

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة المشاريع



تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في السعودية

إعداد الطالبة /

حليمة علي الديبان

الرقم الأكاديمي / 252000857

إشراف /

د/ الفيصّل عبد الحميد محمد حسن

العام الدراسي:

2026

حقوق الطباعة

أقرّ أنا الطالبة/ حليلة علي الديبان

بأن جميع حقوق الطباعة والنشر لهذه الرسالة تعود ملكيتها إلى جامعة ميدأوشن،

ويُمنع نسخها أو اقتباسها أو إعادة نشرها كلياً أو جزئياً، إلا بعد الحصول على موافقة رسمية مكتوبة من الجامعة. كما أتعهد بأن هذه الرسالة من عملي الشخصي، ولم يسبق تقديمها للحصول على أي درجة علمية في أي جامعة أو مؤسسة تعليمية أخرى.

والله وليّ التوفيق.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل دور التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين أداء المشاريع من حيث الالتزام بالجدول الزمني، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ، ورفع مستوى رضا أصحاب المصلحة.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من عينة عشوائية من العاملين في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية. وتم توزيع الاستبانة إلكترونياً على أفراد العينة، ثم جمع البيانات وتحليلها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن أسئلتها وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، حيث ساهم استخدام الأنظمة الرقمية وتطبيقات إدارة المشاريع في تحسين التخطيط والمتابعة، وتسريع تنفيذ الأعمال، وتقليل الأخطاء التشغيلية، ورفع كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية. كما بينت النتائج أن مستوى تبني التقنيات الرقمية يختلف من شركة لأخرى تبعاً لمدى جاهزيتها التقنية والتنظيمية.

وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، من أبرزها أهمية تعزيز البنية التحتية الرقمية في شركات التطوير العقاري، وتكثيف برامج التدريب على استخدام التقنيات الحديثة، ودعم التحول الرقمي ضمن الخطط الاستراتيجية للمؤسسات، بما يساهم في تحسين كفاءة إدارة المشاريع وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.

الكلمات المفتاحية:

التحول الرقمي، إدارة المشاريع، التطوير العقاري، كفاءة الأداء، التقنيات الرقمية، المملكة العربية السعودية.

الشكر والتقدير

أتقدم بخالص الشكر والتقدير والحمد لله سبحانه وتعالى على فضله وتوفيقه ومنّه عليّ في إتمام هذه الرسالة، وأسأله أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به في ميادين العلم والمعرفة. فلولا عونه وتيسيره لما تم إنجاز هذا البحث في صورته الحالية. كما أتوجه بجزيل الشكر والامتنان إلى جامعة ميدأوشن وكلية الإدارة على ما قدموه من دعم علمي وأكاديمي وتوفير بيئة تعليمية وبحثية محفزة، أسهمت بشكل كبير في تطوير مهاراتي البحثية والعلمية، ومكنتني من الاستفادة من الإمكانيات المتاحة لإنجاز هذه الدراسة وفق المعايير الأكاديمية المعتمدة.

وأعرب عن عميق شكري وامتناني إلى المشرف على هذه الرسالة على ما قدمه من توجيه علمي متميز، وملاحظات دقيقة، وإرشادات بناءة أسهمت في تقويم مسار البحث وتصويب مسيرته في مختلف مراحلها، كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أعضاء لجنة المناقشة والتحكيم على جهودهم العلمية في تقييم هذه الرسالة وإثرائها بالملاحظات القيمة. ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أفراد عينة الدراسة على تعاونهم الصادق في الإجابة عن الاستبانة، مما ساعد في جمع البيانات وتحليلها بدقة وموضوعية، كما أشكر أسرتي الكريمة وأصدقائي على دعمهم المعنوي المستمر وتشجيعهم الدائم لي طوال فترة الدراسة، الأمر الذي كان له بالغ الأثر في تجاوز الصعوبات وتحقيق هذا الإنجاز العلمي، سائلاً الله تعالى أن يوفق الجميع لما فيه الخير والتقدم

المحتويات

i.....	تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في السعودية
ii.....	حقوق الطباعة
iii.....	المستخلص
iv.....	الشكر والتقدير
1.....	الفصل الأول
2.....	المقدمة
3.....	مشكلة البحث
4.....	أهمية البحث
5.....	أهداف البحث
6.....	فرضيات البحث
7.....	نموذج البحث
8.....	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
9.....	حدود البحث
10.....	خاتمة الفصل
11.....	الفصل الثاني
11.....	الإطار النظري و الدراسات السابقة
12.....	المقدمة
13.....	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي
13.....	المطلب الأول: مفهوم التحول الرقمي
14.....	المطلب الثاني: أهداف التحول الرقمي في إدارة مشاريع التطوير العقاري
22.....	المبحث الثاني: إدارة مشاريع التطوير العقاري في ظل التحول الرقمي
23.....	المطلب الأول: مفهوم إدارة مشاريع التطوير العقاري
23.....	المطلب الثاني: مراحل إدارة مشاريع التطوير العقاري باستخدام التقنيات الرقمية
27.....	المطلب الثالث: أثر التقنيات الرقمية على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري
30.....	المطلب الرابع: دور أنظمة المعلومات الرقمية في تكامل إدارة مشاريع التطوير العقاري
31.....	المطلب الخامس: النماذج العالمية لتطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع العقارية
34.....	المبحث الثالث: الدراسات السابقة

34.....	الدراسة الأولى
36.....	الدراسة الثانية
37.....	الدراسة الثالثة
39.....	الدراسة الرابعة
40.....	الدراسة الخامسة
41.....	الدراسة السادسة
42.....	الدراسة السابعة
43.....	التعليق على الدراسات السابقة
44.....	الفجوة البحثية
46.....	الفصل الثالث
46.....	منهجية الدراسة
48.....	المنهج المتبع في الدراسة
49.....	مجتمع الدراسة
51.....	عينة الدراسة
55.....	أداة الدراسة (الاستبانة)
58.....	صدق أداة الدراسة
61.....	ثبات أداة الدراسة
64.....	إجراءات تنفيذ الدراسة
67.....	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة
70.....	حدود الدراسة
73.....	الفصل الرابع
73.....	عرض النتائج و تحليلها
75.....	عرض خصائص العينة وتحليلها
85.....	تحليل نتائج محاور الدراسة
90.....	اختبار فرضيات الدراسة
94.....	التوصيات
95.....	قائمة المراجع
95.....	أولاً: المراجع العربية
97.....	ثانياً: المراجع الأجنبية

99.....	الملاحق
100.....	أداة الدراسة (الاستبانة)
108.....	Abstract

قائمة الجداول :

- جدول (3-1): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي.....52
- جدول (3-2): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.....52
- جدول (3-3): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.....53
- جدول (3-4): توزيع أفراد العينة حسب العمر.....53
- جدول (3-5): توزيع أفراد العينة حسب الجنس.....53
- جدول (3-6): توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة.....54
- جدول (3-7): توزيع أفراد العينة حسب عدد المشاري ع.....54
- جدول (3-8): محاور الاستبانة وعدد فقراتها.....56
- جدول (3-9): مقياس ليكرت الخماسي.....57
- جدول (3-10): معاملات الثبات لأداة الدراسة.....62
- جدول (4-1): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي.....76
- جدول (4-2): توزيع أفراد العينة حسب الجنس.....77
- جدول (4-3): توزيع أفراد العينة حسب العمر.....79
- جدول (4-4): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.....80
- جدول (4-5): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.....82
- جدول (4-6): توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة.....84
- جدول (4-7): مستوى أبعاد التحول الرقمي.....86
- جدول (4-8): مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري.....89
- جدول (4-9): نتائج معامل ارتباط بيرسون.....91
- جدول (4-10): نتائج الارتباط بين البعد التقني والكفاءة.....92
- جدول (4-11): نتائج الارتباط بين البعد التنظيمي والكفاءة.....93
- جدول (4-12): نتائج الارتباط بين البعد البشري والكفاءة.....93
- جدول (4-13): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد.....93

فهرس الأشكال:

- شكل (1-2): يوضح أهداف التحول الرقمي.....16
- شكل (2-2): مخطط يوضح إيجابيات التحول الرقمي.....20
- شكل (2-3): يوضح أبرز تحديات التحول الرقمي في المؤسسات.....21
- شكل (4-2): يوضح مراحل دورة حياة المشروع في إدارة مشاريع التطوير العقاري.....22
- شكل (5-2): نموذج نمذجة معلومات البناء (BIM) وربط الأبعاد المختلفة.....26
- شكل (6-2): توظيف الأنظمة الرقمية في إدارة المشاريع ودعم القرار.....30
- شكل (1-4): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي.....32
- شكل (2-4): توزيع أفراد العينة حسب الجنس.....76
- شكل (3-4): توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية.....78
- شكل (4-4): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.....79
- شكل (5-4): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة.....81
- شكل (6-4): توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة.....82
- شكل (7-4): مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري.....84

فهرس المصطلحات

التحول الرقمي (Digital Transformation): عملية دمج التقنيات الرقمية في مختلف الأنشطة الإدارية والتنظيمية داخل المؤسسات بهدف تحسين الأداء، وتطوير نماذج العمل، ورفع كفاءة الخدمات.

إدارة المشاريع (Project Management): تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومتابعة أنشطة المشروع باستخدام الموارد المتاحة لتحقيق الأهداف المحددة ضمن الوقت والتكلفة والجودة المطلوبة.

التطوير العقاري (Real Estate Development): الأنشطة المتعلقة بتخطيط وتصميم وتنفيذ وتسويق وإدارة المشاريع العقارية السكنية والتجارية والاستثمارية.

كفاءة إدارة المشاريع (Project Management Efficiency): قدرة المؤسسة على إنجاز المشاريع بأفضل استخدام للوقت والتكلفة والموارد، مع تحقيق الجودة المطلوبة.

نمذجة معلومات البناء (BIM – Building Information Modeling): تقنية رقمية لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للمشاريع، تتضمن بيانات هندسية وزمنية ومالية لدعم التخطيط والتنفيذ والمتابعة.

أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية (Project Management Systems): برمجيات رقمية تُستخدم لتنظيم ومتابعة مراحل المشروع، وتوثيق الأعمال، وإعداد التقارير.

الحوسبة السحابية (Cloud Computing): استخدام الخوادم الإلكترونية عبر الإنترنت لتخزين البيانات وتشغيل التطبيقات بدلاً من الأجهزة المحلية.

البيانات الضخمة (Big Data): مجموعات كبيرة من البيانات الرقمية التي يتم تحليلها لاستخلاص معلومات تساعد في اتخاذ القرار.

لوحات التحكم الرقمية (Dashboards): واجهات إلكترونية تعرض مؤشرات الأداء الرئيسة للمشاريع بشكل مرئي وتفاعلي.

الشفافية الإدارية (Administrative Transparency): وضوح الإجراءات والقرارات داخل المؤسسة، وإتاحة المعلومات لأصحاب المصلحة.

الحوكمة المؤسسية (Corporate Governance): مجموعة القواعد والأنظمة التي تنظم العلاقة بين إدارة المؤسسة وأصحاب المصلحة لضمان النزاهة والكفاءة.

الاستبانة (Questionnaire): أداة بحثية تُستخدم لجمع البيانات من أفراد العينة من خلال مجموعة من الأسئلة المنظمة.

المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method): أسلوب بحثي يعتمد على وصف الظاهرة وتحليلها علمياً للكشف عن علاقاتها وأبعادها.

مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert Scale): مقياس لقياس اتجاهات وآراء المبحوثين يتراوح من (لا أوافق بشدة) إلى (أوافق بشدة).

المتوسط الحسابي (Mean): مجموع القيم مقسوماً على عددها، ويُستخدم لقياس المستوى العام للاستجابات.

الانحراف المعياري (Standard Deviation): مقياس يوضح مدى تشتت البيانات حول المتوسط الحسابي.

أصحاب المصلحة (Stakeholders): الأفراد أو الجهات التي لها مصلحة مباشرة أو غير مباشرة في المشروع.

الاستدامة المؤسسية (Organizational Sustainability): قدرة المؤسسة على الاستمرار وتحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

الأمن السيبراني (Cybersecurity): حماية الأنظمة الرقمية والبيانات من الاختراق أو الاستخدام غير المشروع.

إدارة المخاطر (Risk Management): تحديد وتحليل ومعالجة المخاطر التي قد تؤثر على تنفيذ المشروع.

اتخاذ القرار (Decision Making): عملية اختيار البديل الأنسب من بين عدة خيارات بناءً على البيانات والمعلومات المتاحة.

الفصل الأول

المقدمة

يشهد العالم في العصر الحديث تطورًا متسارعًا في مجال التكنولوجيا الرقمية، حيث أصبحت التقنيات الحديثة عنصرًا أساسيًا في مختلف مجالات الحياة الاقتصادية والإدارية والتنظيمية. وقد أسهم هذا التطور في إحداث تحولات جوهرية في أساليب العمل داخل المؤسسات، مما أدى إلى ظهور مفهوم التحول الرقمي بوصفه أحد أهم الاتجاهات المعاصرة في تطوير الأداء المؤسسي وتحسين الكفاءة التشغيلية وفي ظل هذه المتغيرات المتسارعة، لم يعد قطاع التطوير العقاري بمعزل عن هذه التحولات الرقمية، بل أصبح من أكثر القطاعات حاجة إلى تبني التقنيات الحديثة، نظرًا لما يتميز به من تعقيد في العمليات وتعدد في الأطراف المشاركة، وارتفاع في حجم الاستثمارات، وحساسية عالية تجاه عامل الوقت والتكلفة والجودة. وتُعد مشاريع التطوير العقاري من المشاريع الحيوية التي تسهم بشكل مباشر في دعم الاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية العمرانية المستدامة.

وتسعى المملكة العربية السعودية، في إطار رؤيتها الطموحة 2030، إلى تعزيز التحول الرقمي في مختلف القطاعات، ومن ضمنها قطاع العقار، من خلال دعم استخدام الأنظمة الذكية، ومنصات إدارة المشاريع، وتقنيات نمذجة معلومات البناء (BIM)، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي، وغيرها من الأدوات الرقمية التي تسهم في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة وقد أدى هذا التوجه إلى إعادة تشكيل آليات إدارة المشاريع العقارية، حيث أصبح الاعتماد على الأنظمة الرقمية يسهم في تحسين التنسيق بين الفرق العاملة، وتسريع اتخاذ القرارات، وتقليل الأخطاء التشغيلية، ورفع مستوى الشفافية والحوكمة. ومع ذلك، لا يزال مستوى الاستفادة من هذه التقنيات يختلف من مؤسسة إلى أخرى، تبعًا لمدى جاهزيتها التقنية والتنظيمية والبشرية ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل واقع التطبيق، وقياس أثره على الأداء، وتحديد أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه المؤسسات في هذا المجال، وصولًا إلى تقديم توصيات علمية وعملية تسهم في تعزيز الاستفادة من التقنيات الرقمية.

وتسعى هذه الدراسة إلى سد فجوة بحثية قائمة في الأدبيات العربية المتعلقة بموضوع التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري، من خلال تقديم نموذج تطبيقي يعتمد على البيانات الميدانية والتحليل الإحصائي، بما يعزز من القيمة العلمية والعملية لنتائجها.

مشكلة البحث

يُعد قطاع التطوير العقاري من القطاعات الحيوية في المملكة العربية السعودية، لما له من دور محوري في دعم التنمية الاقتصادية والعمرانية، وتوفير المساكن والمنشآت الخدمية والاستثمارية. ويتميز هذا القطاع بتعدد مراحله وتنوع عملياته، بدءًا من التخطيط والتصميم، مرورًا بالتنفيذ، وانتهاءً بالتسليم والتشغيل، الأمر الذي يتطلب مستوى عاليًا من الكفاءة الإدارية والتنظيمية ورغم التوجه المتزايد نحو تبني التحول الرقمي في إدارة المشاريع، إلا أن العديد من شركات التطوير العقاري لا تزال تواجه تحديات متعددة في تطبيق التقنيات الرقمية بشكل فعال، مثل ضعف البنية التحتية التقنية، وقلة الكوادر المؤهلة، ومقاومة التغيير التنظيمي، وارتفاع تكاليف التحول، وعدم وضوح العائد الاستثماري المتوقع.

كما تشير الملاحظات الميدانية والتقارير المهنية إلى وجود تفاوت ملحوظ في مستوى الأداء بين المشاريع التي تعتمد على الأنظمة الرقمية الحديثة وتلك التي ما زالت تستخدم الأساليب التقليدية في الإدارة والمتابعة، مما ينعكس سلبيًا على الالتزام بالجدول الزمنية، وضبط التكاليف، وجودة التنفيذ.

وبناءً على ذلك، تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى دراسة علمية منهجية توضح طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، وقياس مدى تأثير التقنيات الرقمية على تحسين الأداء المؤسسي، في ظل البيئة التنظيمية والاقتصادية في المملكة العربية السعودية.

وانطلاقًا مما سبق، يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية؟

سؤال البحث الرئيسي

انطلاقًا من مشكلة البحث وأبعادها المختلفة، يتمحور السؤال الرئيسي لهذه الدراسة حول:

ما مدى تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية؟

أسئلة البحث الفرعية

وللإجابة عن السؤال الرئيسي، تسعى الدراسة إلى الإجابة عن مجموعة من الأسئلة الفرعية، تتمثل فيما يلي:

1. ما مستوى تطبيق التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية؟
2. ما مدى مساهمة التقنيات الرقمية في تحسين التخطيط الزمني لمشاريع التطوير العقاري؟
3. ما أثر التحول الرقمي على ضبط تكاليف المشاريع العقارية؟
4. ما دور الأنظمة الرقمية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع؟
5. ما أثر التحول الرقمي على سرعة اتخاذ القرارات الإدارية في المشاريع العقارية؟
6. ما مدى تأثير التحول الرقمي على مستوى رضا أصحاب المصلحة في مشاريع التطوير العقاري؟
7. ما أبرز التحديات التي تواجه شركات التطوير العقاري في تطبيق التحول الرقمي؟
8. ما الآليات المناسبة لتعزيز الاستفادة من التقنيات الرقمية في إدارة المشاريع العقارية؟

أهمية البحث

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أحد الموضوعات المعاصرة ذات الصلة المباشرة بتطوير الأداء المؤسسي وتحقيق الكفاءة التشغيلية في قطاع حيوي ومؤثر في الاقتصاد الوطني، وهو قطاع التطوير العقاري. وتتجلى أهمية البحث في جانبها النظري والتطبيقي كما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

تتمثل الأهمية النظرية لهذه الدراسة في إسهامها في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بموضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع، من خلال تقديم إطار علمي يوضح طبيعة العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية وكفاءة الأداء في المشاريع العقارية كما تسهم الدراسة في توضيح المفاهيم الحديثة المرتبطة بالتحول الرقمي، مثل أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية، ونمذجة معلومات البناء، والحوسبة السحابية، والتحليلات الرقمية، وربطها بالسياق المحلي للمملكة العربية السعودية

وتساعد نتائج الدراسة الباحثين والدارسين في التعرف على الفجوات البحثية في هذا المجال، وفتح آفاق جديدة لإجراء دراسات مستقبلية أكثر تخصصاً وعمقاً في قطاع العقار.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتجسد الأهمية التطبيقية للدراسة في إمكانية الاستفادة من نتائجها من قبل شركات التطوير العقاري، ومديري المشاريع، وصناع القرار، في تحسين ممارسات إدارة المشاريع من خلال تبني التقنيات الرقمية الحديثة. كما تساعد نتائج الدراسة المؤسسات على تقييم مستوى جاهزيتها الرقمية، وتحديد نقاط القوة والضعف في أنظمتها الحالية، ووضع خطط تطوير مناسبة لرفع كفاءة الأداء وتقليل المخاطر التشغيلية وتسهم التوصيات العملية التي تقدمها الدراسة في دعم جهود التحول الرقمي في القطاع العقاري، وتحقيق التوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، بما يعزز من القدرة التنافسية والاستدامة المؤسسية.

أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية، تتمثل فيما يلي:

1. التعرف على واقع تطبيق التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية.
2. قياس أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع العقارية.
3. تحليل دور التقنيات الرقمية في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة.
4. دراسة العلاقة بين التحول الرقمي وضبط التكاليف الزمنية والمالية.
5. تقييم أثر الأنظمة الرقمية على جودة تنفيذ المشاريع.
6. قياس تأثير التحول الرقمي على مستوى رضا أصحاب المصلحة.
7. تحديد المعوقات التنظيمية والتقنية والبشرية التي تواجه تطبيق التحول الرقمي.
8. تقديم توصيات عملية لتعزيز التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري.

فرضيات البحث

في ضوء مشكلة البحث وأسئلته وأهدافه، تسعى هذه الدراسة إلى اختبار مجموعة من الفرضيات التي تعكس طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، وذلك على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والالتزام بالجدول الزمني للمشاريع العقارية.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وضبط تكاليف مشاريع التطوير العقاري.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وجودة تنفيذ المشاريع العقارية.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي ومستوى رضا أصحاب المصلحة في مشاريع التطوير العقاري.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وفعالية التنسيق بين أطراف المشروع.

نموذج البحث

اعتمدت هذه الدراسة على نموذج مفاهيمي يوضح طبيعة العلاقة بين متغيرات البحث، حيث يتمثل المتغير المستقل في التحول الرقمي، بينما يتمثل المتغير التابع في كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، والتي تقاس من خلال مجموعة من الأبعاد الرئيسية.

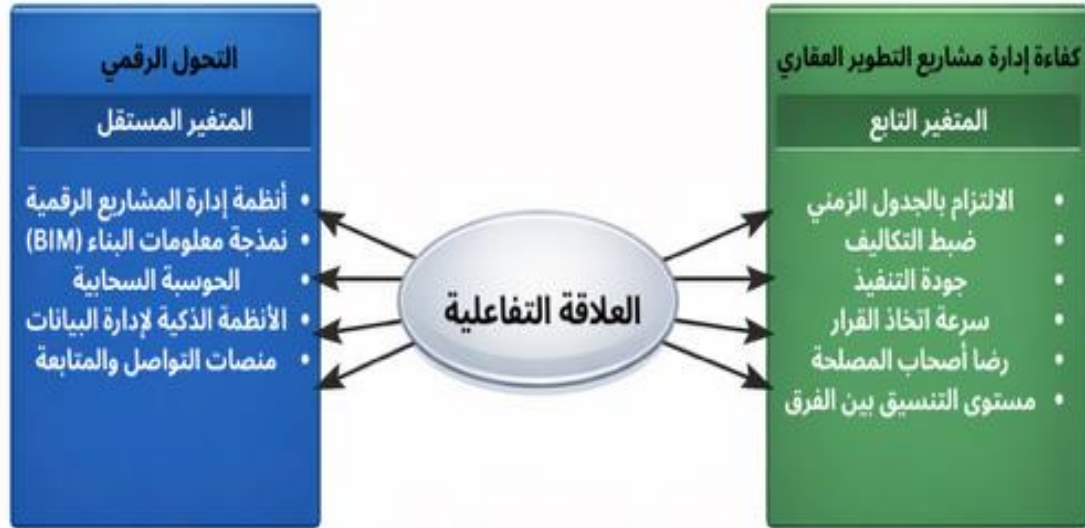
المتغير المستقل

- التحول الرقمي، ويشمل:
 - استخدام أنظمة إدارة المشاريع الرقمية
 - تطبيقات نمذجة معلومات البناء (BIM)
 - الحوسبة السحابية
 - الأنظمة الذكية لإدارة البيانات
 - المنصات الإلكترونية للتواصل والمتابعة

المتغير التابع

- كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، وتشمل:
 - الالتزام بالجدول الزمني
 - ضبط التكاليف
 - جودة التنفيذ
 - سرعة اتخاذ القرار
 - رضا أصحاب المصلحة
 - مستوى التنسيق بين الفرق العاملة

ويوضح الشكل رقم (1-1) نموذج البحث المقترح الذي يبين العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.



النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

اعتمدت هذه الدراسة في بنائها العلمي على مجموعة من النظريات والمداخل الحديثة في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع، بهدف تفسير العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية وترتكز الدراسة بصورة أساسية على نظرية التحول الرقمي المؤسسي، التي تؤكد أن تبني التقنيات الرقمية لا يقتصر على استخدام الأدوات التكنولوجية فقط، بل يشمل تطوير الهياكل التنظيمية، وتحسين العمليات الإدارية، وتنمية المهارات البشرية، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء وتحقيق التميز المؤسسي.

كما تستند الدراسة إلى نظرية نظم المعلومات الإدارية، التي توضح دور الأنظمة الرقمية في دعم عملية اتخاذ القرار، وتحسين تدفق المعلومات، وتعزيز التنسيق بين الوحدات الإدارية المختلفة داخل المؤسسات، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على إدارة المشاريع

وتستفيد الدراسة كذلك من نظرية إدارة المشاريع الحديثة، التي تركز على استخدام الأساليب العلمية والتقنيات الرقمية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم، بما يضمن تحقيق التوازن بين عناصر المشروع الأساسية، وهي الوقت والتكلفة والجودة والنطاق وبناءً على هذه النظريات، تم تصميم الإطار المفاهيمي للدراسة، وتحديد متغيراتها، وصياغة فرضياتها، وبناء أداة الدراسة، بما يحقق التكامل بين الجانب النظري والتطبيقي، ويسهم في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة بصورة علمية ومنهجية.

حدود البحث

تحدد حدود هذه الدراسة في مجموعة من الأبعاد التي توضح الإطار العام لتطبيقها، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الحدود المكانية

تُطبق هذه الدراسة على شركات التطوير العقاري العاملة في المملكة العربية السعودية.

ثانياً: الحدود البشرية

تقتصر الدراسة على العاملين في شركات التطوير العقاري، بما يشمل مديري المشاريع، والمهندسين، والمشرفين، والإداريين ذوي العلاقة بإدارة المشاريع.

ثالثاً: الحدود الزمنية

تُجرى هذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من شهر سبتمبر 2025م إلى شهر يونيو 2026م، وتشمل هذه المدة مراحل إعداد الإطار النظري، وتصميم أداة الدراسة، وجمع البيانات الميدانية، وتحليلها إحصائياً، ومناقشة النتائج، وصياغة التوصيات.

