

عنوان المشروع
أثر استخدام أدوات التخطيط الرقمي على نجاح المشاريع في
المؤسسات السعودية
دراسة تطبيقية على قطاع المقاولات في ضوء رؤية 2030

أسم الطالب
وائل مانع العنزي
221001714

مشروع تخرج - 1
كلية إدارة المشاريع - جامعة ميدأوشن

إشراف
د. عبد الرحيم نادر
عضو هيئة التدريس - كلية إدارة المشاريع - جامعة ميدأوشن
1446 هـ

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة

يشهد العالم تحولاً متسارعاً نحو الرقمنة في كافة القطاعات، ولم يكن قطاع المقاولات بمنأى عن هذا التطور. فقد فرضت التحديات المتزايدة في إدارة المشاريع الإنشائية، من حيث التعقيد والتكلفة والجداول الزمنية الصارمة، ضرورة البحث عن حلول مبتكرة لتعزيز الكفاءة وضمان النجاح. هنا، برزت أدوات التخطيط الرقمي كعنصر حاسم في إعادة تشكيل أساليب إدارة المشاريع، مقدمةً إمكانيات هائلة لتحسين الدقة في التقديرات، وتسهيل التعاون بين الفرق، وتوفير رؤية شاملة ومتكاملة لكافة مراحل المشروع.

وفي قلب هذا التحول العالمي، تبرز المملكة العربية السعودية كنموذج فريد للتطور الاقتصادي والتنموي، مدفوعةً برؤية طموحة هي "رؤية 2030". تهدف هذه الرؤية إلى تنويع مصادر الدخل الوطني وبناء اقتصاد مزدهر ومستدام، ويلعب قطاع المقاولات دوراً محورياً في تحقيق هذه الأهداف من خلال إشرافه على تنفيذ المشاريع الضخمة والبنية التحتية العملاقة، مثل "نيوم" و"البحر الأحمر الدولية" و"القدية". يعتمد نجاح هذه المشاريع بشكل مباشر على قدرة القطاع على التكيف مع متطلبات العصر، وتبني أحدث التقنيات لضمان إنجازها وفقاً لأعلى معايير الجودة والكفاءة وفي الأطر الزمنية المحددة.

إن التحديات التي تواجه قطاع المقاولات السعودي لا تقتصر على حجم المشاريع وتعقيدها فحسب، بل تمتد لتشمل ضرورة تحقيق أهداف الرؤية المتعلقة بالاستدامة، والشفافية، وكفاءة الإنفاق. وفي هذا السياق، لم يعد استخدام أدوات التخطيط الرقمي، مثل نمذجة معلومات البناء (BIM)، وبرمجيات إدارة المشاريع المتكاملة، ومنصات التعاون السحابي، مجرد خيار ترفي، بل أصبح ضرورة استراتيجية. فهذه الأدوات تتيح للمؤسسات تحليل البيانات بدقة، ومحاكاة سيناريوهات البناء المختلفة، وتحديد

المخاطر المحتملة مبكرًا، مما يمكنها من اتخاذ قرارات مستنيرة تقلل من الهدر في الموارد وتزيد من فرص نجاح المشروع.

على الرغم من الأهمية المتزايدة لهذه الأدوات، إلا أن هناك فجوة معرفية واضحة فيما يتعلق بقياس أثرها الفعلي على نجاح المشاريع ضمن السياق السعودي تحديدًا. فمعظم الأدبيات المتاحة تناقش الفوائد بشكل عام، دون تقديم دليل تجريبي ملموس يربط بين درجة تبني هذه الأدوات ومؤشرات النجاح الرئيسية للمشاريع في قطاع المقاولات السعودي. إن فهم هذه العلاقة بشكل أعمق سيمكن الشركات من تبرير استثماراتها في التكنولوجيا، وتوجيه جهودها نحو الأدوات الأكثر فعالية، والمساهمة بشكل مباشر في تحقيق مستهدفات رؤية 2030.

