرائط المسار الحرج، وتحليل المخاطر، يُعد ضرورة في أي مشروع طاقي يسعى لتحقيق الكفاءة في التسليم وتحقيق ميزة تنافسية في السوق المتطور والمتطلب.

في ضوء ما سبق، يتضح أن تخطيط المشروع لا يُعد مجرد إجراء إداري تقليدي، بل هو عنصر استراتيجي حاسم يحدد إلى حدٍ كبير نجاح أو فشل مشاريع الطاقة الكهربائية، خصوصاً تلك التي تخضع لضغط زمني كبير وتداخل بين الأطراف الفاعلة. وبالتالي، فإن التركيز على تحسين وتطوير ممارسات التخطيط يُسهم في رفع كفاءة تسليم المنتجات الكهربائية، ويعزز من استدامة الأداء التشغيلي، ويخدم رؤية المملكة العربية السعودية في دعم بنيتها التحتية وتعزيز أمن الطاقة وتنويع مصادرها ضمن إطار رؤية 2030.

تُعد تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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. فتحليل العلاقة بين

تخطيط المشروع 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 لتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع لم تعد وظيفة إدارية تقليدية، بل أصبحت تخصصاً علمياً قائماً بذاته، يُدرّس في كبرى الجامعات، ويحظى باعتماد عالمي مثل شهادة (PMP) من معهد تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع PMI. وهي تمثل اليوم أداة لا غنى عنها للمنظمات الطامحة لتحقيق الكفاءة التشغيلية، والريادة التنافسية، والنمو المستدام.

يُعد وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 الحقائق والمرافق العامة، وإنشاء مراكز تعليمية وصحية وثقافية، مما يسهم في رفع مستوى المعيشة ويحد من التهميش العمراني والاجتماعي.

علاوة على ذلك، فإن وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية في القطاعات الحيوية يتطلب مقاربة تشاركية تتضمن جميع أصحاب المصلحة، بدءاً 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 وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية، 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 يحدث خلافاً في التوازن الاجتماعي ويؤدي إلى تفاقم التفاوت الطبقي داخل المدن.

وفي ظل التحديات البيئية المتصاعدة، أصبح من الضروري أن يراعي وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 الصفيرية" و"المدن الصديقة للمشاة" و"الأنسنة الحضرية" في تطوير أحيائها، كأمثلة متقدمة على التكامل بين البيئة والتنمية الحضرية.

في المجمل، فإن وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية في القطاعات الحيوية يمثل عملية مركبة تتطلب تنسيقاً بين مختلف القطاعات، وتخطيطاً بعيد المدى يراعي الاحتياجات الراهنة والمتوقعة، ويعتمد على رؤية شمولية للمدينة ككائن حي يتطور مع الزمن، حيث يتداخل فيه العمران مع الإنسان، والاقتصاد مع البيئة، والماضي مع الحاضر والمستقبل.

تُعد تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع أداة محورية في نجاح جهود وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 ويُسهم في تقليل الازدحام والتلوث.

في إطار تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع، 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع أيضاً على تقنيات حديثة في التتبع والتنفيذ، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، ومنهجيات تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع الرشيق (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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

مشكلة البحث

في ظل التوسع المتسارع في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، بات من الضروري التركيز على كفاءة تسليم المشاريع الحيوية التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بقطاعات استراتيجية، ومنها قطاع الطاقة الكهربائية. ومن أبرز عناصر النجاح في هذه المشاريع، تأتي أهمية تخطيط المشروع كأداة إدارية وهندسية محورية تضمن توجيه الموارد بطريقة فعالة، وضبط الجدول الزمني، وتحديد نطاق