رابعاً: الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على تحليل أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري من حيث الجوانب الزمنية والمالية والجودة والإدارية، دون التطرق إلى جوانب أخرى خارجة عن نطاق البحث.

خاتمة الفصل

تتناول هذا الفصل المدخل العام للدراسة، حيث تم استعراض الخلفية العلمية لموضوع البحث وأهميته في ضوء التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها قطاع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية. كما تم توضيح مشكلة البحث وصياغة أسئلته، وتحديد أهدافه، وبيان أهميته النظرية والتطبيقية.

وتضمن الفصل عرض فرضيات الدراسة ونموذجها المفاهيمي، بالإضافة إلى تحديد حدود البحث التي توضح الإطار الزمني والمكاني والبشري والموضوعي لتطبيقه. ويمثل هذا الفصل الأساس النظري والمنهجي الذي تُبنى عليه الفصول اللاحقة، والتي ستتناول الإطار النظري والدراسات السابقة، ومنهجية البحث، وتحليل البيانات، ومناقشة النتائج، وصولاً إلى تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة.

الفصل الثاني

الإطار النظري و الدراسات السابقة

المقدمة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، من خلال عرض المفاهيم الأساسية والنماذج النظرية الحديثة، وتحليل التوجهات البحثية المعاصرة في هذا المجال، بما يسهم في بناء أساس علمي متين يدعم موضوع الدراسة.

ويُعد الإطار النظري أحد الركائز الأساسية في البحث العلمي، إذ يسهم في توضيح المفاهيم والمصطلحات المرتبطة بموضوع الدراسة، وربطها بالأدبيات السابقة، وتفسير الظواهر المدروسة في ضوء الأسس العلمية المعتمدة (Creswell, 2014) كما أصبح التحول الرقمي من أهم المحركات الرئيسية لتطوير الأداء المؤسسي في مختلف القطاعات، نظرًا لدوره في تحسين كفاءة العمليات، وتعزيز الابتكار، ورفع جودة الخدمات المقدمة (Vial, 2019؛ Westerman et al., 2014).

وفي السياق السعودي، يحظى التحول الرقمي باهتمام كبير ضمن مستهدفات التنمية الوطنية، حيث أكدت رؤية المملكة العربية السعودية 2030 على أهمية توظيف التقنيات الرقمية في تطوير القطاعات الاقتصادية والخدمية، وتحسين كفاءة الأداء المؤسسي (رؤية المملكة 2030، 2016). كما تعمل وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات على دعم برامج التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية والخاصة، بهدف تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحقيق الاستدامة التنموية (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

وفي قطاع التطوير العقاري، يُسهم التحول الرقمي في تحسين إدارة المشاريع، من خلال استخدام الأنظمة الذكية ونمذجة معلومات البناء وتحليل البيانات، مما يساعد على رفع مستوى الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة (Succar, 2017؛ Love et al., 2019) ويتضمن هذا الفصل كذلك عرضًا تحليليًا للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث، بهدف تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بينها، واستخلاص الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، بما يعزز من القيمة العلمية والتطبيقية للبحث (Bougie, 2016 & Sekaran).

وبناءً على ما سبق، يسهم هذا الفصل في توضيح الإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة، وبيان موقعها ضمن الأدبيات العلمية، تمهيدًا للانتقال إلى دراسة المنهجية وتحليل النتائج في الفصول اللاحقة.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي

المطلب الأول: مفهوم التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي من أبرز الاتجاهات الحديثة في تطوير الأداء المؤسسي، حيث ارتبط ظهوره بالتطور المتسارع في تقنيات المعلومات والاتصالات، مما أدى إلى إحداث تغييرات جوهرية في أساليب العمل داخل المؤسسات (Westerman et al., 2014؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021). ويُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية متكاملة تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في مختلف العمليات الإدارية والتنظيمية، وإعادة تصميم نماذج الأعمال، وتحسين طرق تقديم الخدمات، بما يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية والابتكار المؤسسي (Bharadwaj et al., 2013؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

كما يشمل التحول الرقمي تطوير البنية التحتية التقنية، وتحديث الأنظمة الإدارية، وتنمية مهارات الموارد البشرية، بما يضمن قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات التكنولوجية المتسارعة (Kane et al., 2015؛ رؤية المملكة 2030، 2016) وفي السياق السعودي، يمثل التحول الرقمي أحد المحاور الرئيسية للتنمية المؤسسية، حيث تسعى الجهات الحكومية والخاصة إلى توظيف التقنيات الحديثة في تحسين جودة الخدمات ورفع مستوى الأداء (رؤية المملكة 2030، 2016؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

وفي قطاع التطوير العقاري، يساهم التحول الرقمي في تحسين إدارة المشاريع من خلال تعزيز التنسيق بين أطراف المشروع، ودعم دقة البيانات، وتقليل الأخطاء التشغيلية، ورفع مستوى الشفافية والحوكمة (Succar, 2017؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022). كما يساعد الاعتماد على الأنظمة الرقمية في تسريع إجراءات التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتحسين جودة اتخاذ القرار، ورفع مستوى رضا أصحاب المصلحة في المشاريع العقارية (Love et al., 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

وبناءً على ما سبق، يُعد التحول الرقمي إطاراً استراتيجياً شاملاً لتطوير أداء شركات التطوير العقاري، من خلال الدمج الفعال بين التكنولوجيا والعمليات التنظيمية والبشرية، بما يساهم في تحقيق الكفاءة والاستدامة المؤسسية (Vial, 2019؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

المطلب الثاني: أهداف التحول الرقمي في إدارة مشاريع التطوير العقاري

أولاً: تحسين كفاءة العمليات الإدارية والتنفيذية

يهدف التحول الرقمي إلى رفع كفاءة العمليات الإدارية والتنفيذية في شركات التطوير العقاري، من خلال أتمتة الإجراءات، وتوحيد قواعد البيانات، وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية، مما يسهم في تسريع إنجاز الأعمال وتقليل الأخطاء التشغيلية (Bharadwaj et al., 2013؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

كما تساعد الأنظمة الرقمية في تحسين التنسيق بين الإدارات المختلفة، وتسهيل تبادل المعلومات، ودعم التكامل بين مراحل المشروع، من التخطيط إلى التنفيذ والتسليم (Westerman et al., 2014؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

ثانياً: دعم عملية اتخاذ القرار الإداري

يسهم التحول الرقمي في تعزيز جودة القرارات الإدارية، من خلال توفير بيانات دقيقة ومحدثة، وإتاحة أدوات تحليل متقدمة تساعد الإدارة على تقييم البدائل المختلفة واختيار الأنسب منها، بما يقلل من مستوى المخاطر التشغيلية (Kane et al., 2015؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

كما تساعد لوحات التحكم الرقمية والتقارير الإلكترونية في متابعة مؤشرات الأداء الرئيسة، مما يدعم التخطيط الاستراتيجي وتحسين إدارة الموارد (Vial, 2019؛ رؤية المملكة 2030، 2016).

ثالثاً: تحسين جودة تنفيذ المشاريع العقارية

يهدف التحول الرقمي إلى رفع مستوى جودة تنفيذ المشاريع العقارية، من خلال استخدام تقنيات نمذجة معلومات البناء، وأنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية، التي تساعد على اكتشاف الأخطاء الفنية مبكراً، وتقليل التعارضات الهندسية، وتحسين التنسيق بين الفرق العاملة (Succar, 2017؛ الهيئة العامة للعقار، 2021). كما تسهم هذه التقنيات في توثيق مراحل التنفيذ بدقة، وضمان الالتزام بالموصفات الفنية والمعايير المعتمدة، بما ينعكس إيجابياً على جودة المخرجات النهائية (Love et al., 2019؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

رابعًا: تعزيز الشفافية والحوكمة المؤسسية

يساعد التحول الرقمي في تعزيز مبادئ الشفافية والحوكمة داخل شركات التطوير العقاري، من خلال تسجيل العمليات إلكترونياً، وتسهيل عمليات المراجعة والمتابعة، والحد من الممارسات الإدارية غير النظامية (Vial, 2019؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

كما تسهم الأنظمة الرقمية في دعم الالتزام بالأنظمة والتشريعات، وتعزيز المساءلة الإدارية، مما يرفع مستوى الثقة بين المؤسسة وأصحاب المصلحة (رؤية المملكة 2030، 2016؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

خامسًا: رفع مستوى رضا العملاء وأصحاب المصلحة

يسعى التحول الرقمي إلى تحسين مستوى رضا العملاء وأصحاب المصلحة، من خلال تطوير قنوات التواصل الرقمية، وتسهيل الوصول إلى المعلومات والخدمات، وتسريع الاستجابة لاحتياجات المستفيدين، بما يعزز الصورة الذهنية للمؤسسة (Love et al., 2019؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

كما تساعد المنصات الإلكترونية في تعزيز مشاركة أصحاب المصلحة في متابعة تقدم المشاريع، وإبداء الملاحظات، مما يسهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة (Westerman et al., 2014؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

سادسًا: تحقيق الاستدامة وتعزيز التنافسية المؤسسية

يسهم التحول الرقمي في دعم الاستدامة المؤسسية من خلال تحسين استغلال الموارد، وتقليل الهدر، وتعزيز كفاءة الطاقة، ودعم الممارسات البيئية المستدامة في المشاريع العقارية (Vial, 2019؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما يساعد التحول الرقمي شركات التطوير العقاري على تعزيز قدرتها التنافسية في السوق، من خلال تحسين جودة الخدمات، وخفض التكاليف التشغيلية، وتطوير نماذج أعمال مبتكرة تتوافق مع متطلبات الاقتصاد الرقمي (Westerman et al., 2014؛ رؤية المملكة 2030، 2016).



شكل (2-1) : يوضح أهداف التحول الرقمي

متطلبات تطبيق التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري

يتطلب تطبيق التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية التي تضمن نجاحه واستمراريته، وتساعد المؤسسات على تحقيق الاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية الحديثة في إدارة مشاريعها (Westerman et al., 2014؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

وتُعد هذه المتطلبات مترابطة ومتكاملة، حيث لا يمكن تحقيق تحول رقمي فعال دون التنسيق بين الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية والمالية، بما يسهم في تعزيز كفاءة الأداء المؤسسي وتقليل المخاطر التشغيلية (Vial, 2019؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

أولاً: المتطلبات التقنية

تتمثل المتطلبات التقنية في توفير بنية تحتية رقمية متطورة، تشمل شبكات اتصال عالية السرعة، وأنظمة حوسبة سحابية، وقواعد بيانات متكاملة، وبرمجيات متخصصة في إدارة المشاريع العقارية، بما يضمن سهولة تبادل المعلومات وسرعة الوصول إليها (Bharadwaj et al., 2013؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

كما يتطلب التحول الرقمي استخدام أنظمة نمذجة معلومات البناء، ومنصات إدارة المشاريع الإلكترونية، وأدوات تحليل البيانات، التي تساعد على تحسين التخطيط والمتابعة، وتقليل التعارضات الفنية، ورفع مستوى دقة التنفيذ (Succar, 2017؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

ثانياً: المتطلبات التنظيمية والإدارية

تشمل المتطلبات التنظيمية والإدارية دعم الإدارة العليا لبرامج التحول الرقمي، وتبني رؤية واضحة للتطوير التقني، ووضع سياسات وإجراءات تنظيمية تحفز الابتكار وتدعم التغيير المؤسسي (Kane et al., 2015؛ برنامج التحول الوطني، 2021). كما تتطلب عملية التحول الرقمي إعادة تصميم العمليات الإدارية، وتحديث الهياكل التنظيمية، وتعزيز التنسيق بين الإدارات المختلفة، بما يضمن التكامل بين الأنظمة الرقمية والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة (Westerman et al., 2014؛ رؤية المملكة 2030، 2016).

ثالثًا: المتطلبات البشرية والتدريبية

تُعد الموارد البشرية من أهم عناصر نجاح التحول الرقمي، حيث يتطلب التطبيق الفعال للتقنيات الحديثة توافر كوادِر مؤهلة تمتلك المهارات الرقمية اللازمة، والقدرة على التعامل مع الأنظمة الإلكترونية بكفاءة عالية (Vial, 2019؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

كما تستلزم عملية التحول الرقمي تنفيذ برامج تدريب مستمرة، تهدف إلى رفع مستوى الوعي التقني لدى العاملين، وتنمية قدراتهم على استخدام الأدوات الرقمية، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر والابتكار داخل المؤسسة (Kane et al., 2015؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

رابعًا: المتطلبات المالية والاستثمارية

تتمثل المتطلبات المالية في توفير الموارد اللازمة للاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وشراء البرمجيات المتخصصة، وتحديث الأنظمة القائمة، وتغطية تكاليف التدريب والدعم الفني والصيانة الدورية (Bharadwaj et al., 2013؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

كما يتطلب التحول الرقمي إعداد دراسات جدوى دقيقة لتقييم العائد على الاستثمار، وضمان توجيه الموارد المالية بشكل فعال نحو المشاريع الرقمية ذات الأولوية، بما يساهم في تحقيق الاستدامة المالية للمؤسسات العقارية (Westerman et al., 2014؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

خامسًا: المتطلبات القانونية والتنظيمية

يتطلب تطبيق التحول الرقمي الالتزام بالأنظمة والتشريعات المعتمدة في مجال حماية البيانات والخصوصية والأمن السيبراني، وضمان سلامة المعلومات المتداولة عبر الأنظمة الرقمية (Vial, 2019؛ الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، 2020).

كما يستلزم ذلك وضع سياسات واضحة لإدارة البيانات، وتنظيم عمليات التخزين والاستخدام والمشاركة، بما يحافظ على حقوق الأطراف المختلفة ويعزز الثقة في الأنظمة الرقمية (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

أهمية التحول الرقمي في إدارة مشاريع التطوير العقاري

يُعد التحول الرقمي من أهم الركائز الحديثة في تطوير إدارة المشاريع العقارية، حيث يساهم في تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ والمتابعة من خلال الاعتماد على أنظمة معلومات متكاملة وتقنيات رقمية متقدمة. ويساعد التحول الرقمي على تعزيز التنسيق بين أطراف المشروع المختلفة، وتسريع الإجراءات الإدارية، ودعم اتخاذ القرار القائم على البيانات الدقيقة، مما ينعكس إيجاباً على جودة المخرجات النهائية (Westerman et al., 2014) كما يساهم التحول الرقمي في رفع مستوى الشفافية والحوكمة داخل المؤسسات العقارية، من خلال توثيق العمليات وإتاحة المعلومات بشكل منظم، الأمر الذي يساعد على تحسين الرقابة الإدارية وتقليل المخاطر التشغيلية (Alrubaidi, 2024).

مميزات التحول الرقمي في إدارة المشاريع العقارية

يتميز التحول الرقمي في إدارة المشاريع العقارية بعدد من المزايا التي تساهم في رفع كفاءة الأداء، ومن أبرزها ما يلي:

- 1- تحسين جودة التخطيط والتنفيذ، من خلال استخدام برامج النمذجة وأنظمة إدارة المشاريع الرقمية (Gohar, 2025).
- 2- تقليل نسبة الأخطاء الفنية والتعارضات الهندسية، نتيجة الاعتماد على نماذج رقمية متكاملة مثل BIM (Sustainability, 2022).
- 3- رفع مستوى الإنتاجية، من خلال تنظيم المهام وتوزيعها إلكترونياً بين فرق العمل (Westerman et al., 2014).
- 4- خفض التكاليف التشغيلية على المدى الطويل، نتيجة تقليل الهدر الورقي وتحسين إدارة الموارد (Alrubaidi, 2024).
- 5- تعزيز التواصل والتعاون بين أطراف المشروع المختلفة عبر المنصات الرقمية المشتركة (Gohar, 2025).
- 6- دعم اتخاذ القرار الإداري من خلال توفير بيانات دقيقة ومحدثة في الوقت المناسب (Westerman et al., 2014).

عيوب التحول الرقمي في إدارة المشاريع العقارية

على الرغم من المزايا العديدة للتحول الرقمي، إلا أنه يواجه بعض العيوب التي قد تؤثر على فاعليته، ومن أبرزها:

1- ارتفاع تكاليف التطبيق الأولية، خاصة فيما يتعلق بشراء البرمجيات وتحديث البنية التحتية التقنية (Alrubaidi, 2024).

2- الاعتماد الكبير على الأنظمة الإلكترونية، مما يجعل العمل عرضة للتأثر بالأعطال التقنية (Gohar, 2025).

3- ضعف المهارات الرقمية لدى بعض العاملين، مما يؤدي إلى سوء استخدام الأنظمة (Westerman et al., 2014).

4- زيادة المخاطر المرتبطة بأمن المعلومات وحماية البيانات (Sustainability, 2022).

5- صعوبة مواكبة التطور السريع للتكنولوجيا، مما قد يؤدي إلى تقادم بعض الأنظمة بسرعة (Alrubaidi, 2024).

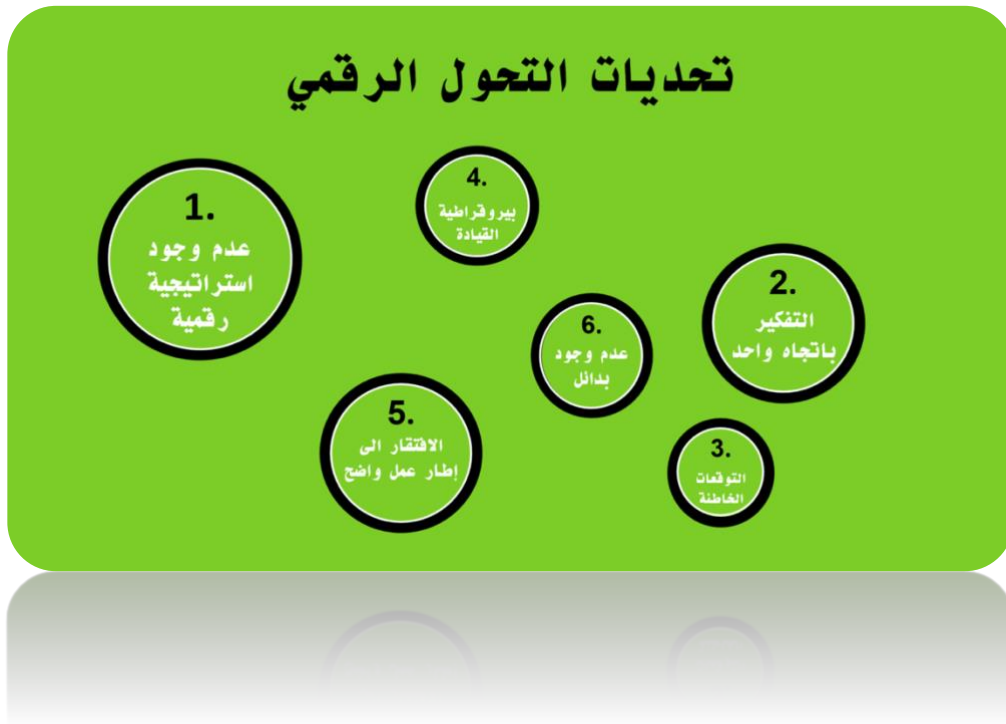


شكل (2-2) : مخطط يوضح إيجابيات التحول الرقمي

التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في المشاريع العقارية

تواجه عملية تطبيق التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري عددًا من التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية، من أبرزها ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المؤسسات، ونقص الكفاءات المؤهلة القادرة على التعامل مع الأنظمة الرقمية، إضافة إلى مقاومة التغيير من قبل بعض العاملين (Westerman et al., 2014).

كما تمثل قضايا أمن المعلومات وحماية الخصوصية تحديًا رئيسًا، في ظل الاعتماد المتزايد على الأنظمة السحابية وتبادل البيانات إلكترونياً (Sustainability, 2022). إضافة إلى ذلك، تواجه بعض المؤسسات غياب التخطيط الاستراتيجي الواضح للتحول الرقمي، مما يؤدي إلى تطبيق غير منظم للتقنيات الحديثة (Gohar, 2025).



شكل (2-3): يوضح أبرز تحديات التحول الرقمي في المؤسسات، والمتمثلة في عدم وجود استراتيجية رقمية واضحة، والتفكير باتجاه واحد، والتوقعات الخاطئة، وبيروقراطية القيادة، والافتقار إلى إطار عمل منظم، وعدم وجود بدائل فعالة

المبحث الثاني: إدارة مشاريع التطوير العقاري في ظل التحول الرقمي

تمهيد المبحث



يشهد قطاع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية تطوراً متسارعاً في ظل التوسع العمراني والنمو الاقتصادي، الأمر الذي أدى إلى زيادة حجم وتعقيد المشاريع العقارية، وارتفاع متطلبات الجودة والكفاءة والالتزام بالوقت والتكلفة وفي هذا السياق، أصبحت إدارة مشاريع التطوير العقاري تعتمد بشكل متزايد على التقنيات الرقمية الحديثة، بهدف تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتعزيز التنسيق بين الأطراف المختلفة، والحد من المخاطر التشغيلية، ورفع مستوى الأداء المؤسسي (PMI, 2021؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما تسهم تطبيقات التحول الرقمي في دعم تبني أساليب الإدارة الحديثة، وتحقيق التكامل بين الجوانب الفنية والإدارية والمالية للمشاريع العقارية، بما يتوافق مع مستهدفات التنمية الوطنية ورؤية المملكة العربية السعودية 2030 (رؤية المملكة 2030، 2016؛ 2014؛ Westerman et al., 2014).

ويهدف هذا المبحث إلى تحليل طبيعة إدارة مشاريع التطوير العقاري في ظل التحول الرقمي، واستعراض أبرز الأنظمة والتقنيات المستخدمة، وبيان أثرها في تحسين كفاءة الأداء وجودة المخرجات.

المطلب الأول: مفهوم إدارة مشاريع التطوير العقاري

تُعد إدارة مشاريع التطوير العقاري عملية متكاملة تهدف إلى تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومتابعة المشاريع العقارية، بما يضمن تحقيق أهداف المشروع ضمن الإطار الزمني والمالي والفني المحدد، مع مراعاة متطلبات الجودة والسلامة والاستدامة (PMI, 2021؛ Love et al., 2019).

وتشمل إدارة المشاريع العقارية مجموعة من الأنشطة المترابطة، تبدأ بدراسة الجدوى والتخطيط الأولي، مروراً بمرحلة التصميم والتنفيذ، وانتهاءً بالتسليم والتشغيل، مما يتطلب مستوى عاليًا من التنسيق بين الجهات الهندسية والإدارية والمالية والقانونية (Kerzner, 2017؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما تعتمد إدارة مشاريع التطوير العقاري على استخدام أدوات وأساليب علمية، مثل تخطيط الوقت والتكلفة، وإدارة المخاطر، وضبط الجودة، وإدارة العقود، بما يساهم في تقليل الانحرافات وتحسين كفاءة الأداء (PMI, 2021؛ Westerman et al., 2014) وفي ظل التحول الرقمي، أصبحت إدارة المشاريع العقارية تعتمد بصورة متزايدة على الأنظمة الإلكترونية في توثيق العمليات، ومتابعة التقدم، وتحليل البيانات، ودعم اتخاذ القرار، مما يعزز من قدرة المؤسسات على التحكم في مختلف مراحل المشروع (Vial, 2019؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

كما يساهم استخدام المنصات الرقمية في تعزيز الشفافية، وتحسين التواصل بين الأطراف المعنية، والحد من النزاعات التعاقدية، ورفع مستوى الثقة بين الشركاء في المشاريع العقارية (Love et al., 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

المطلب الثاني: مراحل إدارة مشاريع التطوير العقاري باستخدام التقنيات الرقمية

تمر إدارة مشاريع التطوير العقاري بعدة مراحل مترابطة، تبدأ بالتخطيط وتنتهي بالتسليم والتشغيل، ويؤدي التحول الرقمي دوراً محورياً في تطوير هذه المراحل وتحسين كفاءتها، من خلال توظيف الأنظمة الرقمية الحديثة في جميع مراحل المشروع (PMI, 2021؛ Westerman et al., 2014).

وتسهم التقنيات الرقمية في تعزيز التكامل بين مراحل المشروع المختلفة، وتوفير معلومات دقيقة في الوقت المناسب، مما يساعد على تقليل الانحرافات وتحسين جودة التنفيذ (Vial, 2019؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

أولاً: مرحلة التخطيط والدراسات الأولية

تُعد مرحلة التخطيط الأساس الذي تُبنى عليه جميع مراحل المشروع اللاحقة، حيث يتم خلالها تحديد أهداف المشروع، وتقدير التكاليف، ووضع الجداول الزمنية، وتحديد الموارد اللازمة للتنفيذ (PMI, 2021؛ Kerzner, 2017).

وفي ظل التحول الرقمي، تعتمد شركات التطوير العقاري على أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية وبرامج التحليل المالي والتخطيطي، لإعداد دراسات الجدوى، ومحاكاة السيناريوهات المختلفة، وتقييم المخاطر المحتملة، مما يساعد على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية (Westerman et al., 2014؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما تسهم قواعد البيانات الرقمية في توفير معلومات محدثة عن الأسواق العقارية، وأسعار المواد، والأنظمة التنظيمية، مما يعزز من جودة التخطيط الاستراتيجي للمشاريع (Vial, 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

ثانياً: مرحلة التصميم وإعداد المخططات

تشمل هذه المرحلة إعداد التصاميم الهندسية والمعمارية والإنشائية للمشروع، وتحديد المواصفات الفنية، ووضع المخططات التفصيلية اللازمة للتنفيذ (Kerzner, 2017؛ Love et al., 2019).

وقد أسهم التحول الرقمي في تطوير هذه المرحلة من خلال استخدام تقنيات نمذجة معلومات البناء (BIM)، التي تتيح إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للمشروع، وتحليل التعارضات الفنية، وتنسيق الأعمال بين مختلف التخصصات الهندسية، مما يقلل من الأخطاء والتعديلات أثناء التنفيذ (Succar, 2017؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما تساعد برامج التصميم الرقمي على توثيق التعديلات، وتسهيل مراجعتها واعتمادها إلكترونياً، بما يعزز من سرعة الإنجاز ودقة المخرجات (PMI, 2021؛ Westerman et al., 2014).