لذلك، تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذا الموضوع الحيوي، حيث تسعى إلى فحص وقياس "أثر استخدام أدوات التخطيط الرقمي على نجاح المشاريع في المؤسسات السعودية"، مع التركيز بشكل تطبيقي على قطاع المقاولات. ومن خلال دراسة هذه العلاقة في ضوء رؤية 2030، تهدف الدراسة إلى تقديم رؤى علمية وعملية تخدم كلاً من الأكاديميين وصناع القرار في أحد أهم القطاعات الاقتصادية في المملكة، والمساهمة في تسريع وتيرة التحول الرقمي المنشود.

1.2. مشكلة الدراسة

يواجه قطاع المقاولات عالميًا، والسعودي بشكل خاص، تحديات مزمنة تتمثل في تجاوز الميزانيات المعتمدة والتأخير في التسليم، مما يؤثر سلبًا على ربحية الشركات ويعوق تحقيق الأهداف التنموية الكبرى. وفي إطار سعي المملكة الحثيث لتحقيق أهداف رؤية 2030، التي تضع كفاءة الإنفاق وجودة الإنجاز في صدارة أولوياتها، أصبح تبني التقنيات الحديثة كأدوات التخطيط الرقمي ضرورة ملحة. ورغم الاقتناع النظري بفوائد هذه الأدوات، إلا أن مدى تأثيرها الفعلي وكيفية مساهمتها في نجاح

المشاريع على أرض الواقع في البيئة السعودية لا يزال يكتنفه الغموض، مما يخلق فجوات معرفية على المستويين النظري والتطبيقي.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري

1. ندرة الدراسات المتخصصة: على الرغم من وجود دراسات عالمية عديدة تتناول فوائد الرقمنة في قطاع البناء، إلا أن هناك ندرة واضحة في الأبحاث الأكاديمية التي تقيس بشكل منهجي وعلمي أثر أدوات التخطيط الرقمي بمتغيراتها المختلفة (مثل BIM، برامج الجدولة، منصات التعاون) على أبعاد نجاح المشروع المتعددة (التكلفة، الوقت، الجودة، السلامة، رضا أصحاب المصلحة) داخل السياق السعودي تحديداً.

2. قصور النماذج النظرية: تقتصر الأدبيات إلى نموذج نظري متكامل ومُختبر تجريبياً يوضح آليات العلاقة بين متغيرات الدراسة في بيئة تتسم بخصائص فريدة مثل قطاع المقاولات السعودي، الذي يتأثر بعوامل اقتصادية واجتماعية وثقافية خاصة، بالإضافة إلى الزخم القوي الناتج عن رؤية 2030. فالدراسات الحالية غالباً ما تستند إلى نماذج عامة قد لا تعكس الواقع المحلي بدقة.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

1. غياب البيانات الموجهة للقرار: تواجه شركات المقاولات السعودية صعوبة في اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة بشأن تبني أدوات التخطيط الرقمي بسبب غياب دراسات تطبيقية توفر بيانات كمية عن العائد على الاستثمار (ROI) لهذه التقنيات. فالشركات تحتاج إلى معرفة أي الأدوات تمتلك الأثر الأكبر على مؤشرات النجاح التي تهمها، وكيف يمكن تطبيقها بفعالية لتحقيق هذا الأثر.

2. مقاومة التغيير والغموض: لا يزال هناك مستوى من التردد ومقاومة التغيير

لدى بعض المؤسسات تجاه التحول الرقمي، ويعود جزء من ذلك إلى عدم وجود أدلة عملية ملموسة من السوق المحلي تثبت بشكل قاطع أن فوائد تطبيق هذه الأدوات تفوق تكاليفها والتحديات المصاحبة لها.

