

## عنوان البحث

تطوير إطار للإدارة الاستراتيجية للمرافق والتحول الرقمي لتعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق ميزة تنافسية  
مستدامة في المرافق السكنية واسعة النطاق  
دراسة حالة توثيقية: جامعة الملك سعود

إعداد الطالب/

لؤي محمد مختار عبدالكريم

إشراف/ د. فايز علي

العام الدراسي:

2026

## المحتويات

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 1.....  | عنوان البحث                            |
| 2.....  | المحتويات                              |
| 3.....  | مقدمة:                                 |
| 3.....  | مشكلة الدراسة:                         |
| 4.....  | مبررات اختيار موضوع الدراسة :          |
| 4.....  | أهمية الدراسة:                         |
| 5.....  | أهداف الدراسة:                         |
| 6.....  | تساؤلات الدراسة:                       |
| 7.....  | فروض الدراسة:                          |
| 7.....  | الدراسات السابقة:                      |
| 9.....  | خلاصة الدراسات السابقة                 |
| 10..... | المنطلقات النظرية للدراسة:             |
| 12..... | المنهجية وطرق البحث:                   |
| 13..... | مبررات اختيار المنهج الوصفي التحليلي : |
| 14..... | أدوات الدراسة :                        |
| 15..... | حدود الدراسة :                         |
| 16..... | الحدود المكانية:                       |
| 17..... | الحدود الزمانية:                       |
| 17..... | الحدود الموضوعية:                      |
| 18..... | الحدود المنهجية:                       |
| 18..... | المراجع:                               |

## مقدمة:

نتيجة التطور المتسارع في التقنيات الرقمية وتزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية في إدارة الأصول والخدمات التشغيلية. ولم تعد إدارة المرافق تقتصر على أعمال الصيانة والتشغيل التقليدية، بل أصبحت عنصراً استراتيجياً يسهم في دعم استدامة المؤسسات وتحسين كفاءة استخدام الموارد ورفع جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.

وفي المملكة العربية السعودية، اكتسب التحول الرقمي أهمية خاصة في ضوء مستهدفات رؤية المملكة 2030 التي تؤكد على تبني التقنيات الحديثة وتعزيز الكفاءة التشغيلية في مختلف القطاعات. وقد أدى ذلك إلى توجه العديد من المؤسسات نحو تطبيق تقنيات مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، ومنصات إدارة بيانات المباني، بهدف تطوير أساليب إدارة المرافق وتحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرار.

وتبرز أهمية هذا التوجه بصورة أكبر في قطاع التعليم الجامعي، حيث تمتلك الجامعات بنية تحتية واسعة ومرافق متعددة تتطلب إدارة فعالة تضمن استمرارية الخدمات التشغيلية وترشيد التكاليف ورفع كفاءة الأداء. ومن هذا المنطلق، أصبح توظيف التقنيات الرقمية والأنظمة الذكية أحد المحاور الأساسية لتطوير إدارة المرافق وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والاستدامة المؤسسية.

## مشكلة الدراسة:

على الرغم من التوسع في استخدام التقنيات الرقمية داخل المؤسسات السعودية، إلا أن العديد من الجهات ما زالت تواجه تحديات تتعلق بتحقيق الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات في إدارة المرافق. وتتمثل هذه التحديات في محدودية تكامل الأنظمة، وتشتت البيانات التشغيلية، والاعتماد على إجراءات تقليدية في التخطيط والصيانة واتخاذ القرار، الأمر الذي قد يؤثر سلباً في كفاءة استخدام الموارد وجودة الخدمات المقدمة.