ثالثًا: مرحلة التنفيذ والمتابعة الميدانية

تُعد مرحلة التنفيذ من أهم مراحل المشروع، حيث يتم خلالها تحويل المخططات إلى واقع عملي، ومتابعة سير الأعمال في الموقع، وضمان الالتزام بالجدول الزمنية والمواصفات المعتمدة (Kerzner, 2017؛ PMI, 2021) وفي ظل التحول الرقمي، تعتمد شركات التطوير العقاري على أنظمة المتابعة الإلكترونية، وتطبيقات الهواتف الذكية، وأجهزة الاستشعار، لتسجيل تقدم الأعمال، ورصد المشكلات الفنية، وإعداد التقارير الدورية، مما يساعد على التدخل السريع ومعالجة الانحرافات (Vial, 2019؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

كما تسهم المنصات الرقمية في تحسين التواصل بين فرق العمل والمقاولين والاستشاريين، وتسهيل تبادل الوثائق والملاحظات، وتقليل النزاعات التعاقدية (Love et al., 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

رابعًا: مرحلة الرقابة وضبط الجودة

تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من مطابقة الأعمال المنفذة للمواصفات الفنية والمعايير المعتمدة، وضمان تحقيق مستويات الجودة المطلوبة في جميع مكونات المشروع (Kerzner, 2017؛ PMI, 2021) وقد ساعدت التقنيات الرقمية في تطوير أنظمة الرقابة من خلال استخدام قواعد البيانات الإلكترونية، وبرامج الفحص والتدقيق، وأنظمة التوثيق الرقمي، مما يساهم في تتبع المشكلات الفنية ومعالجتها بصورة منهجية (Westerman et al., 2014؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022)

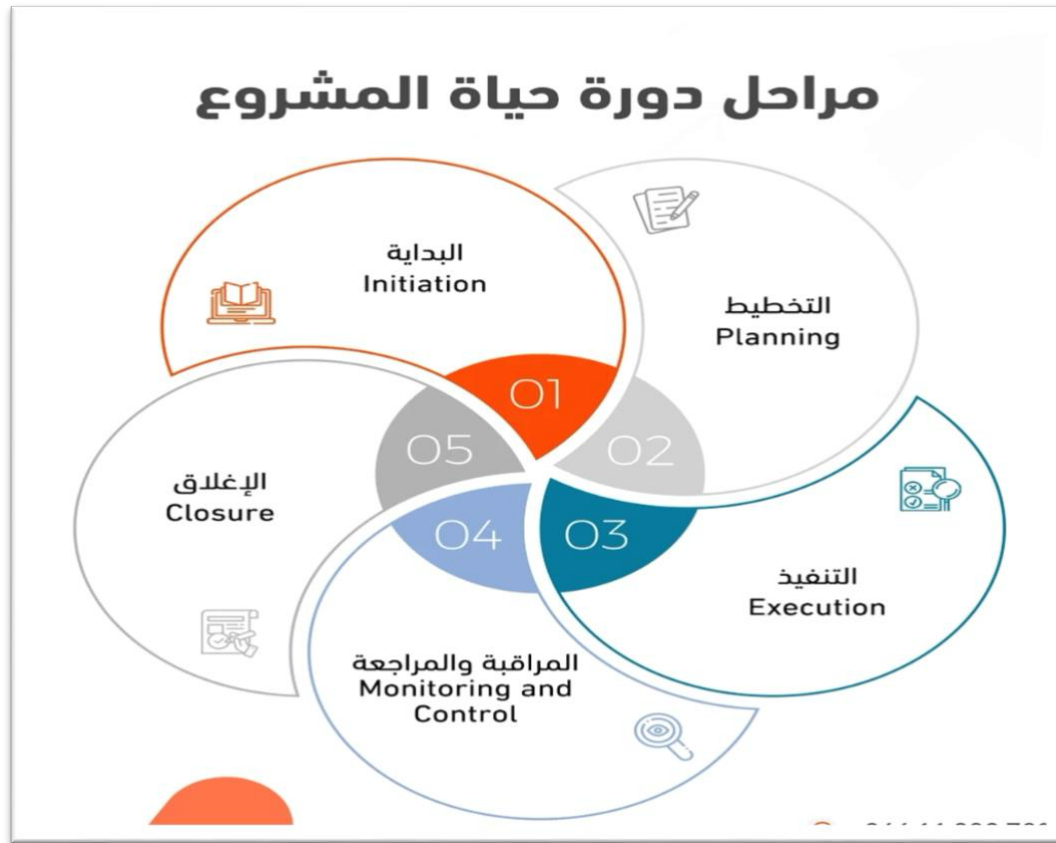
كما تتيح الأنظمة الرقمية إعداد تقارير جودة دقيقة، وتسهيل عمليات الاعتماد والمتابعة من الجهات الرقابية المختصة (وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022؛ الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، 2020).

خامسًا: مرحلة التسليم والتشغيل والصيانة

تُعد مرحلة التسليم والتشغيل المرحلة النهائية في دورة حياة المشروع، حيث يتم خلالها تسليم المشروع للمالك أو المستفيد، وبدء تشغيله وفق المعايير المعتمدة، مع وضع خطط الصيانة الدورية (PMI, 2021؛ Love et al., 2019).

وفي ظل التحول الرقمي، تعتمد المؤسسات على الأنظمة الإلكترونية في توثيق إجراءات التسليم، وإدارة ملفات المشروع، وتسجيل بيانات التشغيل والصيانة، مما يساهم في تحسين إدارة الأصول على المدى الطويل (Vial, 2019؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

كما تساعد المنصات الرقمية في متابعة أداء المنشآت بعد التشغيل، ورصد الأعطال، وتخطيط أعمال الصيانة الوقائية، بما يعزز من استدامة المشاريع العقارية ورفع كفاءتها التشغيلية (Westerman et al., 2014؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).



شكل (2-4): يوضح مراحل دورة حياة المشروع في إدارة مشاريع التطوير العقاري، والتي تشمل مرحلة البداية، ثم التخطيط، فالتنفيذ، تليها مرحلة المراقبة والمراجعة، وتنتهي بمرحلة الإغلاق، مع توظيف التقنيات الرقمية في دعم اتخاذ القرار وتحسين كفاءة الأداء في كل مرحلة

المطلب الثالث: أثر التقنيات الرقمية على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري

أدى التوسع في استخدام التقنيات الرقمية الحديثة إلى إحداث تحول جوهري في أساليب إدارة مشاريع التطوير العقاري، حيث أصبحت المؤسسات تعتمد بصورة متزايدة على الأنظمة الإلكترونية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم، مما انعكس بشكل مباشر على كفاءة الأداء المؤسسي (Westerman et al., 2014؛ Vial, 2019).

وتسهم التقنيات الرقمية في تعزيز قدرة المؤسسات على التحكم في مختلف عناصر المشروع، المتمثلة في الوقت والتكلفة والجودة والنطاق، من خلال توفير بيانات دقيقة ومحدثة، وإتاحة أدوات تحليل متقدمة تساعد على متابعة الأداء واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب (PMI, 2021؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

أولاً: أثر التقنيات الرقمية على الالتزام بالجدول الزمني

يساعد استخدام أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية وبرامج الجدولة الزمنية الرقمية على تحسين دقة تخطيط الوقت، ومتابعة تقدم الأعمال بصورة مستمرة، ورصد الانحرافات الزمنية في مراحل مبكرة، مما يسهم في تقليل حالات التأخير وتحسين مستوى الالتزام بالمواعيد المحددة (Kerzner, 2017؛ Westerman et al., 2014) كما تتيح هذه الأنظمة إعداد تقارير زمنية فورية، وتحديث الجداول تلقائياً عند حدوث أي تغييرات في نطاق العمل أو الموارد، مما يعزز من مرونة إدارة المشروع وقدرته على التكيف مع المتغيرات الطارئة (PMI, 2021؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

وفي السياق السعودي، تدعم المنصات الرقمية الحكومية والخاصة جهود متابعة تنفيذ المشاريع، وتحسين التنسيق بين الجهات المعنية، بما يسهم في تقليل التأخيرات الناتجة عن الإجراءات الإدارية (وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

ثانياً: أثر التقنيات الرقمية على ضبط التكاليف

تسهم التقنيات الرقمية في تحسين إدارة التكاليف من خلال استخدام أنظمة المحاسبة الإلكترونية، وبرامج تقدير التكاليف، وأدوات مراقبة المصروفات، مما يساعد على تتبع الإنفاق الفعلي ومقارنته بالموازنات المعتمدة (Love et al., 2019؛ Bharadwaj et al., 2013).

كما تساعد نظم نمذجة معلومات البناء في تقدير الكميات بدقة عالية، وتقليل الهدر في المواد، والحد من التعديلات المكلفة أثناء التنفيذ، مما يسهم في خفض التكاليف الإجمالية للمشاريع العقارية (Succar, 2017؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022) وتتيح الأنظمة الرقمية إعداد تقارير مالية دورية تدعم الإدارة في اتخاذ قرارات تصحيحية في الوقت المناسب، وتقليل المخاطر المالية المحتملة (PMI, 2021؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

ثالثاً: أثر التقنيات الرقمية على جودة تنفيذ المشاريع

يساعد استخدام التقنيات الرقمية في تحسين جودة تنفيذ المشاريع العقارية، من خلال تعزيز دقة التصميم، وتحسين التنسيق بين التخصصات الهندسية، وتقليل الأخطاء الفنية أثناء التنفيذ (Succar, 2017؛ Kerzner, 2017) كما تسهم أنظمة الرقابة الإلكترونية وبرامج الفحص الرقمي في متابعة جودة الأعمال، وتوثيق الملاحظات الفنية، وضمان الالتزام بالمعايير والمواصفات المعتمدة، مما ينعكس إيجابياً على جودة المخرجات النهائية (PMI, 2021؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022).

وفي ظل التحول الرقمي، أصبح من الممكن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز لمراجعة التصميم واكتشاف المشكلات المحتملة قبل التنفيذ، مما يقلل من فرص حدوث العيوب مستقبلاً (Vial, 2019؛ Westerman et al., 2014).

رابعًا: أثر التقنيات الرقمية على سرعة اتخاذ القرار

تُسهّم الأنظمة الرقمية في تسريع عملية اتخاذ القرار الإداري، من خلال توفير معلومات دقيقة وفورية عن سير العمل، ومستوى الإنجاز، والمخاطر المحتملة، مما يساعد الإدارة على التدخل السريع ومعالجة المشكلات قبل تفاقمها (Kane et al., 2015؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021) كما تتيح لوحات التحكم الرقمية وتقارير الأداء التفاعلية متابعة مؤشرات الأداء الرئيسة بصورة مستمرة، ودعم التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات المبنية على البيانات (Vial, 2019؛ برنامج التحول الوطني، 2021).

ويؤدي ذلك إلى تحسين كفاءة القيادة الإدارية، وتعزيز القدرة على إدارة الأزمات، ورفع مستوى الاستجابة للمتغيرات الداخلية والخارجية (Westerman et al., 2014؛ رؤية المملكة 2030، 2016).

خامسًا: أثر التقنيات الرقمية على رضا أصحاب المصلحة

يسهم التحول الرقمي في تعزيز رضا أصحاب المصلحة في المشاريع العقارية، من خلال تحسين قنوات التواصل، وتوفير معلومات شفافة عن تقدم الأعمال، وإتاحة منصات إلكترونية لتلقي الملاحظات والاستفسارات، مما يعزز الثقة بين المؤسسة والمستفيدين (Love et al., 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021) كما تساعد الأنظمة الرقمية في تحسين إدارة العقود والعلاقات مع المقاولين والموردين والاستشاريين، وتقليل النزاعات التعاقدية، ورفع مستوى التعاون بين الأطراف المختلفة (PMI, 2021؛ وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022).

ويؤدي ذلك إلى تحسين الصورة الذهنية لشركات التطوير العقاري، وتعزيز ولاء العملاء، وزيادة فرص النجاح والاستمرارية في السوق العقاري (Westerman et al., 2014؛ وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، 2021).

المطلب الرابع: دور أنظمة المعلومات الرقمية في تكامل إدارة مشاريع التطوير العقاري



شكل (2-5): نموذج نمذجة معلومات البناء (BIM) وربط أبعاد الزمن والتكلفة والاستدامة وإدارة المرافق في مشاريع التطوير العقاري.

تُعد أنظمة المعلومات الرقمية من الركائز الأساسية التي تقوم عليها إدارة مشاريع التطوير العقاري في ظل التحول الرقمي، لما لها من دور محوري في تحقيق التكامل بين مختلف مراحل المشروع ووظائفه الإدارية والفنية والمالية. إذ تسهم هذه الأنظمة في ربط البيانات والمعلومات المتعلقة بالتخطيط والتنفيذ والرقابة والتشغيل في منصة موحدة، تتيح لمتخذي القرار الاطلاع المستمر على مستجدات المشروع بصورة دقيقة وفورية (Westerman et al., 2014؛ Vial, 2019).

وتتمثل أهم هذه الأنظمة في أنظمة إدارة معلومات المشاريع (PMIS)، وأنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، ومنصات نمذجة معلومات البناء (BIM)، التي تعمل معًا على توحيد قواعد البيانات، وتسهيل تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة، وتقليل الازدواجية في إدخال البيانات، والحد من الأخطاء الناتجة عن تضارب المعلومات (PMI, 2021؛ Succar, 2017). كما تسهم هذه الأنظمة في تحسين التنسيق بين الأطراف المشاركة في المشروع، من مطورين ومقاولين واستشاريين وموردين، من خلال إتاحة قنوات اتصال رقمية فعّالة، ومنصات مشتركة لتبادل الوثائق والمخططات والتقارير، مما يعزز من سرعة الإنجاز، ويقلل من النزاعات التعاقدية، ويرفع مستوى الثقة بين الشركاء (Love et al., 2019؛ الهيئة العامة للعقار، 2021).

وتساعد أنظمة المعلومات الرقمية كذلك على دعم التكامل بين الجوانب الزمنية والمالية والفنية للمشروع، من خلال ربط الجداول الزمنية بالموازنات التقديرية، وربطها بمراحل التنفيذ الفعلية، مما يمكن الإدارة من متابعة الانحرافات ومعالجتها في الوقت المناسب، وتحقيق التوازن بين الوقت والتكلفة والجودة (Kerzner, 2017؛ PMI, 2021).

وفي السياق السعودي، تسهم المنصات الرقمية الحكومية والخاصة في دعم تكامل المشاريع العقارية مع الجهات التنظيمية والرقابية، وتسهيل إجراءات الترخيص والمتابعة، وربط المشاريع بمنصات الخدمات الإلكترونية، بما يعزز من كفاءة إدارة المشاريع ويحد من التعقيدات الإدارية (وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان، 2022؛ هيئة الحكومة الرقمية، 2022) وبذلك، يتضح أن أنظمة المعلومات الرقمية تمثل عنصرًا أساسيًا في تحقيق التكامل الإداري والفني في مشاريع التطوير العقاري، وتسهم بصورة مباشرة في تحسين كفاءة الأداء، وتعزيز القدرة التنافسية، ودعم استدامة المشاريع على المدى الطويل.

المطلب الخامس: النماذج العالمية لتطبيق التحول الرقمي في إدارة المشاريع العقارية

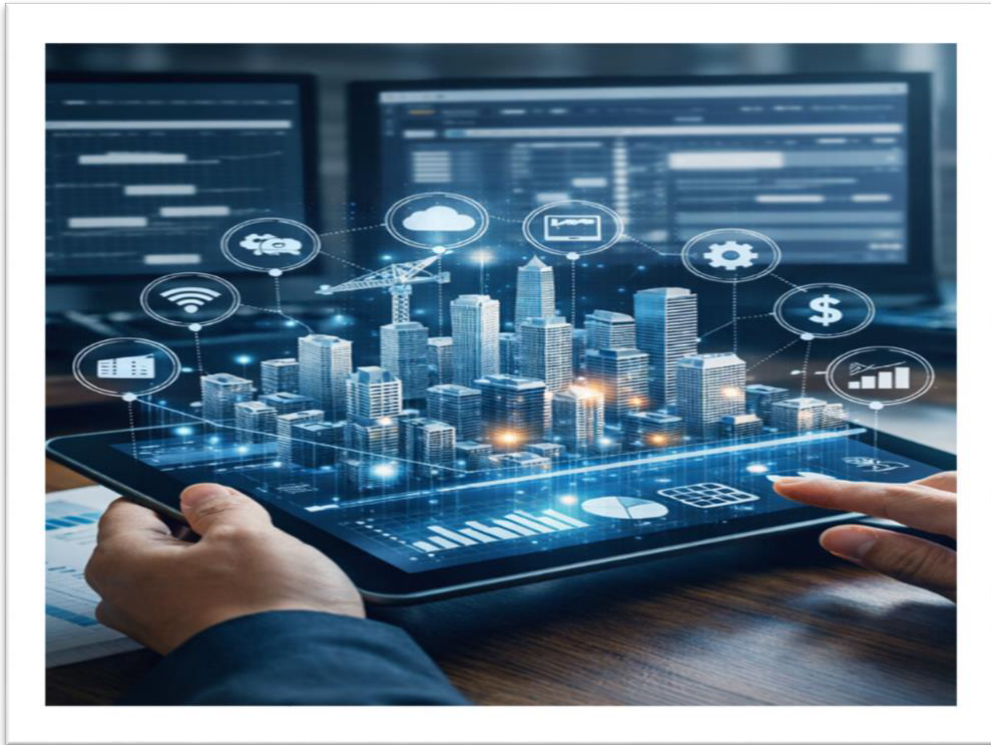
تسعى المؤسسات العقارية الحديثة إلى الاستفادة من النماذج العالمية المتخصصة في تطبيق التحول الرقمي، بهدف تحسين ممارسات إدارة المشاريع، وتطوير الأداء المؤسسي، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والجودة. وقد طورت العديد من الجهات الاستشارية والمنظمات المهنية نماذج متكاملة تساعد المؤسسات على تخطيط وتنفيذ وتقييم برامج التحول الرقمي بصورة منهجية (Westerman et al., 2014؛ Kane et al., 2015) ومن أبرز هذه النماذج نموذج النضج الرقمي (Digital Maturity Model)، الذي يركز على تقييم مستوى جاهزية المؤسسة للتحول الرقمي من خلال تحليل أبعادها التقنية والتنظيمية والبشرية والاستراتيجية، وتحديد الفجوات القائمة، ووضع خطط تطوير مرحلية لمعالجتها (Vial, 2019).

كما يُعد نموذج معهد إدارة المشاريع (PMI) من النماذج المهمة في هذا المجال، حيث يربط بين تطبيق التقنيات الرقمية ومبادئ إدارة المشاريع الاحترافية، ويؤكد على أهمية توظيف الأدوات الرقمية في التخطيط والمتابعة وإدارة المخاطر وضبط الجودة، بما يحقق التكامل بين التقنية والإدارة (PMI, 2021).

ويبرز كذلك نموذج شركة ماكنزي (McKinsey Digital Model)، الذي يركز على دمج التكنولوجيا مع الثقافة التنظيمية والقيادة المؤسسية، ويؤكد أن نجاح التحول الرقمي لا يعتمد على التقنية فقط، بل يتطلب تطوير الهياكل التنظيمية، وبناء القدرات البشرية، وتعزيز الابتكار داخل المؤسسة (Kane et al., 2015).

كما يقدم نموذج ديلويت (Deloitte Digital Framework) إطارًا شاملاً لتطبيق التحول الرقمي، يعتمد على تحليل تجربة العميل، والعمليات الداخلية، والبيانات، والتكنولوجيا، ويهدف إلى تحقيق قيمة مضافة مستدامة للمؤسسات العقارية (Westerman et al., 2014).

وفي ضوء هذه النماذج، يتضح أن تطبيق التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري يتطلب تبني رؤية استراتيجية واضحة، والاستفادة من الخبرات العالمية، وتكييف هذه النماذج بما يتناسب مع البيئة التنظيمية والتشريعية في المملكة العربية السعودية، بما يسهم في تحقيق التكامل بين المعايير الدولية ومتطلبات التنمية الوطنية وبذلك، تسهم النماذج العالمية للتحول الرقمي في توفير إطار مرجعي يساعد المؤسسات العقارية على التخطيط المنهجي للتحول، وتقييم مستوى تقدمها، وتحسين أدائها بصورة مستمرة، بما يدعم تحقيق الكفاءة والاستدامة المؤسسية



شكل (2-6): توظيف الأنظمة الرقمية والمنصات الذكية في إدارة مشاريع التطوير العقاري وتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار

خاتمة المبحث الثاني

تناول هذا المبحث مفهوم إدارة مشاريع التطوير العقاري في ظل التحول الرقمي، من خلال توضيح طبيعة إدارة المشاريع العقارية، واستعراض مراحلها المختلفة باستخدام التقنيات الرقمية، وبيان أثر هذه التقنيات على كفاءة الأداء من حيث الالتزام بالوقت، وضبط التكاليف، وجودة التنفيذ، وسرعة اتخاذ القرار، ورضا أصحاب المصلحة.

وقد أوضح المبحث أن التحول الرقمي أصبح عنصراً أساسياً في تطوير ممارسات إدارة المشاريع العقارية، لما يوفره من أدوات متقدمة تسهم في تحسين التخطيط والمتابعة، وتعزيز التنسيق بين الأطراف المختلفة، وتقليل المخاطر التشغيلية، ورفع مستوى الشفافية والحوكمة المؤسسية.

كما بين المبحث أن الاستفادة الفعالة من التقنيات الرقمية تتطلب توافر بيئة تنظيمية وتقنية وبشرية داعمة، بما يضمن تحقيق التكامل بين الأنظمة الرقمية والأهداف الاستراتيجية للمؤسسات العقارية، ويسهم في تعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

ويُعد ما تم عرضه في هذا المبحث أساساً علمياً مهماً لفهم العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، ويمهد للانتقال إلى عرض وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث في المبحث التالي.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

تمهيد المبحث

يتناول هذا المبحث عرضًا تحليليًا للدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع وكفاءة الأداء في قطاع التطوير العقاري أو القطاعات ذات الصلة، بهدف التعرف على أبرز الاتجاهات البحثية، والمناهج المستخدمة، والنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات.

كما يهدف هذا المبحث إلى تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، واستخلاص الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، بما يسهم في تعزيز القيمة العلمية والتطبيقية للبحث.

وسيتم عرض الدراسات السابقة وفق تسلسل زمني ومنهجي، مع تصنيفها إلى دراسات عربية ودراسات أجنبية، ثم تحليلها بصورة نقدية في ضوء أهداف الدراسة الحالية.

الدراسة الأولى

تناولت دراسة Digital Transformation of Construction Planning in Saudi Arabia's Giga Projects موضوع التحول الرقمي في تخطيط المشاريع الإنشائية الكبرى في المملكة العربية السعودية، في ظل التوسع العمراني المتسارع المرتبط برؤية المملكة 2030، وما يصاحبه من زيادة في حجم وتعقيد المشاريع العقارية والإنشائية. وركزت الدراسة على تحليل دور التقنيات الرقمية الحديثة في تطوير أساليب التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتحسين مستوى التنسيق بين الجهات المختلفة المشاركة في المشروع، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء العام للمشاريع.

وأشارت الدراسة إلى أن الاعتماد المتزايد على أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية، وتطبيقات نمذجة معلومات البناء، ومنصات التخطيط السحابي، أدى إلى إحداث نقلة نوعية في طرق إعداد الجداول الزمنية، وتقدير التكاليف، وتوزيع الموارد، حيث أصبحت عمليات التخطيط أكثر دقة ومرونة مقارنة بالأساليب التقليدية. كما أوضحت أن استخدام النماذج الرقمية ثلاثية ورباعية الأبعاد أسهم في تحسين فهم أطراف المشروع لمراحل التنفيذ، وتقليل حالات سوء الفهم والتعارض بين التخصصات الهندسية المختلفة.

وبيّنت الدراسة أن التخطيط الرقمي ساعد في الكشف المبكر عن المشكلات المحتملة، سواء المتعلقة بالتصميم أو بالجدولة أو بتداخل الأعمال، مما مكّن إدارات المشاريع من اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب، قبل تفاقم هذه المشكلات وتحولها إلى أسباب رئيسة للتأخير أو زيادة التكاليف. كما أكدت أن توفر البيانات المحدثة بشكل مستمر أسهم في تعزيز قدرة الإدارة على متابعة تقدم الأعمال بصورة دقيقة، واتخاذ قرارات مبنية على معلومات واقعية.

كما ركزت الدراسة على دور التحول الرقمي في تحسين التواصل بين فرق العمل المختلفة، من مهندسين ومقاولين واستشاريين ومطورين، حيث ساعدت المنصات الرقمية المشتركة على تسهيل تبادل الوثائق والمخططات والتقارير، وتقليل الاعتماد على المراسلات الورقية، مما أدى إلى تسريع الإجراءات الإدارية، وتقليل النزاعات الناتجة عن اختلاف المعلومات أو تأخر وصولها وأظهرت نتائج الدراسة أن المشاريع التي اعتمدت على التخطيط الرقمي المتكامل حققت مستويات أعلى من الكفاءة مقارنة بالمشاريع التقليدية، من حيث الالتزام بالجدول الزمنية، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ. كما أشارت إلى أن التحول الرقمي أسهم في تقليل نسبة إعادة العمل، وخفض معدلات الهدر في المواد والموارد، وزيادة القدرة على التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعامل معها بصورة استباقية.

وفي المقابل، أوضحت الدراسة أن تطبيق التحول الرقمي في تخطيط المشاريع يواجه عددًا من التحديات، من أبرزها ارتفاع تكاليف الأنظمة الرقمية، والحاجة إلى استثمارات كبيرة في البنية التحتية التقنية، إضافة إلى نقص الكفاءات المتخصصة القادرة على تشغيل هذه الأنظمة بكفاءة. كما أشارت إلى مقاومة بعض العاملين للتغيير، وتمسكهم بالأساليب التقليدية، باعتبار ذلك أحد العوائق التي قد تحد من فاعلية التحول الرقمي.