العمل بدقة، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة وكفاءة التسليم النهائي للمنتجات والخدمات المرتبطة بالمشروع. وعلى وجه التحديد، تواجه مشاريع محطات الجهد المتوسط في المملكة العديد من التحديات التي تتعلق بتأخر التسليم، وتفاوت جودة الأداء، وتزايد التكاليف، الأمر الذي يثير تساؤلات بحثية جوهرية حول مدى فاعلية عمليات التخطيط المسبق في الحد من هذه المشكلات وتحقيق أهداف المشروع بكفاءة. ورغم الأهمية الكبرى لتخطيط المشروع في منظومة إدارة المشاريع الكهربائية، إلا أن هناك فجوة واضحة في الدراسات التطبيقية التي تربط بشكل علمي ومنهجي بين جودة التخطيط من جهة، وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية من جهة أخرى، لا سيما في سياق المشاريع المتوسطة الحجم مثل محطات الجهد المتوسط. كما أن المتغيرات التخطيطية (مثل: إدارة الوقت، إدارة الموارد، إدارة المخاطر، وضبط التكاليف) كثيرًا ما تُنظر إليها كأطر نظرية، دون وجود تحليل ميداني معمق يربطها بنتائج عملية ملموسة على أرض الواقع. ويُضاف إلى ذلك، أن معظم الأدبيات السابقة تناولت تخطيط المشاريع بشكل عام دون تخصيص للقطاع الكهربائي، أو دون تحليل خصوصية التحديات التي تواجه محطات الجهد المتوسط في بيئة الأعمال السعودية.

انطلاقًا من هذه الخلفية، تسعى الدراسة الحالية إلى تحليل العلاقة بين كفاءة تخطيط المشروع وبين فاعلية تسليم منتجات الطاقة الكهربائية في محطات الجهد المتوسط، وذلك من خلال دراسة تطبيقية قائمة على جمع وتحليل البيانات من المشاريع الفعلية في هذا القطاع. وتنبثق المشكلة البحثية من الحاجة إلى تحديد ما إذا كانت استراتيجيات التخطيط المطبقة حاليًا تسهم فعليًا في تحقيق الكفاءة التشغيلية والتسليم ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد، أم أن هناك فجوات تنظيمية وتخطيطية تعيق تحقيق النتائج المرجوة. كما تحاول الدراسة استكشاف الجوانب التي يمكن تحسينها في ممارسات التخطيط

لضمان أداء أعلى وتحقيق استدامة في مشروعات الطاقة الحيوية التي تعد من ركائز التنمية الاقتصادية في المملكة.

أهمية الدراسة:

تعتمد أهمية هذه الدراسة على إسهاماتها النظرية والتطبيقية فيما يلي:

الأهمية النظرية:

- ✓ إثراء الأدبيات العلمية في مجال تخطيط المشاريع الهندسية، من خلال دراسة العلاقة بين آليات تخطيط المشروع ومدى فاعليتها في تحسين كفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية، خاصة في مشاريع محطات الجهد المتوسط ذات الأهمية الحيوية لقطاع البنية التحتية.
- ✓ تقديم إطار نظري حديث يربط بين مكونات تخطيط المشاريع (مثل تحديد الجداول الزمنية، تقدير التكاليف، إدارة المخاطر، توزيع الموارد) وبين نتائج المشروع التشغيلية مثل تقليل التأخيرات وتحسين جودة التنفيذ وكفاءة التسليم.
- ✓ سد فجوة معرفية في الأدبيات العربية، التي لم تتناول بشكل كافٍ العلاقة بين التخطيط الفعال للمشاريع وبين الأداء الفعلي في تسليم الطاقة الكهربائية، خصوصاً في السياق السعودي الذي يشهد توسعاً في مشاريع الطاقة.
- ✓ المساهمة في تطوير أدوات تقييم كمية ونوعية لقياس مدى نجاح تخطيط المشروع في تحقيق الكفاءة التشغيلية والجدوى الاقتصادية لمشاريع محطات الجهد المتوسط، بما يخدم مبادرات التنمية الصناعية والطاقة في المملكة.

الأهمية التطبيقية:

- ✓ تزويد صناع القرار في قطاع الطاقة بمؤشرات دقيقة حول تأثير جودة التخطيط على كفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية، مما يدعم تصميم سياسات تشغيلية وهندسية أكثر استدامة وفعالية.
- ✓ تحسين جودة تنفيذ مشاريع محطات الجهد المتوسط عبر تقديم توصيات عملية قائمة على بيانات ميدانية تدعم التكامل بين فرق المشروع، وتقلل من الهدر المالي والزماني الناتج عن ضعف التخطيط أو التنسيق.
- ✓ رفع كفاءة الفرق الفنية والإدارية في قطاع الطاقة من خلال تسليط الضوء على أهمية تكامل عناصر التخطيط (مثل التوقيت، والتكلفة، والنطاق) في تحقيق الأهداف التشغيلية للمشروع.
- ✓ تحقيق عوائد اقتصادية مباشرة عبر تحسين كفاءة التسليم، وتقليل الانقطاعات، وتعزيز جاهزية الشبكة الكهربائية، مما يعزز من استقرار الإمداد بالطاقة ويدعم أهداف رؤية السعودية 2030 في مجال البنية التحتية المستدامة.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحليل أثر تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط، ويتفرع منه مجموعة من الأهداف الفرعية:

- ✓ تحليل أثر تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

✓ تحليل أثر إدارة مخاطر المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

✓ تحليل أثر إدارة تكلفة المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

✓ تحليل أثر إدارة موارد المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي الأول: ما أثر تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط، وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية كالتالي:

➤ إلى أي مدى يسهم تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط؟

➤ ما أثر إدارة مخاطر المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط؟

➤ كيف يؤثر إدارة تكلفة المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط؟

➤ إلى أي مدى يسهم إدارة موارد المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط؟

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 الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع - إدارة مخاطر المشروع - إدارة تكلفة المشروع - إدارة موارد المشروع) وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الأربع التالية:

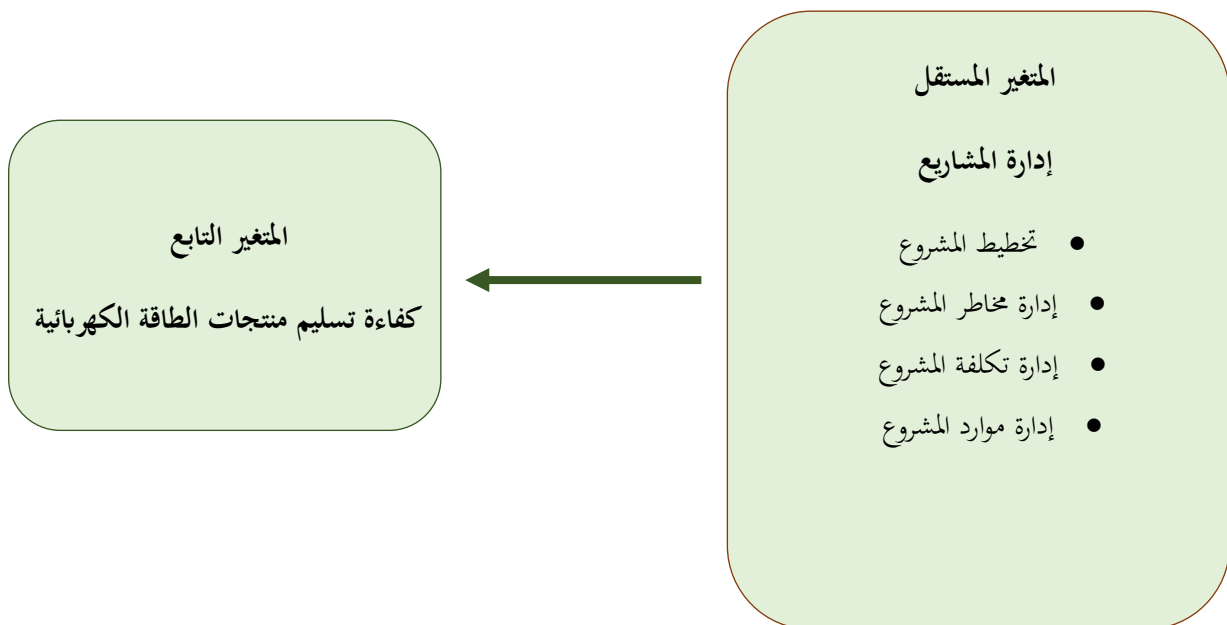
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة مخاطر المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة تكلفة المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإدارة موارد المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.

نموذج الدراسة:

المتغير المستقل: تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع -

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

المتغير التابع: كفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية.



المصدر: من عمل الباحث

الدراسات السابقة:

دراسات عن إدارة المشاريع الرقمية

دراسة (باقر، 2020)، بعنوان أثر إدارة المخاطر في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 بال تكرارات 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 المنظمة في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 لتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 الموظفون 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: تطبيق على وكالة التوظيف بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الابتكار والإبداع في نجاح تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع، حيث تمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي: ما علاقة الابتكار والإبداع بنجاح تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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، والهيكلية 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: دراسة واقع قطاع الاشغال العمومية في ولاية تامنغست

هدفت الدراسة إلى إبراز واقع إسهامات التحليل الشبكي في فعالية تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع في ولاية تامنغست، من حيث إنجاز المشاريع الإنشائية في الوقت المحدد وبأقل تكلفة وبالجودة المطلوبة، ولتحقيق هذا الهدف تم توزيع الاستبيان ورقيا على 40 مقال 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 لتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع.