كما أن استمرار الاعتماد على الصيانة التفاعلية بدلاً من الأساليب الاستباقية والتنبؤية يؤدي إلى زيادة الأعطال غير المخطط لها وارتفاع التكاليف التشغيلية، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على معلومات دقيقة تدعم القرارات الإدارية. ومن ثم تبرز الحاجة إلى تطوير إطار استراتيجي يوضح كيفية الاستفادة

من تقنيات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة إدارة المرافق وتحسين الأداء المؤسسي بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

## مبررات اختيار موضوع الدراسة :

جاء اختيار هذا الموضوع نتيجة التوسع المتسارع في تطبيقات التحول الرقمي داخل المؤسسات السعودية، والحاجة المتزايدة إلى تطوير ممارسات إدارة المرافق بما يحقق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية والاستدامة المؤسسية. كما أن محدودية الدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإدارة المرافق شكلت دافعاً إضافياً لإجراء هذه الدراسة، بهدف تقديم إطار علمي يمكن الاستفادة منه في دعم تطوير هذا القطاع الحيوي.

## أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في مساهمتها في تطوير إطار استراتيجي متكامل يربط بين الإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي، بما يسهم في تحسين كفاءة إدارة الأصول التشغيلية وتقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل.

كما تسهم الدراسة في دعم متخذي القرار داخل المؤسسات التعليمية من خلال توفير نموذج تطبيقي يمكن استخدامه لتحسين عمليات الصيانة وإدارة الطاقة داخل المرافق السكنية، مما يؤدي إلى تحقيق الاستدامة المالية وتعزيز جودة البيئة الجامعية

وتسهم فيما يلي:

- تحسين كفاءة إدارة الأصول التشغيلية.
- تقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل.
- تعزيز استدامة المرافق السكنية.
- دعم اتخاذ القرار المبني على البيانات.
- تحسين جودة البيئة الجامعية للمستفيدين.

تتبع أهمية هذه الدراسة من الدور المتنامي الذي تلعبه الإدارة الاستراتيجية للمرافق في تحسين كفاءة الأداء التشغيلي داخل المؤسسات التعليمية الكبرى، خاصة في ظل التوجه المتسارع نحو تطبيق مفاهيم التحول الرقمي في مختلف القطاعات التشغيلية. حيث تسعى المؤسسات التعليمية إلى تبني نماذج تشغيلية حديثة تعتمد على توظيف التقنيات الرقمية في إدارة الأصول والبنية التحتية، بما يسهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة وتعزيز استدامة الموارد التشغيلية.

وتتجلى الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في تقديم تصور استراتيجي يسهم في دعم صناع القرار داخل إدارات المرافق، من خلال توضيح الدور الذي يمكن أن تلعبه الأنظمة الرقمية في تحسين عمليات الصيانة وإدارة الطاقة ومراقبة أداء الأصول التشغيلية. كما تساعد نتائج الدراسة في تعزيز قدرة المؤسسات التعليمية على تحقيق كفاءة تشغيلية أعلى، وتقليل معدلات الأعطال المفاجئة، وتحسين استجابة الأنظمة التشغيلية لمتطلبات التشغيل المستدام.

كما تبرز أهمية هذه الدراسة في توضيح العلاقة التكاملية بين الإدارة الاستراتيجية لإدارة المرافق وتقنيات التحول الرقمي، ودورها في رفع كفاءة استخدام الموارد التشغيلية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين. وتسعى الدراسة إلى تقديم تصور مفاهيمي يوضح كيفية توظيف التقنيات الرقمية في دعم الأداء التشغيلي وتحقيق الاستدامة المؤسسية والتميز التشغيلي داخل المؤسسات التعليمية. ومن الجانب الأكاديمي، تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بإدارة المرافق والتحول الرقمي، من خلال تقديم إطار تحليلي يوضح أثر التقنيات الحديثة في تطوير كفاءة إدارة الأصول والخدمات التشغيلية. كما توفر الدراسة أساساً علمياً يمكن البناء عليه في الدراسات المستقبلية التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في بيئات إدارة المرافق.

## أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تطوير نموذج استراتيجي لإدارة المرافق السكنية الجامعية.
- تعزيز التكامل الرقمي بين أنظمة إدارة الصيانة والطاقة والإسكان.
- تقليل إجمالي تكلفة الملكية (TCO) للأصول التشغيلية.
- تحسين تكلفة دورة حياة الأصول (LCC).
- رفع مستوى الكفاءة التشغيلية في المرافق السكنية.