وأكدت الدراسة أن نجاح التحول الرقمي في المشاريع الكبرى لا يعتمد فقط على توفير التكنولوجيا، بل يتطلب أيضًا وجود رؤية استراتيجية واضحة، ودعم مستمر من الإدارة العليا، وبرامج تدريب وتأهيل للعاملين، وثقافة تنظيمية تشجع على الابتكار والتطوير المستمر. كما شددت على أهمية تكامل الأنظمة الرقمية مع السياسات التنظيمية والإجراءات الإدارية، لضمان تحقيق أقصى استفادة ممكنة من التقنيات الحديثة وتتفق نتائج هذه الدراسة مع أهداف الدراسة الحالية، من حيث التأكيد على الدور المحوري للتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، خاصة فيما يتعلق بتطوير عمليات التخطيط، وتعزيز التنسيق بين الأطراف المختلفة، وتحسين جودة المخرجات النهائية. كما تستفيد الدراسة الحالية من هذه النتائج في دعم فرضياتها المتعلقة بأثر التقنيات الرقمية على الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة في المشاريع العقارية (Gohar, 2025).

الدراسة الثانية

تناولت دراسة Evaluating the Effects of Digital Transformation on Facilities Management Projects in Saudi Arabia موضوع أثر التحول الرقمي على مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية، في ظل التوسع الكبير في المشروعات العقارية والسكنية والتجارية، وما يتطلبه ذلك من تطوير أساليب التشغيل والصيانة والإدارة المستدامة للمنشآت. وركزت الدراسة على تحليل كيفية توظيف التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين كفاءة إدارة هذه المشاريع، وتعزيز جودة الخدمات المقدمة، ورفع مستوى رضا المستفيدين.

وأوضحت الدراسة أن إدارة المرافق تمثل مرحلة أساسية في دورة حياة المشروع العقاري، حيث تمتد من مرحلة التسليم إلى مرحلة التشغيل والصيانة، وبالتالي فإن كفاءة هذه المرحلة تعكس بشكل مباشر نجاح المشروع ككل. وفي هذا السياق، أكدت الدراسة أن التحول الرقمي يسهم في إحداث نقلة نوعية في أساليب إدارة المرافق، من خلال الاعتماد على أنظمة الصيانة المحوسبة، وتقنيات نمذجة معلومات البناء، وتطبيقات إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، ولوحات التحكم الرقمية.

وبيّنت الدراسة أن استخدام الأنظمة الرقمية في إدارة المرافق ساعد على تحسين عملية جمع البيانات المتعلقة بأداء المباني والمعدات، وتحليلها بصورة مستمرة، مما مكّن الإدارات من الانتقال من أسلوب الصيانة التقليدية المعتمدة على الاستجابة للأعطال، إلى أسلوب الصيانة الوقائية والتنبؤية، القائم على التوقع المسبق للأعطال ومعالجتها قبل حدوثها. وأسهم ذلك في تقليل فترات التوقف غير المخطط لها، وخفض تكاليف الإصلاح، وتحسين استمرارية التشغيل.

كما أشارت الدراسة إلى أن التحول الرقمي أدى إلى تحسين مستوى التخطيط للصيانة الدورية، وتنظيم جداول العمل، وتوزيع المهام على الفرق الفنية بصورة أكثر كفاءة، مما ساعد على رفع إنتاجية العاملين وتقليل الهدر في الوقت والموارد. وأوضحت أن المنصات الرقمية أسهمت في توحيد قواعد البيانات، وتسهيل الوصول إلى المعلومات، وتعزيز التكامل بين الإدارات المختلفة داخل المؤسسات العقارية.

وركزت الدراسة كذلك على دور التقنيات الرقمية في دعم عملية اتخاذ القرار في مشاريع إدارة المرافق، حيث أتاحت للإدارة الاطلاع الفوري على مؤشرات الأداء، مثل معدلات الأعطال، وتكاليف الصيانة، واستهلاك الطاقة، ومستوى رضا المستخدمين، مما ساعد على اتخاذ قرارات دقيقة قائمة على البيانات. كما أسهمت هذه الأنظمة في تعزيز الشفافية، وتحسين عمليات الرقابة والمتابعة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تبنت التحول الرقمي في إدارة المرافق حققت مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية، وتحسناً ملحوظاً في جودة الخدمات، وانخفاضاً في التكاليف التشغيلية على المدى المتوسط والطويل. كما بينت النتائج أن التحول الرقمي ساعد على تعزيز الاستدامة البيئية، من خلال تحسين إدارة الطاقة والمياه، وتقليل الانبعاثات، ودعم الممارسات الخضراء في المباني.

وفي المقابل، أوضحت الدراسة أن تطبيق التحول الرقمي في إدارة المرافق يواجه عدداً من التحديات، من أبرزها ارتفاع تكاليف الأنظمة الذكية، والحاجة إلى تطوير البنية التحتية التقنية، ونقص الكفاءات المؤهلة، إضافة إلى مخاوف تتعلق بأمن المعلومات والخصوصية. كما أشارت إلى أن مقاومة التغيير من قبل بعض العاملين تمثل أحد العوامل التي قد تعيق الاستفادة الكاملة من التقنيات الرقمية.

وأكدت الدراسة في ختامها أن نجاح التحول الرقمي في مشاريع إدارة المرافق يتطلب وجود استراتيجية واضحة، ودعمًا مستمرًا من الإدارة العليا، وبرامج تدريب متخصصة، إضافة إلى تبني ثقافة تنظيمية تشجع على الابتكار واستخدام التكنولوجيا. كما شددت على أهمية التكامل بين أنظمة إدارة المرافق والأنظمة الأخرى المستخدمة في إدارة المشاريع العقارية، لضمان تحقيق أقصى استفادة ممكنة من التحول الرقمي.

وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع أهداف الدراسة الحالية، من حيث التأكيد على دور التقنيات الرقمية في تحسين كفاءة إدارة المشاريع العقارية، ليس فقط في مرحلة التنفيذ، بل أيضًا في مرحلتي التشغيل والصيانة، مما يعزز من شمولية مفهوم الكفاءة في مشاريع التطوير العقاري (Alrubaidi, 2024).

الدراسة الثالثة

تناولت دراسة Measuring the Benefits and Barriers of the Implementation of BIM in Sustainable Practice in the Construction Industry of Saudi Arabia موضوع تطبيق نمذجة معلومات البناء (BIM) في قطاع البناء والتطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية، مع التركيز على دور هذه التقنية في دعم الممارسات المستدامة، وتحسين كفاءة إدارة المشاريع، ورفع جودة المخرجات النهائية. وركزت الدراسة على تحليل واقع استخدام BIM في المشاريع السعودية، ومدى إسهامه في تطوير العمليات التخطيطية والتنفيذية والإدارية.

وأشارت الدراسة إلى أن تقنية BIM تمثل أحد أهم أدوات التحول الرقمي في قطاع التشييد والعقار، نظرًا لقدرتها على دمج المعلومات الهندسية والمالية والزمنية في نموذج رقمي موحد، يتيح لجميع أطراف المشروع الاطلاع على بيانات دقيقة ومحدثة في جميع مراحل التنفيذ. كما أوضحت أن اعتماد BIM يساهم في تحسين التنسيق بين التخصصات المختلفة، مثل الهندسة المعمارية والإنشائية والكهربائية والميكانيكية، مما يقلل من التعارضات الفنية ويحد من الأخطاء التصميمية.

وبينت الدراسة أن استخدام نمذجة معلومات البناء ساعد شركات التطوير العقاري والمقاولات على تحسين عمليات التخطيط والجدولة، من خلال ربط النماذج الرقمية بالجدول الزمني والتكاليف، الأمر الذي مكّن الإدارات من متابعة تقدم الأعمال بصورة أكثر دقة، والتنبؤ بالمشكلات المحتملة قبل وقوعها. كما ساعد ذلك على تقليل نسبة إعادة العمل، وخفض معدلات الهدر في المواد والموارد.

كما ركزت الدراسة على دور BIM في دعم الاستدامة البيئية في المشاريع العقارية، حيث أسهم في تحسين كفاءة استخدام الطاقة، وترشيد استهلاك المياه، واختيار المواد الصديقة للبيئة، إضافة إلى تحسين تصميم المباني بما يحقق أعلى مستويات الراحة الحرارية والبيئية. وأوضحت أن هذه الجوانب تمثل أحد الأبعاد المهمة في تقييم جودة المشاريع الحديثة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسات التي تبنت تقنية BIM حققت تحسناً ملحوظاً في مؤشرات الأداء، من حيث الالتزام بالوقت، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ، وزيادة رضا العملاء. كما بينت النتائج أن استخدام BIM أسهم في تعزيز التعاون بين أطراف المشروع، وتقليل النزاعات التعاقدية، وتحسين مستوى الشفافية في إدارة المعلومات.

وفي المقابل، أشارت الدراسة إلى وجود عدد من التحديات التي تواجه تطبيق BIM في السعودية، من أبرزها ارتفاع تكاليف البرامج والتدريب، ونقص الكفاءات المتخصصة، وضعف الوعي بأهمية التقنية لدى بعض الإدارات، إضافة إلى غياب بعض التشريعات الملزمة باستخدامها في المشاريع. كما أوضحت أن مقاومة التغيير من قبل بعض العاملين تمثل عائقاً أمام التوسع في تطبيق BIM. وأكدت الدراسة أن نجاح تطبيق نمذجة معلومات البناء يتطلب وجود استراتيجية واضحة على مستوى المؤسسة، ودعمًا من الإدارة العليا، واستثماراً مستمراً في التدريب وبناء القدرات، إضافة إلى تطوير السياسات التنظيمية التي تشجع على استخدام التقنية في مختلف مراحل المشروع.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع أهداف الدراسة الحالية، من حيث تأكيدها على الدور المحوري لتقنية BIM في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، خاصة فيما يتعلق بتطوير التخطيط، وتحسين التنسيق، وتعزيز جودة المخرجات، ودعم الاستدامة المؤسسية، مما يعزز من الإطار النظري للدراسة الحالية (Sustainability, 2022).

الدراسة الرابعة

BIM Implementation in the Middle East Construction Industry: تناولت دراسة Evaluating the Prospects and Challenges واقع تطبيق نمذجة معلومات البناء في قطاع التشييد والتطوير العقاري في منطقة الشرق الأوسط، مع التركيز على المملكة العربية السعودية باعتبارها من أكثر الدول تبنياً لمشاريع التطوير العمراني الكبرى خلال السنوات الأخيرة. وهدفت الدراسة إلى تحليل فرص تطبيق تقنية BIM، والتحديات التي تواجه انتشارها، وانعكاس ذلك على كفاءة إدارة المشاريع وجودة مخرجاتها.

وأوضحت الدراسة أن قطاع البناء في المملكة العربية السعودية يشهد تحولات جوهرية مدفوعة برؤية 2030، التي تركز على رفع كفاءة المشاريع، وتحسين جودة البنية التحتية، وتعزيز الاستدامة، وهو ما جعل تبني التقنيات الرقمية، وعلى رأسها BIM، ضرورة ملحة وليس خياراً. وأشارت إلى أن BIM يمثل منصة رقمية متكاملة تتيح إدارة المشروع منذ المراحل الأولى للتصميم وحتى التشغيل والصيانة، من خلال توحيد البيانات وتسهيل تبادلها بين جميع الأطراف المعنية.

وبيّنت الدراسة أن تطبيق BIM أسهم في تحسين التنسيق بين الفرق الهندسية المختلفة، وتقليل التعارضات الفنية، ورفع دقة التصميم، مما انعكس إيجاباً على كفاءة التنفيذ وتقليل الأخطاء المكلفة. كما أوضحت أن استخدام النماذج الرقمية أسهم في تحسين عمليات التخطيط الزمني والمالي، من خلال ربط النموذج الهندسي بالجدول الزمني والتكاليف، الأمر الذي مكّن مديري المشاريع من متابعة تقدم الأعمال بشكل أكثر فاعلية.

كما ركزت الدراسة على أن من أبرز الفوائد التي حققتها المشاريع التي تبنت BIM في السعودية تحسين عملية اتخاذ القرار، حيث وفرت التقنية بيانات دقيقة ومحدثة ساعدت الإدارات على تقييم البدائل المختلفة، واختيار الحلول الأنسب من حيث التكلفة والجودة والوقت. وأكدت أن ذلك أسهم في تقليل النزاعات التعاقدية الناتجة عن سوء الفهم أو نقص المعلومات وفي المقابل، أوضحت الدراسة أن تطبيق BIM في المنطقة يواجه عدداً من التحديات، من أبرزها نقص الكفاءات المؤهلة، وارتفاع تكاليف التدريب والبرمجيات، وضعف التكامل بين الأنظمة المستخدمة، إضافة إلى مقاومة التغيير من قبل بعض المؤسسات والأفراد. كما أشارت إلى أن غياب الأطر التنظيمية الواضحة التي تلزم باستخدام BIM في جميع مراحل المشروع يمثل أحد العوائق أمام التوسع في تطبيقه.

وأكدت الدراسة أن نجاح تطبيق BIM في المشاريع العقارية والإنشائية يتطلب وجود دعم حكومي وتشريعي، واستراتيجيات مؤسسية واضحة، واستثمارًا طويل الأجل في بناء القدرات البشرية، إضافة إلى نشر ثقافة العمل التعاوني القائم على مشاركة المعلومات. كما شددت على أهمية دمج BIM مع تقنيات رقمية أخرى، مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي، لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من التحول الرقمي وتتفق نتائج هذه الدراسة مع أهداف الدراسة الحالية، حيث تؤكد على أن تطبيق نمذجة معلومات البناء يمثل أحد المحاور الرئيسية لتحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، من خلال رفع جودة التخطيط والتنفيذ، وتحسين التنسيق بين الأطراف المختلفة، وتقليل المخاطر التشغيلية، وهو ما يدعم الإطار النظري للدراسة الحالية ويعزز مبرراتها العلمية (BIM Implementation in the Middle East Construction Industry, 2024).

الدراسة الخامسة

تناولت دراسة PropTech in the Saudi Real Estate Market واقع توظيف التقنيات الرقمية الحديثة في قطاع التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية، في ظل التحولات الاقتصادية والعمرانية المتسارعة التي تشهدها المملكة، وما يصاحبها من توجه متزايد نحو بناء مدن ذكية ومجتمعات عمرانية مستدامة. وركزت الدراسة على تحليل دور التقنيات العقارية الرقمية (PropTech) في تطوير أساليب إدارة المشاريع العقارية، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز كفاءة العمليات التشغيلية والإدارية.

وأوضحت الدراسة أن تقنيات PropTech تمثل أحد أهم مظاهر التحول الرقمي في القطاع العقاري، حيث تشمل منصات إدارة العقارات، وأنظمة تحليل البيانات، والتطبيقات الذكية لخدمة العملاء، وتقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، والأنظمة السحابية لإدارة الأصول العقارية. وأشارت إلى أن هذه التقنيات أسهمت في تغيير أنماط العمل التقليدية، والانتقال إلى نماذج رقمية أكثر مرونة وكفاءة.

وبيّنت الدراسة أن استخدام الحلول الرقمية في مشاريع التطوير العقاري ساعد على تحسين عمليات التخطيط الاستثماري، وتقييم المخاطر، وإدارة المحافظ العقارية، من خلال توفير بيانات دقيقة ومحدثة عن السوق والعملاء والأصول. كما أسهم ذلك في دعم متخذي القرار في اختيار المشاريع الأكثر جدوى، وتوجيه الموارد نحو الفرص الاستثمارية ذات العائد المرتفع.

كما ركزت الدراسة على دور التقنيات الرقمية في تحسين إدارة العلاقة مع العملاء، حيث أتاحت المنصات الإلكترونية والتطبيقات الذكية تقديم خدمات سريعة وشفافة، مثل متابعة مراحل التنفيذ، وإدارة العقود، وسداد المستحقات، وتقديم البلاغات، مما أدى إلى رفع مستوى رضا المستفيدين وتعزيز الثقة بين المطورين والعملاء وأظهرت نتائج الدراسة أن تبني تقنيات PropTech أسهم في تحسين كفاءة إدارة المشاريع العقارية، من خلال تقليل الزمن اللازم لإنجاز المعاملات، وخفض التكاليف الإدارية، وتحسين مستوى التنسيق بين الإدارات المختلفة، إضافة إلى تعزيز القدرة على مراقبة الأداء وتحليل المؤشرات المالية والتشغيلية.

وفي المقابل، أوضحت الدراسة أن تطبيق التقنيات العقارية الرقمية يواجه عددًا من التحديات، من أبرزها ضعف الوعي التقني لدى بعض المستثمرين والمطورين، وارتفاع تكاليف التحول الرقمي، ومحدودية التشريعات المنظمة لبعض التطبيقات الرقمية، إضافة إلى مخاوف تتعلق بأمن المعلومات وحماية البيانات، وأكدت الدراسة أن نجاح التحول الرقمي في القطاع العقاري السعودي يتطلب وجود بيئة تنظيمية داعمة، وتعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص، واستثمارًا مستمرًا في تطوير البنية التحتية الرقمية، وبناء الكفاءات البشرية، ونشر ثقافة الابتكار والتقنية في المؤسسات العقارية.

وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع أهداف الدراسة الحالية، حيث تؤكد على أن توظيف تقنيات PropTech يسهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، من حيث التخطيط والتنفيذ والتشغيل وخدمة العملاء، مما يعزز من الإطار التطبيقي للدراسة الحالية (PropTech in the Saudi Real Estate Market, 2023

الدراسة السادسة

التحول الرقمي وأثره في تحسين كفاءة إدارة المشاريع العقارية في السعودية

تتناول هذه الدراسة العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع في قطاع التطوير العقاري بالملكة العربية السعودية، مركزةً بشكل واضح على واقع التحول الرقمي في بيئة العمل السعودية، وكيف أسهمت تقنيات المعلومات والاتصالات في تطوير أداء الشركات العاملة في القطاع العقاري. وتبدأ الدراسة بتحديد أبعاد التحول الرقمي، موضحة أنه لم يعد مجرد توجه تقني فحسب، بل عنصرًا استراتيجيًا يؤثر في مستوى الأداء المؤسسي ضمن بيئات تنافسية متسارعة تتطلب اتخاذ قرارات سريعة، وتحسين تخطيط وتنفيذ المشاريع بشكل متواصل.

وتشير نتائج الدراسة إلى أن الشركات التي اعتمدت أنظمة التحول الرقمي الحديثة - والتي تشمل أدوات تخطيط المشروع الرقمية، وأنظمة معلومات المشروع، وأنظمة إدارة البيانات المشتركة - قد شهدت تحسناً ملحوظاً في قدراتها على إدارة المشاريع، وتحقيق التوافق بين مختلف عناصر المشروع مثل الوقت والتكلفة والجودة. كما أظهرت الدراسة أن استخدام منصات تكنولوجية متقدمة ساعد على إنشاء بيئات تعاون أكثر فاعلية بين الفرق المختلفة، ما ساهم في تقليل الأخطاء والتعارضات أثناء التنفيذ، وتحسين مستوى التنسيق بين المقاولين والاستشاريين والجهات الإدارية (جامعة الملك سعود، 2023).

وقد بينت الدراسة أيضاً أن كفاءة العاملين في استخدام الأدوات الرقمية كانت أحد العوامل الحاسمة في نجاح التحول الرقمي، حيث أن التدريب المستمر على استخدام البرمجيات المتقدمة وتحديث المعرفة الرقمية للعاملين كان مرتبطاً بإمكانية تحقيق نتائج أداء أعلى. كما تناولت الدراسة التحديات التي تواجه التحول الرقمي في الشركات العقارية، من أبرزها ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض الشركات، وارتفاع تكلفة الأنظمة التقنية، وقلة الكفاءات المدربة. ورغم هذه التحديات، عزز الباحثون من ضرورة تبني التحول الرقمي كخيار استراتيجي لا يمكن تجاهله في ظل التنافس الشديد ومتطلبات السوق الحديث وتخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي لا يرتبط فقط بتطبيقات تقنية، وإنما يمتد إلى تطوير ثقافة تنظيمية تعمل على دمج المعرفة الرقمية في كافة مراحل المشروع، من التخطيط إلى التنفيذ وصولاً إلى التسليم والتشغيل. وتؤكد الدراسة أن الشركات التي نجحت في هذا التكامل بين التقنية والثقافة المؤسسية استطاعت تحسين كفاءتها بشكل كبير مقارنةً بنظيراتها التي لم تتبن نفس النهج (جامعة الملك سعود، 2023).

الدراسة السابعة

Transforming Construction with Digital Technologies: A Global Perspective

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A.; 2014

قدمت هذه الدراسة إطاراً تحليلياً لفهم العلاقة بين التحول الرقمي وأداء المشاريع على الصعيد العالمي، موضحةً أن التكنولوجيا الرقمية لم تعد أداة مساعدة فحسب، بل أصبحت قوة محورية تُعيد تشكيل استراتيجيات إدارة المشاريع داخل المؤسسات. وتؤكد الدراسة أن تبني التحول الرقمي يساعد المؤسسات في تعزيز قدرتها على الابتكار، وتحسين جودة القرارات الإدارية، وتقليل دورة إنجاز المهام، ما يؤدي إلى تعزيز الكفاءة الشاملة للمشاريع.

وقد أظهر التحليل أن المؤسسات التي تتخذ التحول الرقمي محورًا استراتيجيًا في سياساتها الداخلية تحقق معدلات أعلى من الالتزام بالمواعيد، وزيادة في جودة التنفيذ، وانخفاض في المخاطر التشغيلية، على عكس المؤسسات التي تتعامل مع التحول الرقمي كأداة ثانوية. كما أبرزت الدراسة أهمية قيادة المؤسسة ودورها في توفير بيئة داعمة للتحول الرقمي، بما يشمل التدريب، وإعادة تصميم العمليات، وتحفيز الكوادر البشرية نحو تبني التكنولوجيا الرقمية في مهامهم اليومية (Westerman et al., 2014) وقد أكدت الدراسة كذلك أن التحول الرقمي يتطلب تنسيقًا بين الأنظمة التقنية والهيكل التنظيمي والثقافة المؤسسية، معتبرة أن هذه العناصر تشكل معًا النسيج الذي يمكن المؤسسة من تحقيق كفاءة أعلى في إدارة المشاريع، ويعزز من قدرتها على مواجهة التحديات البيئية المتغيرة.

التعليق على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع التحول الرقمي وتطبيقاته في قطاع التشييد والتطوير العقاري، يتضح وجود اهتمام متزايد بدراسة دور التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين كفاءة إدارة المشاريع، سواء في مرحلة التخطيط أو التنفيذ أو التشغيل والصيانة. وقد أظهرت معظم هذه الدراسات أن التحول الرقمي أصبح أحد العوامل الرئيسة المؤثرة في نجاح المشاريع، لما يوفره من أدوات تساعد على تحسين التنسيق بين الأطراف المختلفة، وتسريع الإجراءات الإدارية، وتعزيز دقة التخطيط والمتابعة.

كما بيّنت الدراسات أن استخدام تقنيات مثل نمذجة معلومات البناء (BIM)، وأنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية، ومنصات العمل التعاوني الرقمية، يسهم بشكل مباشر في تقليل الأخطاء الفنية، والحد من التعارضات التصميمية، وخفض نسبة إعادة العمل، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على الالتزام بالجدول الزمنية وضبط التكاليف وتحسين جودة التنفيذ. وقد اتفقت معظم الدراسات على أن هذه التقنيات تمثل محورًا أساسيًا في تطوير أساليب إدارة المشاريع التقليدية وتحويلها إلى أساليب أكثر كفاءة ومرونة.

وأوضحت الدراسات العربية، بوجه خاص، أهمية التحول الرقمي في البيئة السعودية، في ظل التوسع العمراني الكبير والمشاريع التنموية المرتبطة برؤية المملكة 2030، حيث أكدت على ضرورة تبني الحلول الرقمية لدعم استدامة المشاريع وتحسين قدرتها التنافسية. كما أبرزت دور التدريب وبناء القدرات البشرية في ضمان نجاح تطبيق التقنيات الرقمية، وأشارت إلى أن نقص الكفاءات الرقمية يمثل أحد أبرز التحديات التي تواجه المؤسسات العقارية.

وفي المقابل، ركزت الدراسات الأجنبية على تقديم نماذج تحليلية وإطارات نظرية توضح العلاقة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، وأكدت على أهمية القيادة الإدارية، والثقافة التنظيمية، والتكامل بين الأنظمة التقنية والهياكل الإدارية في تحقيق الاستفادة القصوى من التحول الرقمي. كما اهتمت هذه الدراسات بتحليل التجارب الدولية ومقارنتها، مما أتاح فهمًا أوسع لتأثير الرقمنة على إدارة المشاريع في بيئات مختلفة.

ومن ناحية المنهجية، اعتمدت معظم الدراسات على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أدوات مثل الاستبانة والمقابلات ودراسات الحالة، مع التركيز على القياس الكمي لمؤشرات الأداء، مثل الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة.

إلا أن بعض الدراسات ركزت على جانب تقني محدد، مثل BIM أو أنظمة الصيانة الرقمية، دون التوسع في دراسة الأبعاد الإدارية والتنظيمية والبشرية بصورة متكاملة وبصفة عامة، يمكن القول إن الدراسات السابقة قد أسهمت في توضيح أهمية التحول الرقمي في تطوير إدارة المشاريع، وأكدت دوره في تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع جودة المخرجات. إلا أن هذه الدراسات، على الرغم من أهميتها، ما زالت بحاجة إلى مزيد من التعمق في دراسة واقع التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري بصورة شاملة، مع ربط الجوانب التقنية والإدارية والتنظيمية في إطار واحد متكامل.

الفجوة البحثية

على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت موضوع التحول الرقمي وتطبيقاته في إدارة المشاريع، إلا أن مراجعة الأدبيات السابقة تكشف عن وجود عدد من الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها تتمثل الفجوة الأولى في محدودية الدراسات العربية التي تناولت أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري بشكل مباشر، حيث ركزت معظم الدراسات العربية على قطاع التشييد بصفة عامة أو على إدارة المرافق أو المشاريع الحكومية، دون التعمق في خصوصية المشاريع العقارية من حيث طبيعتها الاستثمارية والإدارية والتسويقية أما الفجوة الثانية، فتتمثل في تركيز كثير من الدراسات على الجوانب التقنية للتحول الرقمي، مثل BIM أو الأنظمة الإلكترونية، دون الاهتمام الكافي بالأبعاد التنظيمية والبشرية، كدور القيادة الإدارية، والثقافة المؤسسية، ومستوى تأهيل العاملين، وتأثيرها في نجاح تطبيق التحول الرقمي داخل المؤسسات العقارية.