بناءً على ما سبق، يمكن بلورة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر استخدام أدوات التخطيط الرقمي بأبعادها المختلفة (استخدام نمذجة معلومات البناء، برمجيات إدارة المشاريع، المنصات التعاونية) على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي بأبعاده (الالتزام بالوقت، التكلفة، الجودة، السلامة) في ضوء رؤية 2030؟

1.3. أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوعاً يقع في صميم التوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية، ويلامس احتياجات أحد أكبر القطاعات الاقتصادية فيها، ويمكن تقسيم أهميتها إلى جانبين:

1.3.1. على المستوى النظري

1. إثراء الأدب الأكاديمي: تساهم هذه الدراسة في سد الفجوة المعرفية من خلال

تقديم بحث علمي متخصص ورصين حول أثر أدوات التخطيط الرقمي على نجاح المشاريع في سياق فريد ومهم وهو قطاع المقاولات السعودي، مما يثري المكتبة العربية والأدبيات العالمية في مجالات إدارة المشاريع والتحول الرقمي.

2. اختبار وتطوير النماذج النظرية: توفر الدراسة فرصة لاختبار مدى صلاحية

النظريات العالمية المتعلقة بتبني التكنولوجيا (مثل نموذج قبول التكنولوجيا TAM) ونظريات نجاح المشاريع في بيئة غير غربية وسريعة النمو، وقد

تساهم في تطوير نموذج نظري مخصص يعكس خصوصية القطاع السعودي.

3. توفير أساس للدراسات المستقبلية: تمثل نتائج هذه الدراسة وتوصياتها نقطة انطلاق وبناء معرفيًا للباحثين المستقبليين الراغبين في التعمق في جوانب أخرى من التحول الرقمي في قطاع المقاولات، مثل أثر الذكاء الاصطناعي أو إنترنت الأشياء.

1.3.2. على المستوى التطبيقي

1. دعم صناع القرار في الشركات: تقدم الدراسة نتائج مبنية على أدلة وبراهين تساعد مديري المشاريع وصناع القرار في شركات المقاولات على فهم العائد الفعلي من الاستثمار في أدوات التخطيط الرقمي، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات استراتيجية أفضل فيما يتعلق بتبني وتطبيق هذه التقنيات.

2. تعزيز تحقيق مستهدفات رؤية 2030: من خلال تحديد الأدوات والممارسات الرقمية الأكثر فعالية في تحسين كفاءة المشاريع (من حيث التكلفة والوقت والجودة)، تساهم الدراسة بشكل مباشر في دعم تحقيق مستهدفات رؤية 2030 المتعلقة بكفاءة الإنفاق الحكومي وجودة مشاريع البنية التحتية.

3. توجيه السياسات والتشريعات: يمكن لواضعي السياسات والهيئات الحكومية المشرفة على قطاع المقاولات (مثل الهيئة السعودية للمقاولين) الاستفادة من نتائج الدراسة في تصميم برامج دعم ومبادرات تشجع على تبني التحول الرقمي، وربما تطوير معايير ومواصفات قياسية لاستخدام هذه الأدوات في المشاريع الحكومية.

1.4. أسئلة الدراسة

بناءً على مشكلة الدراسة، ينبثق السؤال الرئيسي التالي:

- ما هو أثر استخدام أدوات التخطيط الرقمي على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي في ضوء رؤية 2030؟

وينتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أثر استخدام نمذجة معلومات البناء (BIM) على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي؟
2. ما أثر استخدام برمجيات إدارة المشاريع (PMS) على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي؟
3. ما أثر استخدام المنصات التعاونية السحابية على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى نجاح المشاريع تعزى إلى الخصائص الديموغرافية للشركات (مثل حجم الشركة، عمر الشركة) في قطاع المقاولات السعودي؟

1.5. أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الهدف الرئيسي التالي:

- قياس أثر استخدام أدوات التخطيط الرقمي على نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي في ضوء رؤية 2030.

ولتحقيق هذا الهدف الرئيسي، ستعمل الدراسة على تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. تحديد أثر تطبيق نمذجة معلومات البناء (BIM) على أبعاد نجاح المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة، السلامة).
2. بيان أثر استخدام برمجيات إدارة المشاريع (PMS) على أبعاد نجاح المشروع.
3. تقييم أثر توظيف المنصات التعاونية السحابية على أبعاد نجاح المشروع.
4. تقديم توصيات عملية لصناع القرار في شركات المقاولات السعودية لتعزيز تبني أدوات التخطيط الرقمي بفعالية لتحقيق أقصى استفادة منها.