- دراسة دور التحول الرقمي في دعم الاستدامة المؤسسية داخل مؤسسات إدارة المرافق.
- اقتراح مؤشرات أداء لقياس أثر التقنيات الذكية على كفاءة إدارة الأصول والخدمات التشغيلية

## تساؤلات الدراسة:

انطلاقاً من أهداف الدراسة، تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف الكيفية التي يمكن من خلالها توظيف التحول الرقمي والتقنيات الذكية في رفع كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية. ولذلك تم تطوير مجموعة من التساؤلات البحثية التي تتناول الجوانب التشغيلية والتنظيمية والتقنية المرتبطة بتطبيق الأنظمة الرقمية وتأثيرها في تحسين الأداء المؤسسي.

وتتمثل تساؤلات الدراسة فيما يلي:

- ما أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية لإدارة المرافق السكنية في جامعة الملك سعود؟
- إلى أي مدى يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في تحسين جودة عمليات الصيانة وإدارة الطاقة؟
- ما دور الصيانة التنبؤية المدعومة بالبيانات في إطالة العمر الافتراضي للأصول التشغيلية؟
- ما أبرز التحديات التنظيمية والتقنية المرتبطة بتطبيق أنظمة إدارة المرافق الرقمية؟
- كيف يمكن للإدارة الاستراتيجية للمرافق أن تسهم في تحقيق ميزة تنافسية
- كيف يمكن للتكامل بين الأنظمة الرقمية أن يسهم في تقليل التكاليف التشغيلية؟
- ما أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في تحقيق الاستدامة المؤسسية داخل إدارة المرافق؟
- ما المؤشرات المناسبة لقياس نجاح تطبيق التحول الرقمي في مؤسسات إدارة المرافق؟

## فروض الدراسة:

استنادًا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة، تفترض الدراسة وجود ارتباط بين تبني تقنيات التحول الرقمي ومستوى الكفاءة التشغيلية في مؤسسات إدارة المرافق، كما تفترض أن توظيف الأنظمة الذكية يسهم في تحسين إدارة الأصول ورفع كفاءة الخدمات التشغيلية ودعم اتخاذ القرارات المبنية على البيانات.

وفيما يلي الفروض الرئيسة للدراسة:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المرافق.
- يسهم التكامل بين الأنظمة الرقمية في تقليل التكاليف التشغيلية.
- تؤدي الصيانة التنبؤية إلى تحسين العمر الافتراضي للأصول.
- تسهم الإدارة الاستراتيجية للمرافق في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.
- تؤثر التحديات التنظيمية والتقنية في فعالية تطبيق التحول الرقمي داخل المرافق السكنية الجامعية.
- توجد علاقة إيجابية بين استخدام البيانات التشغيلية الرقمية ورفع جودة القرارات الإدارية المتعلقة بإدارة المرافق.
- يسهم التكامل بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في تعزيز استدامة الأصول وتحسين جودة الخدمات التشغيلية.

## الدراسات السابقة:

شهد مجال إدارة المرافق في المؤسسات التعليمية تطوراً ملحوظاً خلال السنوات الأخيرة، نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع الذي ساهم في إدخال مفاهيم جديدة مثل التحول الرقمي والصيانة التنبؤية وإدارة الأصول الذكية. وقد تناولت العديد من الدراسات الأكاديمية العلاقة بين استخدام التقنيات الرقمية الحديثة وتحسين كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية

أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية. حيث أوضحت دراسة (القحطاني، 2023) أن استخدام الأنظمة الرقمية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين و تحسين الإنفاق.