دراسة (العبداللات، 2021)، بعنوان أثر الحاكمية الرشيدة في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع

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 للحاكمية الرشيدة وتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع والتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية للحاكمية الرشيدة في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع، وكذلك وجود دور للتخطيط لإدارة الأزمات في تحسين أثر الحاكمية الرشيدة في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع في أمانة عمان الكبرى. كما توصلت أن لبعدي الاستدامة والفاعلية الأثر الأكبر في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع وفي أبعادها، ولبعد الاستدامة التأثير الأكبر في وجود التخطيط لإدارة الأزمات. وكان لبعد الشفافية التأثير العكسي في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع وكذلك بوجود التخطيط لإدارة الأزمات. أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة استمرار أمانة عمان الكبرى بتطبيق الحاكمية الرشيدة وتقييمها، مع التوعية المستمرة لموظفيها بأبعاد الحاكمية الرشيدة، والعمل على نشر ثقافة الحاكمية 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع في المشاريع التي يتم تنفيذها في الأمانة، وكذلك تعيين فرق متخصصة لإدارة الأزمات وأخرى لإدارة المخاطر، وعمل دليل خاص في حاكمية 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، مسلطين 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع والاندماج الوظيفي ووكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 بترباط 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع (كما في دراسات عبد النبي، 2021؛ والعبدالات، 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 غالبًا 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية، تقدم معالجة متفردة من حيث الجمع بين أدوات تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع التقليدية وأهداف التنمية الحضرية ضمن إطار تحوّل قومي. فهي تختلف عن الدراسات السابقة في توجيهها 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع كأداة استراتيجية لتوجيه وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 "تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية: دراسة تطبيقية على مشاريع محطات الجهد المتوسط"، 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 لتحليل العلاقة بين تخطيط المشروع، 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 وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع مع التحول الحضري في خلق أدوات إدارية فعّالة تساهم 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 ووكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية في القطاعات الحيوية المجاورة. ومن ثم، 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع في ضبط هذا التحول.

وبناءً على ما سبق، تؤسس الدراسة الحالية إطارها النظري على الدمج بين مفاهيم تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تعرف 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 لنتناسب 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 -تخطيط المشروع، ويُقاس من خلال 20 فقرة مقسمة لثلاثة أبعاد رئيسية:

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

ثانيًا: المتغير التابع – كفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية، ويُقاس من خلال (10) فقرة موزعة.

حدود الدراسة:

- **حدود موضوعية:** تقتصر الدراسة على تحليل أثر تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع بأبعاده مجمعة والمتمثلة في (تخطيط المشروع – إدارة مخاطر المشروع – إدارة تكلفة المشروع – إدارة موارد المشروع) وكفاءة تسليم منتجات الطاقة الكهربائية بالتطبيق على مشاريع محطات الجهد المتوسط.
- **حدود مكانية:** تُجرى الدراسة على مشاريع محطات الجهد المتوسط.
- **حدود زمانية:** تم إعداد الدراسة في عام 2025.
- **حدود بشرية:** تقتصر الحدود البشرية لهذه الدراسة على العاملين بمشاريع محطات الجهد المتوسط.

المراجع:

- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (2020). أثر إدارة المخاطر في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: تطبيق على وكالة التوطين بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية. المجلة الدولية للتنمية، مج10، ع1، 11 - 28.
- تقدة، خولة، و الداوي، الشيخ. (2023). اسهامات التحليل الشبكي في فعالية تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: دراسة واقع قطاع الاشغال العمومية في ولاية تامنغست. مجلة الاستراتيجية والتنمية، مج13، ع2، 10 - 32.
- العبدالات، ديماء شوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (2021). أثر الحاكمية الرشيدة في تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: 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 تحليل العلاقة بين تخطيط المشروع: دراسة استطلاعية في مصنع المحاليل الوريدية 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



**" Analysis of the relationship between project planning
and the efficiency of electrical power product delivery:
an applied study on medium–voltage substation
projects"**

Preparation:

Adel AlShammari

251002279

Supervision:

Dr. Al–Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

1447–2025