وتتمثل الفجوة الثالثة في قلة الدراسات التي اعتمدت على نماذج تحليلية متكاملة تجمع بين متغيرات التحول الرقمي ومؤشرات الكفاءة الإدارية والمالية والتشغيلية في إطار واحد، حيث اكتفت أغلب الدراسات بقياس أثر متغير واحد أو بعد واحد، دون دراسة العلاقات التفاعلية بين المتغيرات المختلفة

كما تظهر فجوة رابعة في محدودية الدراسات الميدانية التي تستند إلى بيانات حديثة من بيئة العمل السعودية، خاصة في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها القطاع العقاري في السنوات الأخيرة، وما صاحبها من توسع في استخدام التقنيات الذكية والمنصات الرقمية.

وانطلاقاً من هذه الفجوات، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم نموذج بحثي متكامل يربط بين التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (التقنية، والتنظيمية، والبشرية) وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، من خلال دراسة ميدانية تعتمد على أدوات علمية حديثة، بما يسهم في إثراء المعرفة العلمية، وتقديم نتائج عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير السياسات والممارسات الإدارية في القطاع العقاري.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة:-

هذا الفصل من أهم فصول الدراسة العلمية، لما له من دور محوري في توضيح الأسس المنهجية التي اعتمدت عليها الباحثة في جمع البيانات وتحليلها، والوصول إلى النتائج التي تخدم أهداف الدراسة وتسهم في تحقيق أغراضها العلمية والتطبيقية. إذ تمثل المنهجية الإطار الذي يحدد طبيعة البحث، وأدواته، وإجراءاته، وحدوده، بما يضمن سلامة النتائج ودقتها وموضوعيتها.

وتتبع أهمية هذا الفصل من كونه يوضح المسار العلمي الذي سارت عليه الدراسة منذ مراحلها الأولى، بدءًا من تحديد المنهج المناسب، مرورًا باختيار مجتمع الدراسة وعينتها، وتصميم أداة القياس، وانتهاءً بأساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في تفسير البيانات. كما يسهم هذا الفصل في تعزيز مصداقية الدراسة، من خلال إظهار مدى التزامها بالمعايير العلمية والمنهجية المتعارف عليها في البحوث الأكاديمية.

وفي ظل طبيعة موضوع الدراسة الحالي، الذي يتناول أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، تبرز الحاجة إلى اعتماد منهجية دقيقة وشاملة، قادرة على استيعاب الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية المرتبطة بالتحول الرقمي، وتحليل انعكاساتها على أداء المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة.

وتسعى هذه الدراسة إلى تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقية، من خلال توظيف منهج علمي مناسب يعتمد على جمع بيانات ميدانية من واقع بيئة العمل في القطاع العقاري السعودي، وتحليلها باستخدام أساليب إحصائية حديثة، بما يتيح الوصول إلى نتائج موضوعية يمكن الاستفادة منها في تطوير الممارسات الإدارية داخل المؤسسات العقارية.

كما يهدف هذا الفصل إلى توضيح الخطوات الإجرائية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة، بدءًا من تحديد مجتمع الدراسة المتمثل في العاملين في شركات التطوير العقاري، مرورًا باختيار العينة المناسبة، وتصميم الاستبانة وفق أسس علمية دقيقة، وصولًا إلى تطبيقها ميدانيًا وتحليل نتائجها باستخدام البرامج الإحصائية المتخصصة.

ويُبرز هذا الفصل كذلك الجهود المبذولة لضمان صدق وثبات أداة الدراسة، من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة للتحقق من صلاحيتها لقياس متغيرات الدراسة بدقة. كما يتناول الإجراءات المتبعة في جمع البيانات وتنظيمها ومعالجتها، بما يضمن خلوها من الأخطاء والانحرافات التي قد تؤثر على مصداقية النتائج.

وانطلاقاً من أهمية هذا الفصل، فقد تم تنظيمه بطريقة منهجية متسلسلة، بحيث يتناول في أجزائه المختلفة المنهج المتبع في الدراسة، ومجتمعها وعينتها، وأداة القياس المستخدمة، وخصائصها السيكمترية من حيث الصدق والثبات، إضافة إلى عرض الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات، وحدود الدراسة المنهجية.

وبذلك يسهم هذا الفصل في توفير أساس علمي متين تُبنى عليه نتائج الدراسة ومناقشاتها، ويعزز من إمكانية تعميم نتائجها والاستفادة منها في تطوير سياسات التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري، ودعم متخذي القرار في تحسين كفاءة إدارة المشاريع بما يتوافق مع متطلبات التنمية المستدامة ورؤية المملكة 2030.

المنهج المتبع في الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه أحد المناهج العلمية الملائمة لطبيعة موضوع البحث وأهدافه، حيث يركز هذا المنهج على وصف الظواهر كما هي في الواقع، وتحليلها تحليلًا علميًا دقيقًا، والكشف عن العلاقات بين متغيراتها المختلفة، بما يسهم في تفسيرها وفهم أبعادها بصورة شاملة ويقوم المنهج الوصفي التحليلي على جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من مصادرها المختلفة، سواء كانت نظرية أو ميدانية، ثم تنظيمها وتصنيفها وتحليلها باستخدام أساليب إحصائية مناسبة، بهدف الوصول إلى نتائج موضوعية يمكن الاستفادة منها في تفسير الظاهرة محل الدراسة. وفي إطار هذه الدراسة، تم توظيف هذا المنهج لتحليل واقع التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية، وقياس أثره في كفاءة إدارة المشاريع وجاء اختيار المنهج الوصفي التحليلي نظرًا لقدرته على التعامل مع المتغيرات المتعددة المرتبطة بالتحول الرقمي، سواء كانت متغيرات تقنية أو تنظيمية أو بشرية، وربطها بمؤشرات الأداء المختلفة، مثل الالتزام بالجدول الزمنية، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ. كما يتيح هذا المنهج إمكانية دراسة الاتجاهات والآراء والتجارب العملية للعاملين في القطاع العقاري، من خلال أدوات القياس الميدانية، وعلى رأسها الاستبانة.

كما يتميز هذا المنهج بالمرونة، حيث يسمح باستخدام أكثر من أسلوب لجمع البيانات وتحليلها، بما يتناسب مع طبيعة الدراسة ومتطلباتها. وقد استفادت الباحثة من هذه المرونة في توظيف البيانات الكمية المستمدة من الاستبانة، إلى جانب البيانات الوصفية المستقاة من الأدبيات والدراسات السابقة، لتحقيق التكامل بين الجانبين النظري والتطبيقي ومن المبررات الأساسية لاختيار المنهج الوصفي التحليلي أيضًا ملائمة للدراسات التي تهدف إلى قياس الأثر والعلاقة بين المتغيرات، دون التدخل في تغييرها أو التحكم فيها، وهو ما يتوافق مع طبيعة هذه الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر التحول الرقمي في كفاءة إدارة المشاريع العقارية، دون التأثير في بيئة العمل الفعلية أو في أساليب الإدارة المعتمدة داخل المؤسسات كما يساعد هذا المنهج في توفير قاعدة بيانات علمية يمكن الرجوع إليها في دراسات لاحقة، من خلال توثيق الواقع الحالي للتحول الرقمي في القطاع العقاري، وتحليل نقاط القوة والضعف، والفرص والتحديات المرتبطة به، بما يسهم في دعم جهود التطوير المستقبلي وقد تم تدعيم هذا المنهج باستخدام مجموعة من الأدوات والأساليب الإحصائية الحديثة، مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعاملات الارتباط، وتحليل الانحدار، بهدف تفسير البيانات بصورة دقيقة، واختبار فرضيات الدراسة، والتحقق من صحة نتائجها.

وبناءً على ما سبق، يُعد المنهج الوصفي التحليلي الإطار المنهجي الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، والوصول إلى نتائج علمية موثوقة، يمكن الاعتماد عليها في تطوير سياسات التحول الرقمي، وتحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية

مجتمع الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة الإطار العام الذي تُستمد منه البيانات الميدانية اللازمة لتحقيق أهداف البحث، ويُقصد به جميع الأفراد أو الوحدات التي تنطبق عليها خصائص معينة ترتبط بموضوع الدراسة. وفي ضوء طبيعة هذه الدراسة، التي تتناول أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، فقد تم تحديد مجتمع الدراسة ليشمل العاملين في شركات التطوير العقاري العاملة داخل المملكة، والذين لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بإدارة المشاريع.

ويضم مجتمع الدراسة فئات متعددة من العاملين، تشمل مديري المشاريع، والمهندسين، والمشرفين الفنيين، والإداريين، والمتخصصين في تقنيات المعلومات، إضافة إلى العاملين في إدارات التخطيط والمتابعة وإدارة المخاطر والجودة. ويُعد إشراك هذه الفئات أمرًا ضروريًا، نظرًا لتكامل أدوارهم في تنفيذ مشاريع التطوير العقاري، وتأثرهم المباشر بمستوى تطبيق التقنيات الرقمية داخل مؤسساتهم.

وقد تم اختيار مجتمع الدراسة في المملكة العربية السعودية تحديداً، نظراً لما يشهده القطاع العقاري من تطورات متسارعة في ظل رؤية المملكة 2030، التي تستهدف تعزيز التحول الرقمي في مختلف القطاعات، ومن بينها القطاع العقاري والإنشائي. كما أن المشاريع العقارية الكبرى والمجمعات السكنية والتجارية والمشاريع متعددة الاستخدامات أصبحت تعتمد بشكل متزايد على التقنيات الرقمية الحديثة في التخطيط والتنفيذ والمتابعة، مما يجعل البيئة السعودية ميداناً مناسباً لدراسة أثر التحول الرقمي بصورة واقعية.

كما يتميز مجتمع الدراسة بالتنوع من حيث حجم الشركات، إذ يشمل شركات تطوير عقاري كبرى، ومتوسطة، وصغيرة، إضافة إلى شركات إدارة مشاريع واستشارات هندسية تعمل في مجال التطوير العقاري. ويسهم هذا التنوع في توفير صورة شاملة عن واقع التحول الرقمي في القطاع، وعدم قصر النتائج على نوع محدد من المؤسسات.

ويلاحظ أن مجتمع الدراسة يتمتع بخصائص مهنية متعددة، من حيث المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي، وهو ما يتيح إمكانية تحليل الفروق بين الفئات المختلفة، وقياس مدى اختلاف آرائهم حول أثر التحول الرقمي في كفاءة إدارة المشاريع.

وقد تم تحديد المجتمع بناءً على معايير واضحة، من أهمها:

- أن تكون المؤسسة تعمل في مجال التطوير العقاري داخل المملكة العربية السعودية.
- أن يكون المشارك منخرطاً في أعمال إدارة المشاريع أو التخطيط أو التنفيذ أو المتابعة.
- أن يكون للمشارك اطلاع مباشر على استخدام التقنيات الرقمية داخل المؤسسة.

ويهدف هذا التحديد الدقيق لمجتمع الدراسة إلى ضمان الحصول على بيانات واقعية تعكس طبيعة التحول الرقمي في القطاع العقاري، وتساعد على تحليل العلاقة بين تطبيق التقنيات الرقمية ومستوى كفاءة إدارة المشاريع.

ويُعد تحديد مجتمع الدراسة بهذه الصورة خطوة أساسية في بناء الإطار المنهجي للبحث، حيث يترتب عليه تحديد العينة المناسبة، وأداة القياس الملائمة، والأساليب الإحصائية التي سيتم استخدامها لاحقاً في تحليل البيانات.

عينة الدراسة

تُعد عينة الدراسة جزءًا ممثلًا لمجتمع الدراسة، يتم اختياره وفق أسس علمية ومنهجية دقيقة، بهدف جمع بيانات يمكن تعميم نتائجها على المجتمع الأصلي بدرجة عالية من المصداقية. وفي هذه الدراسة، تم اختيار عينة ممثلة من العاملين في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية، ممن لهم علاقة مباشرة بإدارة المشاريع واستخدام التقنيات الرقمية.

وجاء اختيار العينة نظرًا لصعوبة دراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة، نظرًا لكبر حجمه وتوزعه الجغرافي، وتعدد المؤسسات العاملة فيه، الأمر الذي يجعل الاعتماد على العينة أسلوبًا علميًا عمليًا يحقق أهداف البحث بكفاءة.

وقد تم اعتماد أسلوب العينة العشوائية الطبقية في اختيار أفراد العينة، لضمان تمثيل مختلف الفئات الوظيفية داخل الشركات العقارية، مثل مديري المشاريع، والمهندسين، والإداريين، والمتخصصين في تقنية المعلومات. ويُسهّم هذا الأسلوب في تقليل التحيز، وزيادة دقة النتائج، وتحقيق العدالة في تمثيل جميع الفئات المستهدفة.

كما تم تحديد حجم العينة بالاستعانة بالجدول الإحصائية الخاصة بتحديد حجم العينات، وبما يتناسب مع حجم مجتمع الدراسة، ومستوى الثقة المعتمد، وهامش الخطأ المقبول. وقد بلغ حجم العينة النهائية (200) مفردة، وهو عدد كافٍ لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة وتحقيق أهداف الدراسة.

وتم توزيع الاستبانات على أفراد العينة باستخدام الوسائل الإلكترونية والمباشرة، مع مراعاة سهولة الوصول إلى المشاركين، وضمان تنوعهم من حيث الخبرة والمؤهل والمسمى الوظيفي. وبعد استبعاد الاستبانات غير المكتملة، تم اعتماد (185) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، بنسبة استجابة بلغت (92.5%)، وهي نسبة مرتفعة تعكس تفاعل المشاركين واهتمامهم بموضوع الدراسة.

ويُوضح الجدول التالي توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي:

جدول (3-1): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	العدد	النسبة المئوية
مدير مشروع	45	24.3%
مهندس	62	33.5%
إداري	38	20.5%
مختص تقني	40	21.7%
المجموع	185	100%

كما تم توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، بما يتيح دراسة الفروق بين الفئات المختلفة وتحليل تأثير هذه الخصائص في إدراكهم لمستوى التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

جدول (3-2): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
دبلوم	35	18.9%
بكالوريوس	84	45.4%
ماجستير	52	28.1%
دكتوراه	14	7.6%
المجموع	185	100%

جدول (3-3): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

النسبة المئوية	العدد	سنوات الخبرة
21.6%	40	أقل من 5 سنوات
29.7%	55	من 5 إلى أقل من 10
31.9%	59	من 10 إلى أقل من 15
16.8%	31	15 سنة فأكثر
100%	185	المجموع

جدول (3-4): توزيع أفراد العينة حسب العمر

النسبة المئوية	العدد	الفئة العمرية
19.5%	36	أقل من 30 سنة
34.6%	64	من 30 إلى أقل من 40
27.6%	51	من 40 إلى أقل من 50
18.3%	34	50 سنة فأكثر
100%	185	المجموع

جدول (3-5): توزيع أفراد العينة حسب الجنس

النسبة المئوية	العدد	الجنس
76.8%	142	ذكر
23.2%	43	أنثى
100%	185	المجموع

جدول (3-6): توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة

حجم الشركة	العدد	النسبة المئوية
صغيرة	49	26.5%
متوسطة	72	38.9%
كبيرة	64	34.6%
المجموع	185	100%

جدول (3-7): توزيع أفراد العينة حسب عدد المشاريع التي شاركوا فيها

عدد المشاريع	العدد	النسبة المئوية
أقل من 5 مشاريع	46	24.9%
من 5 إلى 10	61	33.0%
أكثر من 10	78	42.1%
المجموع	185	100%

بعد عرض الجداول السابقة، يتضح أن عينة الدراسة تتميز بالتنوع من حيث المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والعمر، والجنس، وحجم الشركات، وعدد المشاريع المنفذة، وهو ما يسهم في توفير بيانات شاملة تعكس واقع العمل في قطاع التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية. كما يساعد هذا التنوع في تعزيز مصداقية النتائج، وإمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة بدرجة عالية من الثقة.

وقد روعي في اختيار العينة عدد من الاعتبارات الأخلاقية والمنهجية، من أهمها ضمان سرية البيانات، وعدم الإفصاح عن هوية المشاركين، واستخدام المعلومات لأغراض البحث العلمي فقط، بما يعزز من مصداقية النتائج ويشجع الأفراد على تقديم إجابات دقيقة وموضوعية.

ويُعد اختيار العينة بهذه الصورة أحد العوامل الأساسية في نجاح الدراسة، حيث يسهم في توفير بيانات موثوقة تعكس واقع التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري، وتدعم نتائج البحث وتوصياته المستقبلية.

أداة الدراسة (الاستبانة)

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية، نظرًا لملاءمتها لطبيعة موضوع الدراسة وأهدافها، وقدرتها على قياس آراء واتجاهات العاملين في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية حول مستوى تطبيق التحول الرقمي، وانعكاساته على كفاءة إدارة المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة.

وتُعد الاستبانة من أكثر أدوات البحث العلمي استخدامًا في الدراسات الوصفية والتحليلية، لما تتميز به من سهولة التطبيق، وانخفاض التكلفة، وإمكانية جمع بيانات من عدد كبير من المبحوثين في فترة زمنية محدودة، فضلًا عن قدرتها على توحيد أسلوب طرح الأسئلة، مما يسهم في تقليل التحيز، وتحقيق العدالة في جمع البيانات.

وقد تم إعداد الاستبانة في هذه الدراسة في ضوء الإطار النظري، والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع العقارية، مع مراعاة طبيعة البيئة التنظيمية والتقنية في المملكة العربية السعودية، وخصائص العاملين في هذا القطاع.

كما روعي في تصميم فقرات الاستبانة أن تكون واضحة، ومحددة، ومباشرة، وخالية من الغموض أو التعقيد، بما يضمن سهولة فهمها من قبل أفراد العينة، وتمكينهم من الإجابة عنها بصورة دقيقة وموضوعية، تعكس واقع ممارسات التحول الرقمي داخل مؤسساتهم.

وحرصت الباحثة كذلك على صياغة العبارات بأسلوب علمي محايد، لا يوحي بإجابة معينة، ولا يوجه المبحوث نحو موقف محدد، وذلك بهدف ضمان صدق الاستجابات، والحصول على بيانات تعبر عن الاتجاهات الحقيقية للمشاركين.

مكونات الاستبانة

تتكون الاستبانة في صورتها النهائية من جزأين رئيسيين، تم تصميمهما بصورة متكاملة لخدمة أهداف الدراسة، وتحقيق شمولية القياس.

الجزء الأول: البيانات العامة

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد العينة، والتي يمكن أن يكون لها تأثير في آرائهم واتجاهاتهم نحو التحول الرقمي، وتشمل هذه الخصائص الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي، وحجم الشركة، وعدد المشاريع التي شارك فيها المبحوث.

وتكمن أهمية هذا الجزء في تمكين الباحثة من تحليل الفروق بين الفئات المختلفة، وربط الخصائص الشخصية والمهنية بدرجة إدراك التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، مما يساهم في تعميق تفسير النتائج.

الجزء الثاني: محاور الدراسة

يتضمن هذا الجزء مجموعة من الفقرات التي تقيس أبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، وقد تم توزيعها على أربعة محاور رئيسية، تعكس الأبعاد المختلفة لموضوع الدراسة، وتغطي الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية والإدارية.

جدول (3-8): محاور الاستبانة وعدد فقراته

المحور	المجال	عدد الفقرات
الأول	البعد التقني للتحول الرقمي	12
الثاني	البعد التنظيمي	10
الثالث	البعد البشري	9
الرابع	كفاءة إدارة المشاريع	11
المجموع	—	—

مقياس الاستجابة المستخدم في الاستبانة

تم استخدام مقياس "ليكرت" الخماسي في قياس استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، نظرًا لما يتمتع به من خصائص علمية وإحصائية، تجعله مناسبًا لقياس الاتجاهات والآراء في الدراسات الإدارية والاجتماعية.

ويتميز هذا المقياس بقدرته على تحويل الاتجاهات والآراء إلى قيم رقمية قابلة للتحليل الإحصائي، مما يسهم في تسهيل عملية تفسير البيانات، واختبار فرضيات الدراسة، واستخلاص النتائج العلمية الدقيقة وقد تم اعتماد خمس درجات للاستجابة، تبدأ من (لا أوافق بشدة) وتنتهي بـ(أوافق بشدة)، وتم ترميزها إحصائيًا وفق نظام رقمي موحد، بما يضمن دقة التحليل وسهولة إدخال البيانات في البرامج الإحصائية.

جدول (3-9): مقياس ليكرت الخماسي

الرمز	الوصف	الدرجة
5	أوافق بشدة	5
4	أوافق	4
3	محايد	3
2	لا أوافق	2
1	لا أوافق بشدة	1

إجراءات تطبيق الاستبانة

قامت الباحثة بتطبيق الاستبانة على أفراد العينة بعد التأكد من جاهزيتها العلمية والمنهجية، وذلك من خلال توزيعها باستخدام الوسائل الإلكترونية والمباشرة، بما يضمن الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المبحوثين وقد تم إرفاق تعليمات واضحة مع الاستبانة، توضح هدف الدراسة، وطريقة الإجابة، وأهمية المشاركة، وضمان سرية البيانات، وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي كما حرصت الباحثة على متابعة عملية التوزيع وجمع الاستبانات، والتأكد من اكتمال الإجابات، واستبعاد الاستبانات غير الصالحة، تمهيدًا لإدخال البيانات وتحليلها إحصائيًا.

صدق أداة الدراسة

يُقصد بصدق أداة الدراسة مدى قدرتها على قياس المتغيرات التي صُممت من أجلها بدقة وموضوعية، بحيث تعكس نتائجها الواقع الفعلي للظاهرة محل البحث، دون تشويه أو تحيز أو قصور في القياس. ويُعد التحقق من الصدق خطوة أساسية في أي دراسة علمية، نظرًا لارتباطه المباشر بمصداقية النتائج وصحة التفسيرات التي تُبنى عليها.

وفي هذه الدراسة، تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال عدة إجراءات منهجية منظمة، تمثلت في الآتي:

أولاً: الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

يشير الصدق الظاهري إلى مدى ملاءمة فقرات الأداة من حيث الصياغة والمضمون، وقدرتها على التعبير عن المتغيرات المقصودة بصورة واضحة.

وللتحقق من هذا النوع من الصدق، قامت الباحثة بعرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في المجالات ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وهي:

- إدارة المشاريع
- الإدارة العامة
- تقنية المعلومات
- مناهج البحث والإحصاء

وقد طُلب من المحكمين إبداء آرائهم حول:

- وضوح العبارات ودقتها
- ملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة
- انتماء كل فقرة للمحور المناسب
- شمولية الأداة وعدم إغفال أي بعد رئيسي
- خلو الفقرات من التكرار أو الغموض

نتائج التحكيم

أسفرت عملية التحكيم عن عدد من التوصيات، تمثلت في:

- إعادة صياغة بعض العبارات لتكون أكثر تحديداً.
- حذف عدد محدود من الفقرات المتشابهة.
- إضافة بعض الفقرات لتعزيز قياس بعض الجوانب التقنية والتنظيمية.
- تعديل ترتيب الفقرات داخل المحاور لتحقيق تسلسل منطقي.

وقد قامت الباحثة بإجراء جميع التعديلات المقترحة، وإعادة عرض الأداة بصيغتها المعدلة للتأكد من توافقها مع متطلبات الدراسة، مما أسهم في تعزيز الصدق الظاهري للاستبانة.

ثانياً: الصدق البنائي (Construct Validity)

يرتبط الصدق البنائي بمدى تمثيل فقرات الأداة للبناء النظري الذي تستند إليه الدراسة. وفي هذه الدراسة، تم بناء الاستبانة في ضوء:

- الإطار النظري للتحويل الرقمي
- النظريات الإدارية المرتبطة بإدارة المشاريع
- الدراسات السابقة ذات العلاقة

وقد تم توزيع الفقرات على أربعة محاور رئيسية تمثل أبعاد المتغيرات، بحيث يعكس كل محور بعداً محدداً من أبعاد التحويل الرقمي أو كفاءة إدارة المشاريع ويؤكد هذا التوزيع المنظم للفقرات، وارتباطها بالمفاهيم النظرية المعتمدة في الدراسة، تحقق درجة مناسبة من الصدق البنائي.

ثالثاً: صدق الاتساق الداخلي

يشير صدق الاتساق الداخلي إلى مدى ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، بما يدل على تجانس الفقرات داخل كل بعد.

وللتحقق من هذا النوع من الصدق، تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وقد أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على:

- انسجام الفقرات داخل كل محور
- عدم وجود فقرات شاذة
- قدرة الفقرات على قياس المفهوم ذاته

ويعزز ذلك من موثوقية الأداة وصلاحياتها للاستخدام الميداني.

من خلال ما سبق عرضه من إجراءات علمية ومنهجية للتحقق من صدق أداة الدراسة، ترى الباحثة أن الاستبانة قد خضعت لعملية إعداد وتقويم دقيقة، استندت إلى أسس علمية واضحة، هدفت إلى ضمان قدرتها على قياس متغيرات الدراسة بصورة صحيحة وموضوعية، بعيداً عن العشوائية أو التحيز.

فقد حرصت الباحثة منذ المراحل الأولى لإعداد الأداة على ربط فقراتها بالإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع العقارية، بما يضمن اتساقها مع المفاهيم العلمية المعتمدة في الدراسة، وتمثيلها الحقيقي لأبعاد المتغيرات محل البحث. كما تم اختيار العبارات بعناية فائقة، لتكون واضحة ومباشرة، وسهلة الفهم، ومناسبة لمستوى أفراد العينة وخلفياتهم العلمية والمهنية.

كما أولت الباحثة اهتماماً كبيراً بمرحلة التحكيم العلمي، من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين، والاستفادة من آرائهم وملاحظاتهم في تطوير الأداة وتحسين صياغتها، سواء من حيث المحتوى أو الترتيب أو شمولية المحاور. وقد تم التعامل مع هذه الملاحظات بجدية وموضوعية، وإجراء التعديلات اللازمة عليها، بما أسهم في رفع مستوى جودة الأداة ودقتها.