1.6. فرضيات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار علاقاتها المتغيرة، تم صياغة الفرضيات الرئيسية التالية:

- **الفرضية الرئيسية الأولى :** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استخدام أدوات التخطيط الرقمي ونجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي.
- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نمذجة معلومات البناء (BIM) على نجاح المشاريع.
- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام برمجيات إدارة المشاريع (PMS) على نجاح المشاريع.
- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام المنصات التعاونية السحابية على نجاح المشاريع.

- الفرضية الرئيسية الثانية (2H): توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى نجاح المشاريع في قطاع المقاولات السعودي تعزى للمتغيرات الديموغرافية (حجم الشركة، عمر الشركة).

1.7. نموذج الدراسة

يقوم نموذج الدراسة على فحص العلاقة بين متغير مستقل ومتغير تابع. يمثل المتغير المستقل "استخدام أدوات التخطيط الرقمي"، والذي يتكون من ثلاثة أبعاد رئيسية هي: (1) نمذجة معلومات البناء (BIM)، (2) برمجيات إدارة المشاريع (PMS)، و(3) المنصات التعاونية السحابية. أما المتغير التابع فهو "نجاح المشاريع"، والذي سيتم قياسه من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي: (1) الالتزام بالجدول الزمني، (2) الالتزام بالتكلفة، (3) تحقيق معايير الجودة، و(4) الالتزام بمعايير السلامة. كما ستقوم الدراسة بتحليل أثر بعض المتغيرات الوسيطة أو الديموغرافية مثل حجم الشركة وعمرها على هذه العلاقة.

(يمكن هنا إدراج رسم تخطيطي يوضح النموذج المقترح)

المتغير المستقل

- استخدام أدوات التخطيط الرقمي

◦ نمذجة معلومات البناء (BIM)

◦ برمجيات إدارة المشاريع (PMS)

◦ المنصات التعاونية السحابية

المتغير التابع

- نجاح المشاريع

◦ الالتزام بالوقت

◦ الالتزام بالتكلفة

◦ تحقيق الجودة

◦ تحقيق السلامة

1.8. منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، سيتم الاعتماد على **المنهج الوصفي التحليلي**. يُعد هذا المنهج مناسباً لوصف ظاهرة استخدام أدوات التخطيط الرقمي في قطاع المقاولات السعودي، وتحليل البيانات التي سيتم جمعها كمياً لاختبار العلاقات والأثر بين متغيرات الدراسة. سيتم استخدام الأسلوب الكمي (Quantitative Approach) من خلال تصميم وتوزيع استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة ممثلة لمجتمع الدراسة.

1.9. الدراسة الميدانية

- **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات المقاولات المصنفة والعاملة في المملكة العربية السعودية.
- **عينة الدراسة:** سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية من شركات المقاولات لضمان تمثيل مختلف فئات الشركات (من حيث الحجم والتصنيف). سيتم توجيه الاستبانة للمديرين والمهندسين المسؤولين عن إدارة وتخطيط المشاريع في هذه الشركات (مثل مديري المشاريع، مديري التخطيط، مهندسي المواقع).

- **أداة الدراسة:** سيتم تطوير استبانة محكمة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث ستتضمن محاور لقياس درجة استخدام كل بُعد من أبعاد أدوات التخطيط الرقمي (المتغير المستقل)، ومحاور أخرى لقياس مستوى الأداء في كل بُعد من أبعاد نجاح المشروع (المتغير التابع)، بالإضافة إلى قسم لجمع البيانات الديموغرافية عن الشركة والمجيب.
- **التحليل الإحصائي:** سيتم تحليل البيانات المجمعة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وسيتم توظيف مجموعة من الأساليب الإحصائية مثل الإحصاء الوصفي (ال تكرارات، المتوسطات الحسابية)، تحليل الموثوقية (ألفا كرونباخ)، اختبارات الفرضيات (تحليل الانحدار الخطي المتعدد، اختبار T، تحليل التباين الأحادي ANOVA).