وفي إطار التحقق من صدق الاتساق الداخلي، قامت الباحثة بإجراء الاختبارات الإحصائية المناسبة، التي أظهرت وجود علاقات ارتباط موجبة ودالة إحصائية بين فقرات الاستبانة ومحاورها، مما يدل على تجانس الفقرات وانسجامها الداخلي، وقدرتها على قياس المفاهيم نفسها داخل كل محور بصورة متكاملة.

وترى الباحثة أن هذه الإجراءات المتكاملة، التي جمعت بين المراجعة النظرية، والتحكيم العلمي، والتحليل الإحصائي، قد أسهمت في تعزيز الصدق الظاهري والبنائي والداخلي لأداة الدراسة، وجعلها أداة علمية موثوقة يمكن الاعتماد عليها في جمع البيانات الميدانية.

وبناءً على ذلك، تؤكد الباحثة أن الاستبانة في صورتها النهائية تتمتع بدرجة عالية من الصدق، وتعد مناسبة لقياس مستوى التحول الرقمي وأثره في كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، بما يحقق أهداف الدراسة، ويدعم اختبار فرضياتها، ويعزز من مصداقية نتائجها وتوصياتها كما ترى أن العناية التي أوليت للتحقق من صدق الأداة تمثل أحد عناصر القوة في هذه الدراسة، وتسهم في رفع قيمتها العلمية والتطبيقية، وتدعم إمكانية الاستفادة من نتائجها في تطوير الممارسات الإدارية، وصياغة السياسات المستقبلية الداعمة للتحويل الرقمي في القطاع العقاري.

ثبات أداة الدراسة

يُقصد بثبات أداة الدراسة مدى قدرتها على إعطاء نتائج متقاربة ومتسقة عند تطبيقها أكثر من مرة في ظروف متشابهة، بما يدل على استقرار الأداة وخلوها من الأخطاء العشوائية في القياس. ويُعد الثبات أحد المعايير الأساسية التي تعكس جودة أداة القياس، وارتباطها بالمنهج العلمي السليم.

وتكمن أهمية التحقق من ثبات الأداة في ضمان أن النتائج التي يتم التوصل إليها تعكس خصائص المبحوثين الحقيقية، ولا تتأثر بعوامل مؤقتة أو طارئة، مثل الحالة النفسية للمشارك، أو ظروف التطبيق، أو طريقة صياغة الأسئلة.

وقد حرصت الباحثة في هذه الدراسة على التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بما يعزز من موثوقية البيانات، ويدعم مصداقية النتائج.

أولاً: طريقة التحقق من الثبات

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" (Cronbach's Alpha)، بوصفه من أكثر الأساليب شيوعاً ودقة في قياس درجة الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، خاصة في الدراسات التي تعتمد على مقياس ليكرت.

ويعتمد هذا المعامل على قياس مدى تجانس الفقرات داخل كل محور، ومدى مساهمتها في قياس المفهوم نفسه، حيث تتراوح قيمته بين (0) و(1)، وكلما اقتربت القيمة من (1) دلّ ذلك على ارتفاع درجة الثبات.

ويُعد معامل الثبات مقبولاً علمياً إذا بلغت قيمته (0.70) فأكثر، بينما يُعد مرتفعاً إذا تجاوز (0.80)، وممتازاً إذا اقترب من (0.90).

ثانياً: نتائج اختبار الثبات

قامت الباحثة بحساب معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبانة، إضافة إلى الدرجة الكلية للأداة، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وذلك بعد إدخال البيانات ومعالجتها وقد أظهرت نتائج التحليل أن جميع قيم معامل الثبات جاءت مرتفعة، مما يدل على تمتع الاستبانة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والاستقرار.

جدول (3-10): معاملات الثبات لأداة الدراسة

المحور	مستوى الثبات	معامل الثبات (ألفا)
البعد التقني	مرتفع جداً	0.89
البعد التنظيمي	مرتفع	0.86
البعد البشري	مرتفع	0.84
كفاءة إدارة المشاريع	مرتفع جداً	0.91
الثبات الكلي	مرتفع جداً	0.90

ثالثاً: تفسير نتائج الثبات

تشير النتائج السابقة إلى أن فقرات الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من التجانس الداخلي، وأنها تقيس أبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع بصورة متناسقة ومتكاملة.

كما تدل القيم المرتفعة لمعامل ألفا كرونباخ على:

- وضوح صياغة الفقرات
- ملاءمتها لأهداف الدراسة
- انتمائها الصحيح لمحاورها
- خلوها من التناقض أو التكرار غير المبرر

وتؤكد هذه النتائج أن الأداة لا تعاني من ضعف في الاتساق، ولا تحتوي على فقرات تؤثر سلباً في موثوقية القياس.

خلاصة ثبات أداة الدراسة

من خلال نتائج اختبار الثبات، ترى الباحثة أن الاستبانة قد حققت مستوى مرتفعاً من الثبات، سواء على مستوى المحاور الفرعية أو على مستوى الأداة ككل، مما يعكس جودة بنائها ودقة فقراتها.

وتؤكد الباحثة أن القيم المرتفعة لمعامل ألفا كرونباخ تمثل دليلاً علمياً قوياً على موثوقية الأداة، وقدرتها على توفير بيانات مستقرة يمكن الاعتماد عليها في تحليل النتائج واختبار الفرضيات كما ترى الباحثة أن تحقق الثبات يعزز من مصداقية الدراسة، ويدعم إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة بدرجة عالية من الثقة، ويسهم في رفع القيمة العلمية والتطبيقية للبحث.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وتُعد مناسبة للاستخدام في الدراسات الميدانية المتعلقة بالتحول الرقمي وإدارة المشاريع العقارية.

إجراءات تنفيذ الدراسة

تشير إجراءات تنفيذ الدراسة إلى الخطوات العملية التي اتبعتها الباحثة منذ بداية الإعداد للبحث وحتى الانتهاء من تحليل البيانات واستخلاص النتائج، وذلك بهدف ضمان السير في البحث وفق منهج علمي منظم، وتحقيق أعلى درجات الدقة والموضوعية في جميع مراحلها.

وقد حرصت الباحثة على تنفيذ الدراسة وفق خطة زمنية واضحة، تراعي تسلسل المراحل البحثية، وتكاملها، وتوافقها مع أهداف الدراسة ومتطلباتها الأكاديمية.

ويمكن تلخيص إجراءات تنفيذ الدراسة في عدد من المراحل الرئيسة، كما يأتي

أولاً: مرحلة الإعداد والتخطيط

تُعد مرحلة الإعداد والتخطيط الأساس الذي تُبنى عليه جميع مراحل البحث اللاحقة، حيث تمثل نقطة الانطلاق الفعلية للدراسة، ومن خلالها يتم تحديد الإطار العام للبحث وتوجهاته العلمية وقد بدأت الباحثة هذه المرحلة بمراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع التحول الرقمي وإدارة مشاريع التطوير العقاري، بهدف التعرف على أهم المفاهيم والنظريات والنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، والاستفادة منها في بناء الإطار النظري للدراسة.

كما قامت الباحثة بتحليل واقع القطاع العقاري في المملكة العربية السعودية، والاطلاع على التقارير الرسمية والمبادرات الحكومية المرتبطة برؤية المملكة 2030، للتعرف على توجهات الدولة في مجال التحول الرقمي.

وفي ضوء ذلك، تم تحديد مشكلة الدراسة بدقة، وصياغة أهدافها وتساؤلاتها وفرضياتها، بما يضمن ترابط مكونات البحث وتكاملها كما تم إعداد الخطة البحثية الأولية، وعرضها على المشرف الأكاديمي، ومناقشتها معه، والاستفادة من ملاحظاته في تطويرها، حتى تم اعتمادها بصورة نهائية وفق متطلبات الجامعة.

ثانيًا: مرحلة إعداد أداة الدراسة

تمثل هذه المرحلة جوهر العمل الميداني في الدراسة، نظرًا لارتباطها المباشر بجودة البيانات التي سيتم جمعها وتحليلها.

وقد قامت الباحثة في هذه المرحلة بتصميم الاستبانة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، مع مراعاة أن تغطي فقراتها جميع أبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع وتمت صياغة العبارات بأسلوب علمي واضح، يراعي المستوى العلمي والمهني لأفراد العينة، ويتعدى عن الغموض أو التحيز أو التكرار بعد ذلك، تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين، بهدف تقييم مدى ملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة، ووضوحها، وانتمائها لمحاورها.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين، قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة، سواء من حيث إعادة الصياغة أو الحذف أو الإضافة، حتى وصلت الأداة إلى صورتها النهائية كما تم إجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة للتحقق من صدق وثبات الأداة قبل التطبيق الميداني.

ثالثًا: مرحلة التطبيق الميداني

بعد التأكد من جاهزية أداة الدراسة، انتقلت الباحثة إلى مرحلة التطبيق الميداني، التي تمثل المرحلة العملية لجمع البيانات من أفراد العينة وقد تم توزيع الاستبانة باستخدام الوسائل الإلكترونية والمباشرة، بما يضمن سهولة الوصول إلى المبحوثين في مختلف مناطق المملكة ورافق عملية التوزيع تقديم شرح واضح للمشاركين حول أهداف الدراسة، وطريقة الإجابة، وأهمية مشاركتهم، وضمان سرية بياناتهم.

كما حرصت الباحثة على متابعة عملية التوزيع، والتواصل مع أفراد العينة، وتشجيعهم على المشاركة، لضمان تحقيق نسبة استجابة مرتفعة وقد تم تحديد فترة زمنية مناسبة لجمع الاستبانات، مع تمديدتها عند الحاجة، حتى تم الوصول إلى العدد المطلوب من الاستجابات.

رابعًا: مرحلة معالجة البيانات

بعد الانتهاء من جمع الاستبانات، قامت الباحثة بفرزها وتنظيمها، واستبعاد الاستبانات غير المكتملة أو غير الصالحة للتحليل ثم تم ترميز البيانات وفق نظام رقمي محدد، يتناسب مع مقياس ليكرت المستخدم في الاستبانة.

بعد ذلك، تم إدخال البيانات إلى البرنامج الإحصائي (SPSS)، مع مراجعتها أكثر من مرة للتأكد من خلوها من الأخطاء كما قامت الباحثة بتنظيف البيانات، والتأكد من عدم وجود قيم متطرفة أو بيانات ناقصة تؤثر في دقة التحليل.

وتُعد هذه المرحلة من أهم مراحل البحث، نظرًا لتأثيرها المباشر في صحة النتائج.

خامسًا: مرحلة التحليل الإحصائي

في هذه المرحلة، استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لتحليل البيانات، بما يتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها وشملت الأساليب الوصفية حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والتكرارات، والنسب المئوية، بهدف وصف خصائص العينة واتجاهات استجاباتها أما الأساليب الاستدلالية، فقد شملت معامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار، واختبارات الفروق، بهدف اختبار فرضيات الدراسة، وقياس العلاقات بين المتغيرات.

وقد تم اختيار هذه الأساليب بعناية، لضمان تفسير البيانات بصورة علمية دقيقة، والوصول إلى نتائج موضوعية.

سادسًا: مرحلة تفسير النتائج وكتابتها

بعد الانتهاء من التحليل الإحصائي، قامت الباحثة بتفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وربطها بأهداف الدراسة وتساولاتها وتمت مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة، بهدف تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف، وتفسير أسبابها.

كما حرصت الباحثة على عرض النتائج بأسلوب علمي منظم، مدعم بالجدول والأشكال التوضيحية، بما يسهل على القارئ فهمها وتحليلها وفي هذه المرحلة، تم استخلاص التوصيات العملية والمقترحات البحثية المستقبلية، في ضوء النتائج المتوصل إليها.

سابعًا: مرحلة المراجعة النهائية والإخراج العلمي

تمثل هذه المرحلة الخطوة الأخيرة في إعداد الرسالة، وتهدف إلى إخراجها في صورة علمية متكاملة.

وقد قامت الباحثة بمراجعة الرسالة من حيث:

- سلامة اللغة والأسلوب
- دقة التوثيق العلمي
- الالتزام بدليل الجامعة
- تناسق العناوين والجدول
- ترتيب الفصول والملاحق

كما تم عرض النسخة النهائية على المشرف، والاستفادة من ملاحظاته، وإجراء التعديلات المطلوبة.

وفي النهاية، تم إعداد الرسالة بصورتها النهائية تمهيدًا لمناقشتها واعتمادها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لتحليل البيانات الميدانية المستخلصة من استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، بهدف تفسير النتائج بصورة علمية دقيقة، واختبار فرضيات الدراسة، والوصول إلى استنتاجات موثوقة تدعم أهداف البحث.

وقد تم اختيار هذه الأساليب بعناية، بما يتناسب مع طبيعة البيانات ومستوى قياسها، ونوعية المتغيرات، وحجم العينة، وذلك لضمان سلامة التحليل الإحصائي، ودقة النتائج المتوصل إليها.

أولاً: الأساليب الإحصائية الوصفية

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الوصفية بهدف وصف خصائص عينة الدراسة، وتحليل اتجاهات استجابات أفرادها على محاور الاستبانة المختلفة.

وشملت هذه الأساليب حساب التكرارات والنسب المئوية لوصف البيانات الديموغرافية، مثل الجنس والعمر والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة، إضافة إلى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى الموافقة على فقرات الاستبانة.

وقد أسهمت هذه الأساليب في تقديم صورة واضحة عن واقع التحول الرقمي داخل شركات التطوير العقاري، ومستوى كفاءة إدارة المشاريع من وجهة نظر العاملين.

ثانياً: الأساليب الإحصائية الاستدلالية

استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية الاستدلالية بهدف اختبار فرضيات الدراسة، والكشف عن العلاقات والتأثيرات بين المتغيرات المختلفة وقد تم الاعتماد على معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي لقياس أثر المتغير المستقل في المتغير التابع.

كذلك، تم استخدام اختبار (T-Test) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة وفقاً لمتغيراتهم الديموغرافية، مثل المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمسمى الوظيفي.

وقد تم اختيار هذه الاختبارات بما يتوافق مع طبيعة الفرضيات البحثية، ومستوى القياس المستخدم، وعدد الفئات المقارنة، لضمان دقة النتائج وصحتها.

ثالثاً: تفسير نتائج التحليل الإحصائي

اعتمدت الباحثة في تفسير نتائج التحليل الإحصائي على معايير علمية واضحة، تمثلت في مقارنة قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل قيم معاملات الارتباط والانحدار، ومستويات الدلالة الإحصائية.

وقد تم تقسيم مستويات المتوسطات إلى فئات تفسيرية، لتحديد درجة الموافقة على فقرات الاستبانة، سواء كانت مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة، بما يسهم في تسهيل فهم النتائج وتحليلها.

كما روعي في تفسير النتائج الربط بينها وبين الإطار النظري للدراسة، ونتائج الدراسات السابقة، بما يضمن تقديم تحليل علمي متكامل، لا يقتصر على العرض الرقمي فقط، بل يتجاوزه إلى التفسير والتحليل النقدي.

رابعاً: استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)

تم استخدام برنامج (SPSS) في إدخال البيانات ومعالجتها وتحليلها، لما يتمتع به من إمكانيات متقدمة في إجراء التحليلات الإحصائية المختلفة، واستخراج النتائج بدقة عالية.

وقد ساعد البرنامج الباحثة على تنظيم البيانات، واكتشاف الأخطاء المحتملة، والتأكد من سلامة الإدخال، إضافة إلى تسهيل عملية استخراج الجداول والنتائج الإحصائية اللازمة لعرضها في الفصل الرابع الخاص بعرض النتائج.

كما أسهم استخدام البرنامج في تعزيز موثوقية التحليل الإحصائي، وتقليل احتمالات الخطأ البشري، وتحقيق مستوى عالٍ من الدقة والموضوعية في النتائج.

خامسًا: معايير الحكم على النتائج

اعتمدت الدراسة على مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) للحكم على معنوية النتائج، وهو المستوى المعتمد في أغلب الدراسات العلمية.

وقد تم الاستناد إلى هذا المستوى في قبول أو رفض فرضيات الدراسة، والتأكد من أن النتائج المتوصل إليها تعكس علاقات حقيقية بين المتغيرات، وليست ناتجة عن الصدفة.

كما روعي في تفسير النتائج عدم الاعتماد على الدلالة الإحصائية فقط، بل الأخذ في الاعتبار حجم التأثير، والسياق العملي للنتائج، ومدى توافقها مع واقع القطاع العقاري في المملكة العربية السعودية.

حدود الدراسة

تُحدد حدود الدراسة الإطار العام الذي سارت في نطاقه الدراسة الحالية، من حيث الزمان والمكان والموضوع والعينة والمنهج، وذلك بهدف توضيح نطاق البحث، وتحديد المجال الذي تنطبق عليه نتائجه، ومنع التوسع غير المبرر في تعميم النتائج خارج هذا الإطار.

وقد التزمت الباحثة في هذه الدراسة بمجموعة من الحدود العلمية والمنهجية، يمكن عرضها على النحو الآتي:

أولًا: الحدود الموضوعية

تتمثل الحدود الموضوعية للدراسة في تركيزها على دراسة أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل أبعاده التقنية والتنظيمية والبشرية، وقياس انعكاس ذلك على مؤشرات الأداء المختلفة، مثل الالتزام بالوقت، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ وقد اقتصرَت الدراسة على هذا الجانب، دون التوسع في دراسة موضوعات أخرى مرتبطة بالتحول الرقمي، مثل التسويق الرقمي أو التجارة الإلكترونية، إلا بالقدر الذي يخدم أهداف البحث.

ثانيًا: الحدود المكانية

اقتصرت التطبيق الميداني للدراسة على شركات التطوير العقاري العاملة داخل المملكة العربية السعودية، سواء في المدن الرئيسية أو المناطق الحضرية الكبرى، نظرًا لطبيعة موضوع الدراسة، وارتباطه المباشر ببيئة العمل السعودية، وبمبادرات التحول الرقمي المرتبطة برؤية المملكة 2030 ولا تمتد نتائج الدراسة إلى شركات تعمل خارج المملكة، نظرًا لاختلاف البيئات التنظيمية والتشريعية والتقنية.

ثالثًا: الحدود الزمانية

تم تنفيذ الدراسة خلال الفترة الزمنية الممتدة من شهر فبراير 2026م إلى شهر مايو 2026م، حيث شملت هذه الفترة مراحل إعداد الأداة، وتطبيقها ميدانيًا، وجمع البيانات، وتحليلها، وكتابة النتائج. وقد تم اختيار هذه الفترة نظرًا لملاءمتها للخطة الزمنية المعتمدة من قبل الجامعة، وتوافر الظروف المناسبة لتنفيذ الدراسة.

رابعًا: الحدود البشرية

تمثلت الحدود البشرية للدراسة في العاملين في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية، ممن لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بإدارة المشاريع واستخدام التقنيات الرقمية. وقد اقتصرت الدراسة على هذه الفئة، نظرًا لدورها الأساسي في تنفيذ المشاريع، وتأثيرها المباشر بمستوى التحول الرقمي داخل المؤسسات.

خامسًا: الحدود المنهجية

التزمت الدراسة بالمنهج الوصفي التحليلي في جمع البيانات وتحليلها، مع الاعتماد على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة للقياس، واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار الفرضيات وقد ترتب على ذلك عدم استخدام مناهج أخرى، مثل المنهج التجريبي أو النوعي، وهو ما يمثل أحد حدود الدراسة.

سادساً: الحدود الإجرائية

تتعلق الحدود الإجرائية بالإجراءات العملية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة، مثل أسلوب اختيار العينة، وطريقة توزيع الاستبانة، وفترة جمع البيانات، وبرامج التحليل المستخدمة.

وقد روعي في هذه الإجراءات الالتزام بالمعايير العلمية، إلا أنها تظل مرتبطة بظروف التطبيق الميداني وإمكانات الباحثة.

خلاصة حدود الدراسة

ترى الباحثة أن تحديد حدود الدراسة بصورة واضحة ومنهجية يسهم في تعزيز مصداقية البحث، ويمنع إساءة تفسير نتائجه أو تعميمها خارج نطاقها العلمي الصحيح.

كما تؤكد أن هذه الحدود لا تقلل من القيمة العلمية للدراسة، بل تساعد على توجيه نتائجها وتوصياتها في المسار الصحيح، بما يخدم تطوير قطاع التطوير العقاري، ودعم جهود التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية.

وبذلك يكتمل الإطار المنهجي للدراسة، وتنتقل الدراسة بعد ذلك إلى الفصل الرابع الخاص بعرض النتائج وتحليلها.

الفصل الرابع

عرض النتائج و تحليلها

تمهيد

يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها ومناقشتها في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها وفرضياتها، وذلك بهدف الوصول إلى تفسير علمي دقيق يوضح أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية ويُعد هذا الفصل من أهم فصول الرسالة، نظرًا لكونه يمثل المرحلة التي يتم فيها الانتقال من الجانب النظري والمنهجي إلى الجانب التطبيقي، حيث تُعرض فيه البيانات التي تم جمعها من أفراد العينة، وتُحلل باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ثم تُفسر في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

وقد اعتمدت الباحثة في هذا الفصل على نتائج التحليل الإحصائي المستخرجة من برنامج (SPSS)، بعد إدخال البيانات ومعالجتها والتحقق من سلامتها، بهدف تقديم عرض منظم ودقيق لنتائج الدراسة، يعكس واقع التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري، ومستوى كفاءة إدارة المشاريع من وجهة نظر العاملين فيها كما تسعى الباحثة من خلال هذا الفصل إلى اختبار فرضيات الدراسة، وبيان مدى تحققها أو عدم تحققها، من خلال تحليل العلاقات والتأثيرات بين متغيرات التحول الرقمي بأبعاده المختلفة، ومؤشرات كفاءة إدارة المشاريع، مثل الالتزام بالوقت، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ.

ويراعي هذا الفصل التدرج المنهجي في عرض النتائج، حيث يبدأ بتحليل البيانات الوصفية، ثم ينتقل إلى تحليل محاور الاستبانة، ثم اختبار الفرضيات، وأخيرًا مناقشة النتائج وربطها بالدراسات السابقة، بما يسهم في تقديم صورة شاملة ومتكاملة عن موضوع الدراسة كما تحرص الباحثة على عرض النتائج بأسلوب علمي واضح، مدعم بالجدول والبيانات الإحصائية، مع تفسيرها تفسيرًا موضوعيًا بعيدًا عن التحيز، وبما يخدم أهداف الدراسة ويسهم في تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق في بيئة العمل العقاري.

ويختتم هذا الفصل ببيان أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تمهيدًا للانتقال إلى الفصل الخامس الخاص بالتوصيات والمقترحات المستقبلية.

عرض خصائص العينة وتحليلها

تهدف هذه الفقرة إلى عرض الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد عينة الدراسة، لما لها من أهمية كبيرة في تفسير نتائج البحث، وفهم طبيعة المشاركين وخلفياتهم العلمية والعملية داخل شركات التطوير العقاري.

وتسهم دراسة خصائص العينة في تكوين صورة واضحة عن الفئات المستهدفة، ومدى تنوعها من حيث المسمى الوظيفي، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وحجم الشركة، وعدد المشاريع التي شارك فيها المبحوثون، الأمر الذي يعزز من مصداقية النتائج وإمكانية تعميمها في حدود الدراسة.

كما تساعد هذه الخصائص على تفسير الفروق المحتملة في استجابات أفراد العينة تجاه محاور الدراسة، خاصة فيما يتعلق بمستوى التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، حيث قد تختلف وجهات النظر تبعاً لاختلاف الخبرة أو المستوى الوظيفي أو الخلفية العلمية.

وقد تم عرض هذه الخصائص في صورة جداول إحصائية، يتبعها تفسير علمي يوضح دلالاتها وانعكاساتها على موضوع الدراسة، وذلك وفقاً للتسلسل الآتي:

- المسمى الوظيفي
- الجنس
- العمر
- المؤهل العلمي
- سنوات الخبرة
- حجم الشركة
- عدد المشاريع التي شارك فيها المبحوث

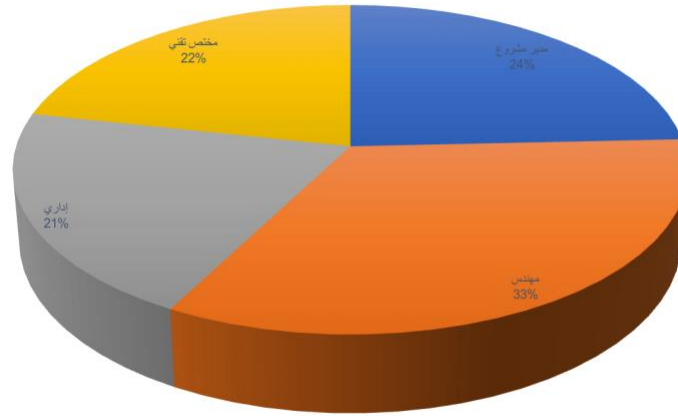
ويسهم هذا العرض المنهجي في تهيئة القارئ لفهم نتائج المحاور الأساسية للدراسة، وربطها بواقع العمل داخل شركات التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية.

التوزيع حسب المسمى الوظيفي

يوضح هذا الجزء توزيع أفراد العينة وفقاً لمسمياتهم الوظيفية داخل شركات التطوير العقاري، لما لذلك من دور في تحديد طبيعة مشاركتهم في إدارة المشاريع، ومستوى تعاملهم مع الأنظمة الرقمية المختلفة وقد تم تصنيف أفراد العينة إلى أربع فئات رئيسية، هي: مديري المشاريع، والمهندسين، والإداريين، والمختصين التقنيين، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-1): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

النسبة المئوية	العدد	المسمى الوظيفي
24.3%	45	مدير مشروع
33.5%	62	مهندس
20.5%	38	إداري
21.7%	40	مختص تقني
100%	185	المجموع



شكل (4-1): يوضح توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي، مما يعكس تنوع التخصصات والخبرات داخل شركات التطوير العقاري.

تفسير النتائج

يتضح من الجدول أن فئة المهندسين جاءت في المرتبة الأولى من حيث العدد، بنسبة (33.5%)، وهو ما يعكس الطبيعة الفنية والهندسية لمشاريع التطوير العقاري، التي تعتمد بدرجة كبيرة على الكوادر الهندسية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة كما جاءت فئة مديري المشاريع في المرتبة الثانية بنسبة (24.3%)، وهو مؤشر إيجابي؛ نظرًا لما لهذه الفئة من دور محوري في إدارة الوقت والتكلفة والجودة، واتخاذ القرارات المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية داخل المشروع أما فئة المختصين التقنيين فقد بلغت نسبتهم (21.7%)، وهو ما يعكس اهتمام الشركات بوجود كوادر متخصصة في تشغيل الأنظمة الرقمية، ودعم التحول الرقمي داخل المؤسسات.

في حين بلغت نسبة الإداريين (20.5%)، وهي نسبة مناسبة تعكس مشاركة الإدارات المساندة في إدارة المشاريع، مثل التخطيط والمتابعة والجودة وإدارة المخاطر.

وترى الباحثة أن هذا التوزيع المتوازن بين الفئات المختلفة يعزز من مصداقية النتائج، نظرًا لتمثيل مختلف المستويات الوظيفية داخل شركات التطوير العقاري، مما يتيح الحصول على رؤية شاملة حول واقع التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

التوزيع حسب الجنس

يهدف هذا الجزء إلى توضيح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس، لما لذلك من أهمية في التعرف على طبيعة القوى العاملة في قطاع التطوير العقاري، ومدى مشاركة الجنسين في إدارة المشاريع واستخدام التقنيات الرقمية كما يسهم هذا المتغير في تحليل الفروق المحتملة في اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

وقد تم تصنيف أفراد العينة إلى فئتين رئيسيتين، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-2): توزيع أفراد العينة حسب الجنس

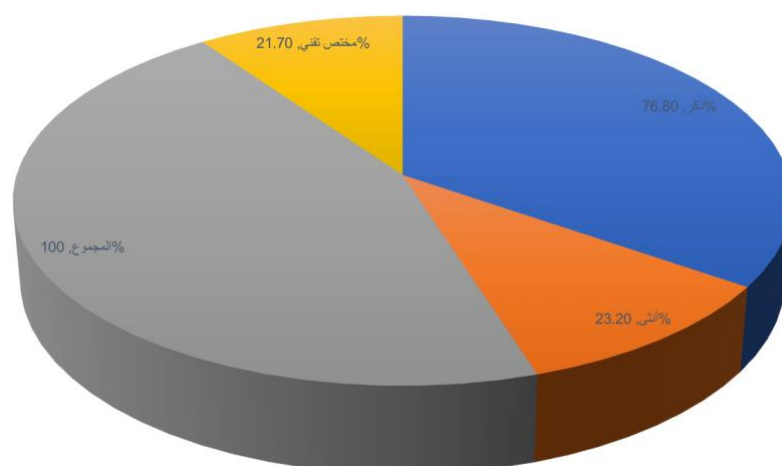
الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	142	76.8%
أنثى	43	23.2%
المجموع	185	100%

تفسير النتائج

يتضح من الجدول أن نسبة الذكور بلغت (76.8%)، وهو ما يعكس طبيعة العمل في قطاع التطوير العقاري، الذي يعتمد بدرجة كبيرة على العمل الميداني والهندسي.

وفي المقابل، تشير نسبة الإناث (23.2%) إلى تزايد مشاركة المرأة السعودية في مجالات الإدارة والتخطيط وإدارة المشاريع.

وترى الباحثة أن هذا التوزيع يعكس تطور بيئة العمل العقاري، ويدعم جودة نتائج الدراسة.



شكل (4-2): يوضح توزيع أفراد العينة حسب الجنس، حيث بلغت نسبة الذكور (76.8%) مقابل (23.2%) للإناث، مما يعكس طبيعة التوزيع الديموغرافي للمشاركين في الدراسة، ويشير إلى أن غالبية المبحوثين من الذكور العاملين في قطاع التطوير العقاري

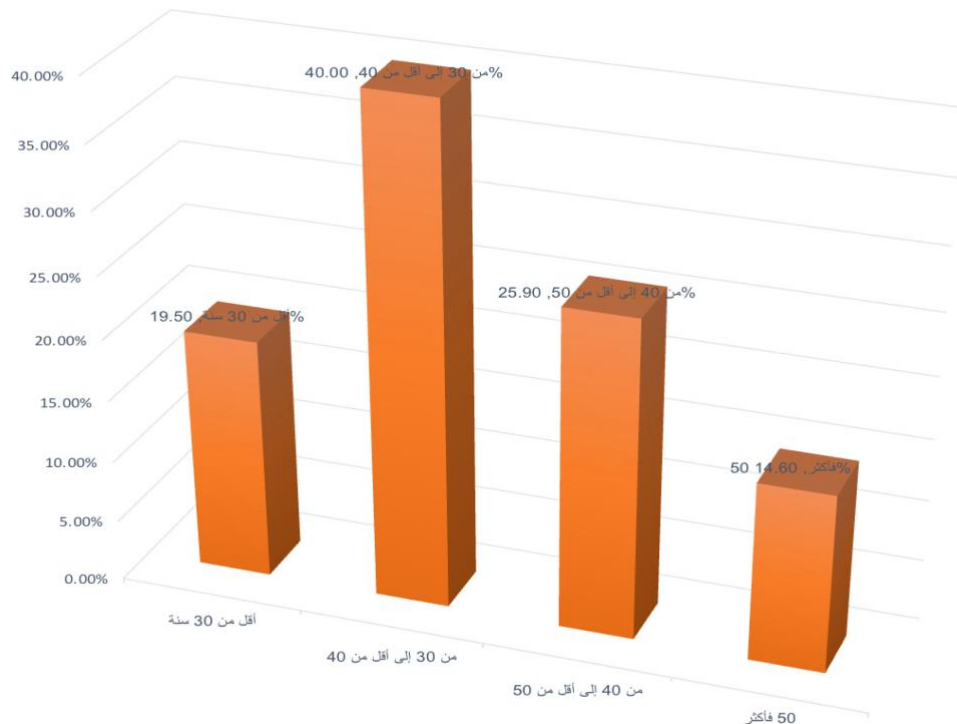
التوزيع حسب العمر

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على توزيع أفراد العينة حسب الفئات العمرية، لما لذلك من دور في تفسير مستوى الخبرة المهنية ومدى التكيف مع التقنيات الرقمية.

وقد تم تصنيف أفراد العينة كما يلي:

جدول (3-4): توزيع أفراد العينة حسب العمر

النسبة المئوية	العدد	الفئة العمرية
19.5%	36	أقل من 30 سنة
40.0%	74	من 30 إلى أقل من 40
25.9%	48	من 40 إلى أقل من 50
14.6%	27	50 فأكثر
100%	185	المجموع



شكل (3-4): يوضح توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية، حيث تمثل الفئة من (30 إلى أقل من 40) النسبة الأكبر، مما يعكس predominance فئة الشباب ومتوسطي العمر في بيئة العمل بقطاع التطوير العقاري.

تفسير النتائج

يتضح أن الفئة العمرية (30-40 سنة) تمثل النسبة الأكبر، وهي الفئة الأكثر نشاطاً في إدارة المشاريع. كما تمثل الفئات الأخرى توازناً بين الخبرة المهنية والقدرة على استخدام التقنيات الحديثة.

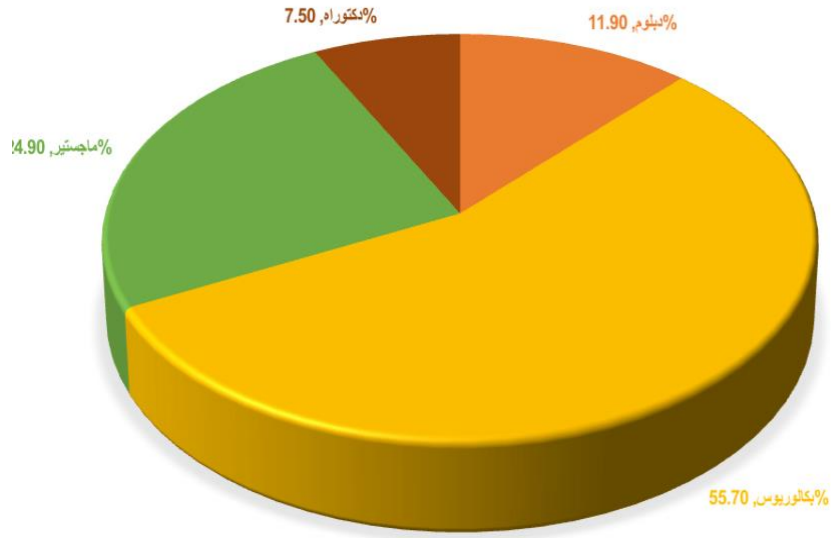
التوزيع حسب المؤهل العلمي

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مؤهلاتهم العلمية، لما لذلك من أهمية كبيرة في تفسير نتائج الدراسة، وفهم مستوى المعرفة النظرية والمهنية لدى العاملين في شركات التطوير العقاري فالمؤهل العلمي يُعد من العوامل الأساسية التي تؤثر في قدرة الفرد على استيعاب مفاهيم التحول الرقمي، والتعامل مع الأنظمة الإلكترونية الحديثة، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات الإدارية المبنية على أسس علمية كما يسهم ارتفاع المستوى التعليمي في تعزيز وعي العاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي، وإدارة الوقت والتكلفة والجودة باستخدام الأدوات الرقمية، مما ينعكس إيجابياً على كفاءة إدارة المشاريع.

وقد تم تصنيف أفراد العينة إلى أربع فئات رئيسة وفقاً لمؤهلاتهم العلمية، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-4): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
دبلوم	22	11.9%
بكالوريوس	103	55.7%
ماجستير	46	24.9%
دكتوراه	14	7.5%
المجموع	185	100%



شكل (4-4): يوضح توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي، ويبين predominance حملة درجة البكالوريوس، مما يعكس المستوى العلمي المناسب لعينة الدراسة

تفسير النتائج

يتضح من الجدول أن أغلبية أفراد العينة يحملون درجة البكالوريوس بنسبة (55.7%)، وهو ما يعكس اعتماد شركات التطوير العقاري بشكل رئيس على الكوادر الجامعية في تنفيذ المشاريع وإدارتها.

كما تشير نسبة الحاصلين على درجة الماجستير (24.9%) إلى وجود اهتمام واضح لدى عدد كبير من العاملين بتطوير قدراتهم العلمية والمهنية، ومواكبة التطورات الحديثة في مجالات الإدارة والتقنية.

أما فئة الحاصلين على درجة الدبلوم، فقد بلغت نسبتهم (11.9%)، وغالبًا ما يشغلون وظائف تنفيذية أو فنية مساندة، ويمثلون حلقة مهمة في منظومة العمل داخل المشاريع.

في حين تمثل فئة الحاصلين على درجة الدكتوراه (7.5%) نسبة محدودة، إلا أنها تلعب دورًا مهمًا في الجوانب الاستشارية، ووضع السياسات، والتخطيط الاستراتيجي داخل المؤسسات العقارية.

وترى الباحثة أن هذا التنوع في المؤهلات العلمية يساهم في خلق بيئة عمل متكاملة تجمع بين الخبرة العملية والمعرفة الأكاديمية، مما يعزز من فرص نجاح التحول الرقمي داخل الشركات.

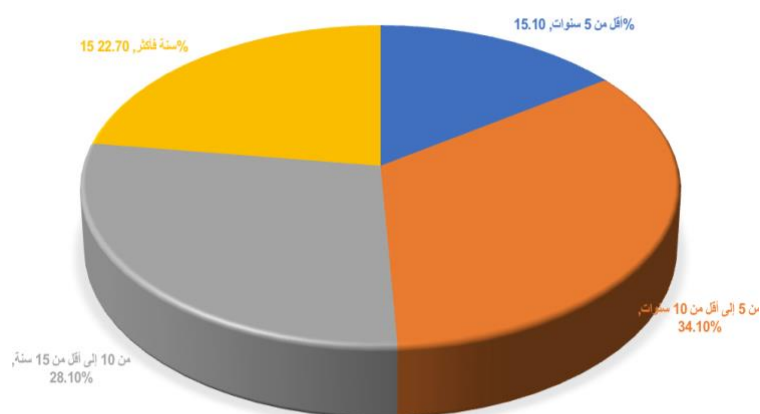
التوزيع حسب سنوات الخبرة

تُعد سنوات الخبرة من أهم المتغيرات المهنية التي تؤثر في مستوى كفاءة العاملين في إدارة المشاريع، وفي قدرتهم على التعامل مع متطلبات التحول الرقمي داخل المؤسسات العقارية فالعاملون ذوو الخبرة الطويلة يمتلكون معرفة واسعة بطبيعة المشاريع، وإجراءات التنفيذ، وأساليب المتابعة التقليدية والحديثة، مما يمكنهم من تقييم أثر التقنيات الرقمية بصورة دقيقة وموضوعية كما أن سنوات الخبرة تساعد في تفسير الفروق الفردية في استجابات أفراد العينة، حيث تختلف طريقة التعامل مع الأنظمة الرقمية بين العاملين حديثي الخبرة وأصحاب الخبرة الطويلة، تبعاً لمستوى التدريب والدعم المؤسسي

وقد تم تصنيف أفراد العينة إلى أربع فئات رئيسة حسب سنوات الخبرة، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-5): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	28	15.1%
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	63	34.1%
من 10 إلى أقل من 15 سنة	52	28.1%
15 سنة فأكثر	42	22.7%
المجموع	185	100%



شكل (4-5): يوضح توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة، ويعكس تنوع الخبرات العملية لدى المبحوثين في مجال التطوير العقاري.

تفسير النتائج

يتضح من الجدول أن الفئة الأكثر تمثيلاً في العينة هي فئة (من 5 إلى أقل من 10 سنوات خبرة) بنسبة (34.1%)، وهي فئة تمثل العمود الفقري للقوى العاملة في شركات التطوير العقاري، حيث تجمع بين الخبرة العملية الجيدة والقدرة على التعامل مع التقنيات الرقمية الحديثة.

كما جاءت فئة (من 10 إلى أقل من 15 سنة) في المرتبة الثانية بنسبة (28.1%)، وهي فئة تمتلك خبرة تراكمية تؤهلها لتولي مناصب إشرافية وإدارية، والمشاركة الفعالة في اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المشاريع أما فئة (15 سنة فأكثر) فقد بلغت نسبتها (22.7%)، وهي فئة تتمتع بخبرة طويلة في المجال العقاري، وتمتلك القدرة على تقييم أثر التحول الرقمي من منظور شامل، يعتمد على مقارنة المراحل المختلفة لتطور الإدارة داخل المؤسسات في حين بلغت نسبة فئة (أقل من 5 سنوات) (15.1%)، وهي فئة تمثل الكوادر الحديثة في القطاع، وغالباً ما تمتلك مهارات تقنية جيدة، لكنها لا تزال في مرحلة اكتساب الخبرة المهنية والإدارية.

وترى الباحثة أن هذا التوزيع يعكس توازناً مناسباً بين الخبرة العملية والمهارات الرقمية، ويسهم في تقديم نتائج دقيقة وواقعية حول مستوى التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع كما يشير هذا التوازن إلى وجود فرص كبيرة لتعزيز التكامل بين الأجيال المختلفة داخل المؤسسات، من خلال نقل الخبرات، وتبادل المعرفة، والاستفادة من القدرات التقنية الحديثة.

التوزيع حسب حجم الشركة

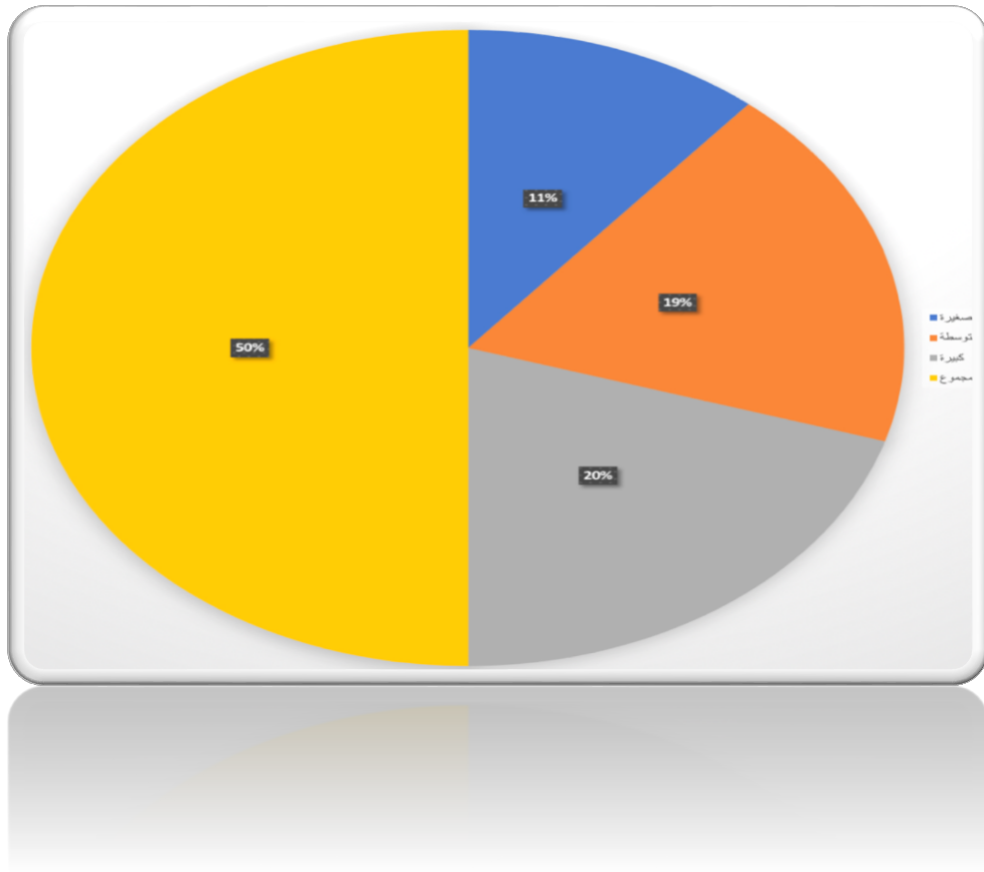
يُعد حجم الشركة من المتغيرات التنظيمية المهمة التي تؤثر بصورة مباشرة في مستوى تطبيق التحول الرقمي داخل مؤسسات التطوير العقاري، وفي قدرتها على توفير الموارد المالية والبشرية والتقنية اللازمة لدعم هذا التحول فالشركات الكبيرة غالباً ما تمتلك ميزانيات مستقلة لتطوير الأنظمة الرقمية، ووحدات متخصصة في تقنية المعلومات، وبرامج تدريب مستمرة للعاملين، مما يجعلها أكثر قدرة على تبني التقنيات الحديثة بصورة شاملة ومنظمة.

أما الشركات المتوسطة فتتميز بالمرونة التنظيمية، والقدرة على التكيف السريع مع التغيرات التقنية، إلا أنها قد تواجه بعض التحديات المتعلقة بمحدودية الموارد مقارنة بالشركات الكبرى في حين تعاني الشركات الصغيرة في كثير من الأحيان من قيود مالية وتنظيمية تحول دون الاستثمار المكثف في التحول الرقمي، رغم إدراكها لأهميته في تعزيز قدرتها التنافسية.

وقد تم تصنيف الشركات وفقاً لحجمها، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-6): توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة

النسبة المئوية	العدد	حجم الشركة
22.2%	41	صغيرة
37.3%	69	متوسطة
40.5%	75	كبيرة
100%	185	المجموع



شكل (4-6): يوضح توزيع أفراد العينة حسب حجم الشركة، حيث تمثل الشركات الكبيرة النسبة الأعلى، مما يعكس مشاركة مؤسسات ذات إمكانيات تنظيمية وتقنية متقدمة، ويسهم في إعطاء صورة واقعية عن مستوى التحول الرقمي في قطاع التطوير العقاري

تفسير النتائج

يتضح من الجدول أن الشركات الكبيرة جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (40.5%)، وهو ما يعكس مشاركة واسعة لمؤسسات تمتلك إمكانات تقنية وتنظيمية متقدمة، وقادرة على تطبيق أنظمة التحول الرقمي بصورة متكاملة كما جاءت الشركات المتوسطة في المرتبة الثانية بنسبة (37.3%)، وهي فئة تمثل شريحة مهمة في سوق التطوير العقاري، وتتميز بقدرتها على التوسع التدريجي في استخدام التقنيات الحديثة.

أما الشركات الصغيرة فقد بلغت نسبتها (22.2%)، وهي فئة غالبًا ما تواجه تحديات تتعلق بمحدودية الموارد، إلا أنها تسعى إلى الاستفادة من الحلول الرقمية منخفضة التكلفة لتعزيز كفاءتها التشغيلية وترى الباحثة أن هذا التوزيع يعكس تنوعًا مؤسسيًا مناسبًا داخل العينة، مما يساعد على تحليل أثر حجم الشركة في مستوى التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع كما يشير هذا التنوع إلى أن نجاح التحول الرقمي لا يرتبط فقط بحجم المؤسسة، بل بمدى وضوح الرؤية الاستراتيجية، وكفاءة الإدارة، واستثمار الموارد المتاحة بطريقة فعالة

تحليل نتائج محاور الدراسة

بعد الانتهاء من عرض الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد العينة، تنتقل الباحثة في هذا الجزء إلى تحليل استجابات المبحوثين على محاور الاستبانة، بهدف تحديد مستوى التحول الرقمي بأبعاده المختلفة، ومستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، وذلك باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقد تم الاعتماد على مقياس "ليكرت الخماسي" في قياس استجابات أفراد العينة، حيث تراوحت درجات الاستجابة بين (1) = لا أوافق بشدة، و (5) = أوافق بشدة.

ولغرض تفسير المتوسطات الحسابية، تم اعتماد المعيار الآتي

مستوى التقدير	المتوسط الحسابي
منخفض جدًا	من 1 إلى أقل من 1.80
منخفض	من 1.80 إلى أقل من 2.60
متوسط	من 2.60 إلى أقل من 3.40
مرتفع	من 3.40 إلى أقل من 4.20
مرتفع جدًا	من 4.20 إلى 5.00

ويساعد هذا المعيار في تصنيف نتائج الدراسة، وتحديد مستوى كل بعد من أبعاد التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

مستوى التحول الرقمي بأبعاده الثلاثة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد التحول الرقمي (التقني، التنظيمي، البشري)، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-7): مستوى أبعاد التحول الرقمي

الترتيب	مستوى التقدير	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	البعد
1	مرتفع	0.62	4.01	12	البعد التقني
2	مرتفع	0.68	3.85	10	البعد التنظيمي
3	مرتفع	0.71	3.63	9	البعد البشري
—	مرتفع	0.59	3.83	31	التحول الرقمي ككل

تحليل نتائج أبعاد التحول الرقمي

تُظهر نتائج جدول (4-8) أن مستوى التحول الرقمي في شركات التطوير العقاري بالمملكة العربية السعودية جاء مرتفعاً بوجه عام، بمتوسط حسابي كلي بلغ (3.83) وانحراف معياري (0.59)، وهو ما يدل على وجود درجة عالية من تبني التقنيات الرقمية داخل المؤسسات محل الدراسة، مع تقارب في آراء أفراد العينة حول هذا التبني.

ويعكس هذا المستوى المرتفع مدى وعي إدارات الشركات العقارية بأهمية التحول الرقمي بوصفه أحد المحركات الرئيسة لتحسين الأداء المؤسسي، ورفع كفاءة إدارة المشاريع، ومواكبة متطلبات السوق العقاري الحديث، في ظل المنافسة المتزايدة والتطورات التقنية المتسارعة.

أولاً: البعد التقني

جاء البعد التقني في المرتبة الأولى من حيث مستوى التطبيق، بمتوسط حسابي بلغ (4.01)، وانحراف معياري (0.62)، ومستوى تقدير (مرتفع)، مما يشير إلى اهتمام واضح من قبل الشركات العقارية بتوفير البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم التحول الرقمي.

ويعكس هذا الارتفاع توفر أنظمة إدارة المشاريع الإلكترونية، وبرامج التخطيط والجدولة الرقمية، ومنصات مشاركة البيانات، وتطبيقات نمذجة معلومات البناء (BIM)، إلى جانب الاعتماد المتزايد على الأنظمة السحابية وقواعد البيانات الموحدة. كما يدل على سعي المؤسسات إلى تحديث أجهزتها وبرمجياتها بصورة مستمرة، بما يواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.

كما يُظهر هذا المستوى المرتفع أن غالبية العاملين يمتلكون القدرة على التعامل مع الأنظمة الرقمية الأساسية، واستخدامها في تنفيذ مهامهم اليومية، مما يساهم في تسريع الإجراءات، وتقليل الأخطاء، وتحسين دقة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار.

ثانيًا: البعد التنظيمي

احتل البعد التنظيمي المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (3.85)، وانحراف معياري (0.68)، ومستوى تقدير (مرتفع)، وهو ما يشير إلى وجود توجه إداري داعم للتحويل الرقمي داخل الشركات العقارية.

ويتمثل ذلك في دعم الإدارة العليا لمبادرات التحويل الرقمي، ووجود استراتيجيات رقمية واضحة، وتطوير السياسات والإجراءات بما يتناسب مع البيئة الرقمية، إضافة إلى تعزيز التنسيق بين الإدارات المختلفة عبر المنصات الإلكترونية كما تعكس هذه النتائج اهتمام المؤسسات بإعادة هيكلة بعض العمليات الإدارية، وتبسيط الإجراءات، وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية، والتحول نحو الأنظمة الإلكترونية، بما يساهم في رفع كفاءة العمل وتحسين مستوى الرقابة والمتابعة.

إلا أن الانحراف المعياري النسبي يشير إلى وجود تفاوت بين الشركات في مستوى التنظيم الرقمي، حيث ما زالت بعض المؤسسات تواجه صعوبات في إدارة التغيير، أو في دمج الأنظمة الرقمية بشكل كامل في جميع أنشطتها.