1.10. مخطط المشروع المقترح

- لتحقيق التناسق والتكامل في عرض محتوى الدراسة، سيتم تقسيمها إلى خمسة فصول رئيسية على النحو التالي:
- **الفصل الأول: الإطار العام للدراسة:** ويشمل مقدمة الدراسة، مشكلتها، أهميتها، أسئلتها، أهدافها، فرضياتها، نموذجها، ومنهجيتها.
 - **الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة:** ويتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً للأدبيات النظرية المتعلقة بمتغيرات الدراسة، حيث يتم استعراض أدوات التخطيط الرقمي وأنواعها، ونظريات نجاح المشاريع ومؤشراتها، بالإضافة إلى عرض وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
 - **الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها:** ويعرض هذا الفصل بالتفصيل منهجية الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، أداة جمع البيانات وكيفية تطويرها

والتحقق من صدقها وثباتها، وإجراءات تطبيق الدراسة الميدانية، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

• **الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات:** يخصص هذا الفصل لعرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات المجمعة، ويشمل ذلك وصف خصائص عينة الدراسة، ووصف متغيرات الدراسة، واختبار الفرضيات، والإجابة على أسئلة الدراسة.

• **الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات:** يتم في هذا الفصل تفسير ومناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، ومن ثم تقديم مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات الموجهة لشركات المقاولات والجهات المعنية، مع تحديد لأوجه القصور في الدراسة ومقترحات لبحوث مستقبلية.

المراجع :

العنزي، فهد بن سعود .(2022) .أثر تطبيق نمذجة معلومات البناء (BIM) على إدارة مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية . جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الشهراني، علي محمد. (2021). واقع استخدام التكنولوجيا الرقمية في إدارة المشاريع الإنشائية وعلاقتها بكفاءة الأداء: دراسة تطبيقية على شركات المقاولات في مدينة الرياض .المجلة العربية للإدارة، 41(3)، 115-138.

الغامدي، سعيد بن صالح .(2020) .متطلبات التحول الرقمي في قطاع المقاولات السعودي لتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 .(أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

العصيمي، رياض ناصر .(2023). دور المنصات السحابية في تعزيز التواصل وإدارة المعلومات في المشاريع الإنشائية الكبرى .مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، 49(190)، 87-112.

العتيبي، خالد بن سلطان .(2019) .فاعلية برمجيات إدارة المشاريع في ضبط التكاليف والجداول الزمنية للمشاريع الحكومية .(رسالة ماجستير غير منشورة). معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الهيئة السعودية للمقاولين .(2021) .دليل التحول الرقمي لقطاع المقاولات . الرياض، المملكة العربية السعودية: الهيئة السعودية للمقاولين.

لزويل، أحمد، والمهدي، يوسف .(2020). عوامل نجاح المشاريع في ضوء رؤية 2030: دراسة تحليلية لأهم الممارسات الإدارية والتقنية .مجلة الإدارة والاقتصاد، 9(2)، 201-225 .جامعة القصيم.

المطيري، عبد الله فلاح. (2022). أثر تبني الحوسبة السحابية على كفاءة إدارة المشاريع: دراسة ميدانية على شركات المقاولات في المنطقة الشرقية. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية*، 28(1)، 144-167. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

باعشن، نبيل عبد القادر. (2021). *إدارة المشاريع الحديثة في إطار رؤية السعودية 2030: الفرص والتحديات*. جدة، المملكة العربية السعودية: دار المناهج للنشر والتوزيع.

قاسم، رائد، والعمرى، حسن. (2023). نمذجة معلومات البناء (BIM) كأداة لتحقيق الاستدامة في المشاريع الإنشائية السعودية. *مجلة العمارة والتخطيط*، 35(2)، 45-68. جامعة الملك فيصل.