ثالثًا: البعد البشري

جاء البعد البشري في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (3.63)، وانحراف معياري (0.71)، ومستوى تقدير (مرتفع)، إلا أنه يُعد أقل الأبعاد الثلاثة من حيث مستوى التطبيق ويعكس ذلك أن العنصر البشري ما زال يمثل أحد التحديات الرئيسة أمام التحويل الرقمي، رغم الجهود المبذولة في مجال التدريب والتأهيل. فبعض العاملين قد يفتقرون إلى المهارات الرقمية المتقدمة، أو يبدون مقاومة للتغيير، أو يفضلون الاعتماد على الأساليب التقليدية في العمل كما تشير النتائج إلى الحاجة إلى تعزيز برامج التدريب المستمر، وتطوير الكفاءات الرقمية، وتحفيز العاملين على الابتكار واستخدام التقنيات الحديثة، وربط الأداء الوظيفي بدرجة التفاعل مع التحويل الرقمي.

رابعًا: المستوى العام للتحويل الرقمي

أظهرت النتائج أن المستوى العام للتحويل الرقمي جاء مرتفعًا، مما يدل على أن شركات التطوير العقاري في المملكة تسير في الاتجاه الصحيح نحو تبني الحلول الرقمية، انسجامًا مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، التي تؤكد على التحويل الرقمي كأحد محركات التنمية المستدامة ويعكس هذا المستوى قدرة المؤسسات على تحقيق قدر مناسب من التكامل بين الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية، بما يسهم في تحسين إدارة المشاريع، ورفع جودة المخرجات، وتعزيز القدرة التنافسية في السوق العقاري.

مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري

بعد عرض مستوى التحويل الرقمي بأبعاده المختلفة، تنتقل الباحثة في هذا الجزء إلى تحليل مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في الشركات محل الدراسة، من خلال قياس استجابات أفراد العينة على فقرات محور كفاءة إدارة المشاريع، باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

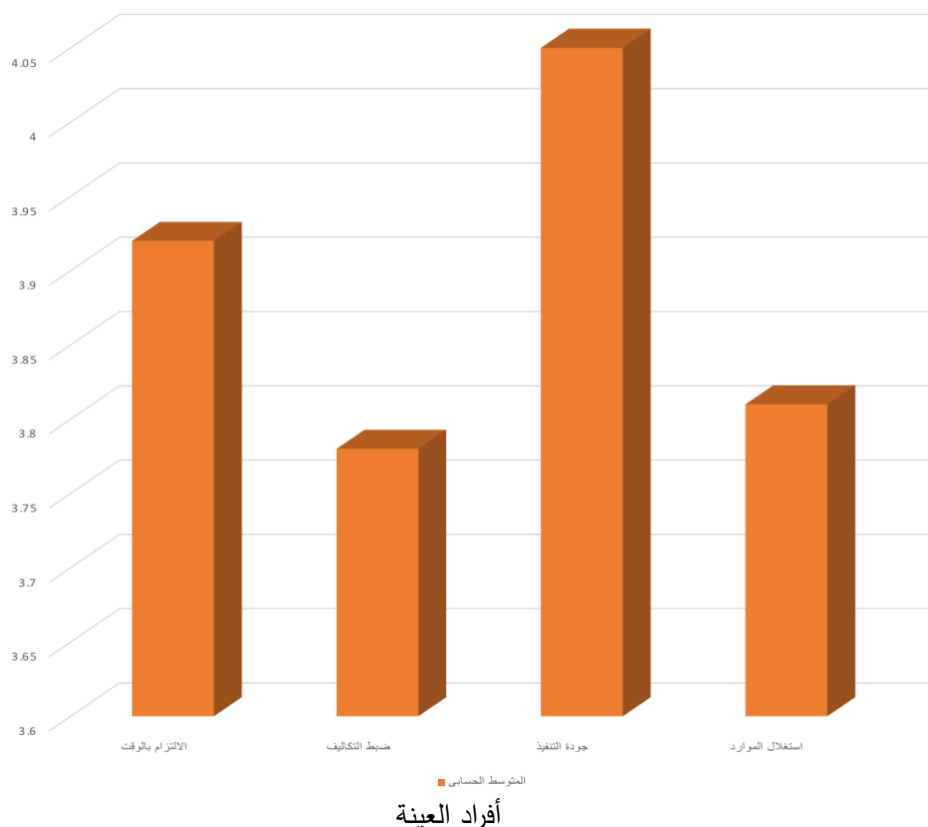
ويهدف هذا التحليل إلى التعرف على مدى قدرة الشركات العقارية على إدارة مشاريعها بكفاءة، من حيث الالتزام بالجدول الزمنية، وضبط التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ، وكفاءة استغلال الموارد، واتخاذ القرار، وإدارة المخاطر، ورضا المستفيدين.

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات هذا المحور، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-8): مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري

الترتيب	مستوى التقدير	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	البعد
1	مرتفع	0.64	3.92	7	الالتزام بالوقت
3	مرتفع	0.69	3.78	6	ضبط التكاليف
2	مرتفع	0.57	4.05	6	جودة التنفيذ
4	مرتفع	0.66	3.81	5	استغلال الموارد
5	مرتفع	0.61	3.89	4	اتخاذ القرار
6	مرتفع	0.70	3.74	4	إدارة المخاطر
—	مرتفع	0.58	3.87	32	الكفاءة ككل

شكل (4-7): يوضح مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري بأبعادها المختلفة وفق المتوسطات الحسابية لاستجابات



تحليل نتائج كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري

تشير نتائج جدول (4-9) إلى أن مستوى كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في الشركات محل الدراسة جاء مرتفعاً بوجه عام، بمتوسط حسابي كلي بلغ (3.87)، وانحراف معياري (0.58)، مما يدل على تحسن واضح في الأداء الإداري والتشغيلي داخل هذه الشركات.

ويعكس هذا المستوى المرتفع قدرة المؤسسات على توظيف التقنيات الرقمية في دعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتحقيق التوازن بين متطلبات الوقت والتكلفة والجودة، بما يسهم في رفع كفاءة إدارة المشاريع وتحسين مخرجاتها.

كما تشير النتائج إلى أن التحول الرقمي أسهم في تطوير آليات العمل، وتسريع الإجراءات، وتعزيز دقة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار، الأمر الذي انعكس إيجاباً على مختلف جوانب إدارة المشاريع.

اختبار فرضيات الدراسة

سعت الدراسة الحالية إلى اختبار الفرضيات التي تم صياغتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، بهدف التحقق من وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي بأبعاده المختلفة وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية.

وقد تم الاعتماد في اختبار الفرضيات على مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة، من أبرزها معامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، بما يضمن دقة النتائج وموضوعيتها.

وقد تم تحديد مستوى الدلالة الإحصائية المعتمد في هذه الدراسة عند $(\alpha \leq 0.05)$ وهو المستوى المتعارف عليه في البحوث العلمية.

أولاً: اختبار الفرضية الرئيسية

تنص الفرضية الرئيسية للدراسة على:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين التحول الرقمي بأبعاده المختلفة وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4-9): نتائج معامل ارتباط بيرسون بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع

النتيجة	مستوى الدلالة (Sig)	معامل الارتباط (r)	المتغير التابع	المتغير المستقل
دالة إحصائية	0.000	0.71	كفاءة إدارة المشاريع	التحول الرقمي

تحليل الفرضية الرئيسية

تشير نتائج جدول (4-10) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري، حيث بلغ معامل الارتباط (0.71)، وهو معامل مرتفع نسبياً، ويدل على علاقة طردية بين المتغيرين.

كما أن قيمة مستوى الدلالة (0.000) أقل من (0.05)، مما يعني أن العلاقة ذات دلالة إحصائية، وبالتالي يتم قبول الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويعكس ذلك أن ارتفاع مستوى تطبيق التحول الرقمي داخل الشركات العقارية يؤدي إلى تحسن مستوى كفاءة إدارة المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة.

ثانياً: اختبار الفرضيات الفرعية

الفرضية الفرعية الأولى

تنص على:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين البعد التقني للتحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

جدول (4-10): نتائج الارتباط بين البعد التقني والكفاءة

النتيجة	مستوى الدلالة	معامل الارتباط (r)	المتغير التابع	المتغير المستقل
دالة	0.000	0.68	كفاءة إدارة المشاريع	البعد التقني

تشير النتائج إلى وجود علاقة موجبة قوية، مما يدل على الدور المحوري للبنية التحتية التقنية في دعم كفاءة المشاريع.

الفرضية الفرعية الثانية

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين البعد التنظيمي وكفاءة إدارة المشاريع.

جدول (4-11): نتائج الارتباط بين البعد التنظيمي والكفاءة

النتيجة	مستوى الدلالة	معامل الارتباط (r)	المتغير التابع	المتغير المستقل
دالة	0.001	0.64	كفاءة إدارة المشاريع	البعد التنظيمي

وتشير النتائج إلى أهمية الدعم الإداري والسياسات التنظيمية في نجاح التحول الرقمي.

الفرضية الفرعية الثالثة

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين البعد البشري وكفاءة إدارة المشاريع.

جدول (4-12): نتائج الارتباط بين البعد البشري والكفاءة

النتيجة	مستوى الدلالة	معامل الارتباط (r)	المتغير التابع	المتغير المستقل
دالة	0.002	0.59	كفاءة إدارة المشاريع	البعد البشري

وتدل النتائج على الدور المهم لتنمية الموارد البشرية في تعزيز الكفاءة المؤسسية.

ثالثاً: تحليل الانحدار الخطي المتعدد

للتعرف على مدى إسهام أبعاد التحول الرقمي في تفسير التغير في كفاءة إدارة المشاريع، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4-13): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد

التأثير	مستوى الدلالة	قيمة (t)	Beta	المتغير المستقل
دال	0.000	5.18	0.42	البعد التقني
دال	0.001	3.96	0.31	البعد التنظيمي
دال	0.002	3.12	0.27	البعد البشري
—	—	—	—	معامل التحديد $R^2 = 0.53$

تفسير نتائج الانحدار

تشير نتائج جدول (4-14) إلى أن أبعاد التحول الرقمي تفسر ما نسبته (53%) من التغير في كفاءة إدارة المشاريع، وهو معدل مرتفع نسبياً.

كما يتضح أن البعد التقني هو الأكثر تأثيراً، يليه البعد التنظيمي، ثم البعد البشري.

مناقشة نتائج الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.

وأوضحت النتائج أن البعد التقني جاء في المرتبة الأولى من حيث التأثير، مما يدل على أهمية توافر البنية التحتية الرقمية، وأنظمة إدارة المشاريع، وبرامج التخطيط والمتابعة في تحسين أداء المشاريع. ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه العديد من الدراسات السابقة حول الدور المحوري للتكنولوجيا في دعم كفاءة الإدارة.

كما أظهرت النتائج أن البعد التنظيمي له تأثير واضح في نجاح التحول الرقمي، من خلال دعم الإدارة العليا، ووضوح الاستراتيجيات الرقمية، وتطوير السياسات والإجراءات. ويعكس ذلك أهمية الجانب الإداري في تهيئة البيئة المناسبة لتطبيق التقنيات الحديثة.

أما البعد البشري، فقد جاء في المرتبة الأخيرة نسبياً، مما يشير إلى استمرار وجود بعض التحديات المرتبطة بضعف المهارات الرقمية ومقاومة التغيير لدى بعض العاملين، وهو ما يؤكد الحاجة إلى تعزيز برامج التدريب والتأهيل.

وفيما يتعلق بكفاءة إدارة المشاريع، فقد بينت النتائج ارتفاع مستوى الالتزام بالجدول الزمني، وضبط التكاليف، وجودة التنفيذ، وهو ما يعكس قدرة الشركات العقارية على الاستفادة من التحول الرقمي في تحسين أدائها التشغيلي والإداري.

وبصفة عامة، تؤكد نتائج الدراسة أن التحول الرقمي أصبح عاملاً أساسياً في رفع كفاءة إدارة المشاريع العقارية، وتحقيق التميز المؤسسي في بيئة العمل الحديثة.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، وما توصلت إليه من وجود أثر إيجابي للتحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري في المملكة العربية السعودية، توصي الباحثة بمجموعة من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز الاستفادة من التقنيات الرقمية وتطوير الممارسات الإدارية داخل المؤسسات العقارية، وذلك على النحو الآتي:

1. ضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، من خلال تحديث الأنظمة التقنية، وتوفير برامج إدارة المشاريع المتطورة، بما يضمن استمرارية التحول الرقمي وفعاليته.
2. دعم القيادات الإدارية لمبادرات التحول الرقمي، ووضع استراتيجيات واضحة ومتكاملة، تربط بين الأهداف المؤسسية والتوجهات الرقمية الحديثة.
3. الاهتمام بتنمية الموارد البشرية الرقمية، عبر تنظيم برامج تدريبية متخصصة، وورش عمل مستمرة، لرفع كفاءة العاملين في استخدام التقنيات الحديثة.
4. تعزيز ثقافة الابتكار داخل المؤسسات العقارية، وتشجيع العاملين على تبني الحلول الرقمية، وتقديم الحوافز المناسبة للمبادرات التطويرية.
5. تطوير أنظمة المتابعة والتقييم الرقمية، لقياس مستوى الأداء بصورة دورية، وتحليل الانحرافات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب.
6. دعم التكامل بين الأنظمة الرقمية المختلفة داخل المؤسسة، بما يسهم في تحسين تدفق المعلومات، وتقليل الازدواجية في العمل.
7. تعزيز مستوى أمن المعلومات وحماية البيانات، من خلال تطبيق السياسات التقنية المناسبة، وتحديث أنظمة الحماية بشكل مستمر.
8. توسيع استخدام تقنيات نمذجة معلومات البناء (BIM) والتطبيقات الذكية في جميع مراحل المشروع، من التخطيط إلى التشغيل والصيانة.
9. تشجيع التعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص لتطوير البيئة التنظيمية الداعمة للتحول الرقمي في القطاع العقاري.
10. إجراء تقييم دوري لمستوى نضج التحول الرقمي داخل الشركات، وتحديد نقاط القوة والضعف، والعمل على تحسينها بصورة مستمرة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

برنامج التحول الوطني. (2021). التحول الرقمي في القطاعات الحكومية والخاصة. الرياض.

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. (2022). إدارة المشاريع في البيئة الرقمية. الرياض: دار جامعة الإمام.

جامعة الملك سعود. (2023). التحول الرقمي وأثره في تحسين كفاءة إدارة المشاريع العقارية في المملكة العربية السعودية. الرياض.

الزهراني، محمد بن حسين. (2019). إدارة الجودة الشاملة في المشاريع الإنشائية. الرياض: دار الخريجي.

الشهري، عبد الرحمن بن سعد. (2021). تطبيقات BIM في المشاريع السعودية. الرياض: دار جامعة الملك سعود.

العتيبي، عبد الله بن محمد. (2021). إدارة المشاريع الحديثة في المؤسسات العقارية. الرياض: دار الميمان.

القحطاني، سالم بن علي. (2022). نظم المعلومات الإدارية في عصر الرقمنة. جدة: دار حافظ.

المطيري، خالد بن عبد الله. (2023). التقنيات الذكية في القطاع العقاري. الدمام: دار ابن الأثير.

المعهد الوطني للإدارة العامة. (2020). الإدارة الرقمية وتطوير الأداء المؤسسي. الرياض.

المركز الوطني للتنافسية. (2022). تقرير بيئة الأعمال في المملكة العربية السعودية. الرياض.

وزارة الاقتصاد والتخطيط. (2022). رؤية السعودية 2030 والتحول الرقمي. الرياض.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2022). تقرير التحول الرقمي في القطاع البلدي والإسكان. الرياض.

هيئة الحكومة الرقمية. (2023). مؤشر نضج التحول الرقمي في الجهات الحكومية. الرياض.

هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية. (2021). التحول الرقمي في المملكة: الواقع والتحديات. الرياض.

الحربي، فهد بن سعد. (2020). التحول الرقمي في المنظمات السعودية. الرياض: مكتبة العبيكان.

Alrubaidi, M. (2024). Evaluating the effects of digital transformation on facilities management projects in Saudi Arabia. *Journal of Facilities Management*, 22(1), 45–62.

Autodesk. (2022). BIM and digital construction transformation.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd*. New York: W. W. Norton.

Deloitte. (2020). Digital transformation in real estate. Deloitte Insights.

Gohar, A. (2025). Digital transformation of construction planning in Saudi Arabia's giga projects. *International Journal of Construction Management*, 25(2), 120–138.

IBM Institute for Business Value. (2021). Digital reinvention in construction and real estate.

KPMG. (2021). Smart infrastructure and digital construction.

McKinsey & Company. (2021). The next normal in construction: Digital transformation and productivity. McKinsey Global Institute.

OECD. (2021). Going digital in construction. Paris: OECD Publishing.

PMI. (2021). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute.

PwC. (2022). Global construction survey: Digital transformation.

Sustainability Journal. (2022). Measuring the benefits and barriers of BIM implementation in construction projects. Sustainability, 14(8), 4567.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118–144.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press.

Zhang, Y., & Li, H. (2023). Digital technologies and project performance. Automation in Construction, 146, 104593.

الملاحق

أداة الدراسة (الاستبانة)

أولاً: البيانات العامة للمشارك

يرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب:

1. الجنس:

☐ ذكر ☐ أنثى

2. المؤهل العلمي:

☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

3. المسمى الوظيفي:

☐ مدير مشروع ☐ مهندس ☐ إداري ☐ مختص تقني ☐ أخرى (يحدد:

4. سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنوات

☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات

☐ من 10 إلى أقل من 15 سنة

☐ 15 سنة فأكثر

5. نوع جهة العمل:

☐ شركة تطوير عقاري كبرى

☐ شركة متوسطة

☐ شركة صغيرة

☐ شركة استشارات/إدارة مشاريع

ثانيًا: تعليمات الإجابة

عزيزي المشارك،

يرجى قراءة العبارات التالية بعناية، ثم تحديد درجة موافقتك عليها بوضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب، وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي

الدرجة	مستوى الموافقة
1	لا أوافق بشدة
2	لا أوافق
3	محايد
4	أوافق
5	أوافق بشدة

ثالثًا: محاور الاستبانة

المحور الأول: البعد التقني للتحول الرقمي

رقم	العبارة	1	2	3	4	5
1	تتوفر أنظمة إلكترونية متكاملة لإدارة المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
2	تستخدم الشركة برامج رقمية متخصصة في التخطيط والجدولة	☐	☐	☐	☐	☐
3	يتم استخدام تقنية BIM في مراحل المشروع المختلفة	☐	☐	☐	☐	☐
4	توجد منصات رقمية لتبادل المعلومات بين الإدارات	☐	☐	☐	☐	☐
5	تعتمد الشركة على أنظمة سحابية لحفظ البيانات	☐	☐	☐	☐	☐
6	يتم تحديث الأنظمة التقنية بصورة دورية	☐	☐	☐	☐	☐
7	توجد قواعد بيانات موحدة للمشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
8	يتم استخدام تقنيات التتبع الرقمي للمواد والمعدات	☐	☐	☐	☐	☐
9	تتوفر أنظمة رقمية لإدارة المخاطر	☐	☐	☐	☐	☐
10	يسهم التحول الرقمي في تحسين دقة التقارير الفنية	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: البعد التنظيمي للتحول الرقمي

رقم	العبارة	1	2	3	4	5
11	تدعم الإدارة العليا مبادرات التحول الرقمي	☐	☐	☐	☐	☐
12	توجد استراتيجية رقمية واضحة داخل الشركة	☐	☐	☐	☐	☐
13	يتم دمج التحول الرقمي ضمن الخطة الاستراتيجية	☐	☐	☐	☐	☐
14	تم تطوير الإجراءات الإدارية إلكترونياً	☐	☐	☐	☐	☐
15	تسهم الأنظمة الرقمية في تسريع العمليات	☐	☐	☐	☐	☐
16	توجد سياسات واضحة لإدارة التغيير الرقمي	☐	☐	☐	☐	☐
17	يتم تقييم الأداء عبر أنظمة رقمية	☐	☐	☐	☐	☐
18	يسهم التحول الرقمي في تحسين الشفافية الإدارية	☐	☐	☐	☐	☐
19	يتم تقليل المعاملات الورقية	☐	☐	☐	☐	☐
20	يتم متابعة مؤشرات الأداء إلكترونياً	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثالث: البعد البشري للتحول الرقمي

رقم	العبرة	1	2	3	4	5
21	يمتلك العاملون مهارات رقمية مناسبة	☐	☐	☐	☐	☐
22	يتم تدريب الموظفين بانتظام على الأنظمة الرقمية	☐	☐	☐	☐	☐
23	يتقبل العاملون استخدام التقنيات الحديثة	☐	☐	☐	☐	☐
24	توجد حوافز لتشجيع استخدام الأنظمة الرقمية	☐	☐	☐	☐	☐
25	يشارك الموظفون في تطوير الحلول الرقمية	☐	☐	☐	☐	☐
26	يتم تشجيع الابتكار الرقمي داخل المؤسسة	☐	☐	☐	☐	☐
27	يتلقى العاملون دعمًا فنيًا عند الحاجة	☐	☐	☐	☐	☐
28	يسهم التحول الرقمي في رفع كفاءة الموظفين	☐	☐	☐	☐	☐
29	يتم تقييم الأداء الرقمي للموظفين	☐	☐	☐	☐	☐
30	توجد ثقافة تنظيمية داعمة للتحول الرقمي	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الرابع: كفاءة إدارة مشاريع التطوير العقاري

رقم	العبارة	1	2	3	4	5
31	تلتزم المشاريع بالجدول الزمنية المحددة	☐	☐	☐	☐	☐
32	يتم تقليل التأخير في تنفيذ المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
33	تتم متابعة التكاليف بدقة	☐	☐	☐	☐	☐
34	تقل التجاوزات المالية في المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
35	يتم تنفيذ الأعمال بجودة عالية	☐	☐	☐	☐	☐
36	تقل نسبة إعادة العمل في المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
37	يتم استغلال الموارد بكفاءة	☐	☐	☐	☐	☐
38	يتم اتخاذ القرارات بسرعة ودقة	☐	☐	☐	☐	☐
39	يتم التعامل مع المخاطر بفاعلية	☐	☐	☐	☐	☐
40	يسهم التحول الرقمي في رفع كفاءة المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐

رابعًا: ملاحظات إضافية (اختياري)

تحرص الباحثة على إتاحة الفرصة الكاملة لأفراد العينة للتعبير عن آرائهم ومقترحاتهم بحرية، وذلك من خلال هذا الجزء من الاستبانة، الذي يهدف إلى جمع الملاحظات النوعية التي قد لا تعكسها أسئلة الاستبانة المغلقة.

وتسهم هذه الملاحظات في إثراء نتائج الدراسة، من خلال إتاحة المجال للمشاركين لعرض تجاربهم العملية، ورؤيتهم المهنية، وتقييمهم الواقعي لمستوى التحول الرقمي داخل مؤسساتهم، والتحديات التي تواجههم أثناء تطبيق الأنظمة الرقمية، إضافة إلى مقترحاتهم لتطوير الأداء وتحسين كفاءة إدارة المشاريع.

كما تساعد هذه الآراء في دعم التحليل الكمي للبيانات، وربطه بالواقع العملي، بما يعزز من دقة النتائج وموضوعيتها، ويسهم في الوصول إلى توصيات أكثر واقعية وقابلية للتطبيق.

يرجى من سيادتكم التفضل بكتابة أي ملاحظات أو مقترحات أو تجارب عملية ترون أنها ذات صلة بموضوع الدراسة في المساحة المخصصة أدناه:

.....

.....

.....

.....

خامساً: شكر وتقدير

تتقدم الباحثة بخالص الشكر والتقدير والامتنان لجميع المشاركين في هذه الدراسة، تقديرًا لوقتهم وجهدهم وتعاونهم الكريم في تعبئة هذه الاستبانة، ومساهماتهم الفعالة في إنجاح هذا البحث العلمي.

وتؤكد الباحثة أن جميع المعلومات والبيانات التي تم الحصول عليها ستُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وستُعامل بسرية تامة، دون الإفصاح عن أي بيانات شخصية، التزامًا بأخلاقيات البحث العلمي ومعايير المهنة.

كما تعبر الباحثة عن اعتزازها بثقة المشاركين وتفاعلهم الإيجابي، والذي يعكس وعيهم بأهمية البحث العلمي ودوره في تطوير الممارسات الإدارية والمهنية داخل قطاع التطوير العقاري، ودعم جهود التحول الرقمي بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

وفي الختام، تتمنى الباحثة أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تقديم إضافة علمية وعملية مفيدة، وأن تكون منطلقًا لأبحاث مستقبلية تسهم في تطوير هذا المجال الحيوي.

Abstract

This study aimed to examine the impact of digital transformation on the efficiency of real estate development project management in the Kingdom of Saudi Arabia by analyzing the role of modern digital technologies in improving project performance in terms of schedule adherence, cost control, quality of execution, and stakeholder satisfaction.

The study adopted a descriptive-analytical approach and used a questionnaire as the main tool for collecting primary data from a random sample of employees working in real estate development companies in Saudi Arabia. The questionnaire was distributed electronically, and the collected data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) to test the study hypotheses and answer its research questions.

The results revealed a statistically significant impact of digital transformation on the efficiency of real estate project management. The use of digital systems and project management applications contributed to improving planning and monitoring processes, accelerating project execution, reducing operational errors, and enhancing managerial decision-making efficiency. In addition, the findings indicated that the level of digital technology adoption varies among companies depending on their technical and organizational readiness.

The study concluded with several recommendations, most notably the importance of strengthening digital infrastructure in real estate development companies, intensifying training programs on the use of modern technologies, and supporting digital transformation within institutional strategic plans. These measures contribute to improving project management efficiency and achieving sustainable development goals in the Kingdom of Saudi Arabia.

Keywords:

Digital Transformation, Project Management, Real Estate Development, Performance Efficiency, Digital Technologies, Kingdom of Saudi Arabia.

Midocean University

College of Management

Department of Project Management



The Impact of Digital Transformation on the Efficiency of Real Estate Development Project Management in Saudi Arabia

Prepared by:

Halimah Ali Al-Dubayan

Academic ID: 252000857

Supervised by:

Dr. Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Year:2026