في هذا السياق، ناقش القحطاني (2023) في دراسته حول أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء التشغيلي في الجامعات السعودية الدور المتنامي للأنظمة الرقمية في تحسين إدارة الأصول التشغيلية وتقليل الهدر المالي. وأوضح الباحث أن التحول الرقمي لم يعد يقتصر على أتمتة العمليات الإدارية، بل امتد ليشمل استخدام البيانات التشغيلية في دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي، مما يسهم في تحسين كفاءة استهلاك الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية

كما أشار إدريس (2021) إلى أن تطبيق نظم معلومات إدارة المرافق يسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة عمليات الصيانة وإدارة الطاقة داخل المباني الجامعية، حيث يتيح التكامل بين الأنظمة المختلفة إمكانية مراقبة أداء الأصول التشغيلية بشكل لحظي، مما يساعد في تحديد الأعطال المحتملة قبل وقوعها واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة

وفي دراسة أجراها Chen وآخرون (2022) حول تطبيق تقنيات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي في إدارة المرافق الجامعية، تبين أن استخدام الحساسات الذكية في مراقبة استهلاك الطاقة ودرجات الحرارة داخل المباني أدى إلى خفض استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى 25%، بالإضافة إلى تحسين سرعة الاستجابة لطلبات الصيانة وتقليل الأعطال المفاجئة في أنظمة التكييف والتبريد.

من ناحية أخرى، تناولت دراسة Edwards (2019) & Pärn مفهوم التوأمة الرقمية (Digital Twin) ودورها في تحسين إدارة الأصول داخل المؤسسات التعليمية، حيث أوضح الباحثان أن إنشاء نموذج رقمي مطابق للمباني يتيح إمكانية محاكاة سيناريوهات الصيانة المختلفة قبل تنفيذها على أرض الواقع، مما يساعد في تقليل المخاطر التشغيلية وتحسين كفاءة اتخاذ القرار.

كما تناول Brooks (2021) & Atkin في كتابهما حول الإدارة الشاملة للمرافق أهمية الانتقال من الإدارة التشغيلية إلى الإدارة الاستراتيجية، مؤكدين أن إدارة المرافق لم تعد تقتصر على تقديم الخدمات

الأساسية، بل أصبحت أداة استراتيجية يمكن استخدامها لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية.

وفي السياق ذاته، أشار Payant (2023) & Roper إلى أن استخدام تقنيات التحليل التنبؤي في إدارة الأصول يساهم في تحسين العمر الافتراضي للمعدات التشغيلية وتقليل تكاليف الصيانة على المدى الطويل، حيث تعتمد هذه التقنيات على تحليل البيانات التاريخية للأصول لتحديد الأنماط التشغيلية والتنبؤ بالأعطال المحتملة قبل وقوعها.

كما أظهرت دراسة العتيبي (2022) حول الإدارة الاستراتيجية للمرافق العامة في ظل رؤية المملكة 2030 أن تبني نماذج حديثة في إدارة المرافق يعتمد على التكامل بين الأنظمة الرقمية المختلفة يساهم في تحسين كفاءة الإنفاق الحكومي وتحقيق الاستدامة المالية للمؤسسات التعليمية.

#### التحليل النقدي للدراسات السابقة

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يتضح أن هناك إجماعاً على أهمية التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية. ومع ذلك، تركز معظم الدراسات على الجوانب التقنية للتحول الرقمي دون التطرق إلى أهمية الربط بين هذه التقنيات والأهداف الاستراتيجية للمؤسسة.

كما أن عدداً من الدراسات تناول تطبيق تقنيات إنترنت الأشياء أو نمذجة معلومات المباني بشكل منفصل، دون تقديم إطار متكامل يربط بين هذه التقنيات ضمن نموذج استراتيجي موحد يمكن استخدامه لتحسين الأداء التشغيلي وتحقيق الاستدامة المالية.

وعليه، تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة البحثية من خلال تطوير إطار استراتيجي متكامل يجمع بين الإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي الحديثة، بما يساهم في تحسين كفاءة إدارة المرافق السكنية داخل جامعة الملك سعود وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

#### خلاصة الدراسات السابقة

تشير نتائج الدراسات السابقة إلى وجود اتفاق عام حول أهمية التحول الرقمي في تطوير أداء إدارة المرافق، من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية ورفع مستوى جودة الخدمات. كما أظهرت الدراسات أن تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء تساهم في تعزيز الصيانة التنبؤية ودعم القرارات التشغيلية. ومع ذلك، ما زالت الحاجة قائمة لإجراء المزيد من الدراسات

التطبيقية في البيئة السعودية، خاصة في المؤسسات التعليمية، لقياس الأثر الفعلي لهذه التقنيات على الأداء المؤسسي.

## المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتمد الدراسة على نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View)، والتي تفترض أن الأصول التشغيلية تمثل مورداً استراتيجياً يمكن استثماره لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة. كما تستند إلى مفهوم التحول الرقمي في إدارة المرافق الذي يركز على استخدام البيانات التشغيلية في دعم اتخاذ القرار وتحسين الأداء التشغيلي.

وذلك بهدف تحليل كيفية توظيف الموارد التشغيلية والتقنيات الحديثة في تحسين كفاءة إدارة المرافق السكنية داخل المؤسسات التعليمية الكبرى، والتي تفترض أن تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في المنظمات يعتمد بشكل أساسي على قدرتها على استثمار مواردها الداخلية بكفاءة عالية، وخاصة الموارد التشغيلية المرتبطة بالبنية التحتية والأصول المادية.

وتشير هذه النظرية إلى أن الأصول التشغيلية، مثل المباني والمنشآت والمرافق الخدمية، تمثل مورداً استراتيجياً يمكن توظيفه لتحقيق تحسينات مستمرة في الأداء المؤسسي، شريطة إدارتها وفق نهج استراتيجي قائم على البيانات والتحليل المستمر. وفي هذا السياق، أصبح التحول الرقمي أحد العوامل الرئيسية التي تمكن المؤسسات من تعظيم الاستفادة من هذه الموارد من خلال دمج التقنيات الذكية في عمليات التشغيل والصيانة.

كما تستند الدراسة إلى مفهوم التحول الرقمي في إدارة المرافق، والذي يشير إلى عملية استخدام التقنيات الرقمية المتقدمة، مثل إنترنت الأشياء (IoT) ونمذجة معلومات المباني (BIM) وتحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)، لتحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتقليل الأعطال غير المتوقعة وتعزيز استدامة الأداء المؤسسي. ويسهم هذا التحول في دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي من

خلال توفير بيانات آنية حول حالة الأصول وأدائها التشغيلي، مما يمكن الإدارات المختصة من التخطيط الاستباقي لعمليات الصيانة وتخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة.

ومن منظور الإدارة الاستراتيجية، يرتبط نجاح التحول الرقمي بمدى توافقه مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، وهو ما يبرز أهمية نموذج المواءمة الاستراتيجية (Strategic Alignment Model)، الذي يؤكد على ضرورة تحقيق التكامل بين الاستراتيجية التنظيمية والتقنيات المستخدمة في العمليات التشغيلية. ويساعد هذا النموذج في ضمان أن تطبيق التقنيات الرقمية في إدارة المرافق لا يقتصر على الجانب التقني فحسب، بل يمتد ليشمل تحسين الأداء المؤسسي وتحقيق الاستدامة التشغيلية على المدى الطويل.

علاوة على ذلك، برز مفهوم إدارة المرافق الذكية (Smart Facilities Management) كأحد الاتجاهات الحديثة في هذا المجال، حيث يعتمد على تكامل الأنظمة الرقمية لمراقبة أداء الأصول التشغيلية وإدارة استهلاك الطاقة وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستخدمين. ويسهم هذا النهج في تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل الفاقد في الموارد وتحسين استجابة فرق الصيانة للأعطال المفاجئة، مما يؤدي إلى خفض التكاليف التشغيلية وتحقيق مستويات أعلى من رضا المستفيدين.

وفي سياق المؤسسات التعليمية الكبرى، مثل الجامعات التي تضم مرافق سكنية متعددة، تزداد أهمية تطبيق هذه المفاهيم النظرية في تطوير نماذج متقدمة لإدارة الأصول التشغيلية، خاصة في ظل التوسع المستمر في البنية التحتية وارتفاع متطلبات الاستدامة البيئية والتشغيلية. ومن هنا، تسعى هذه الدراسة إلى دمج مبادئ نظرية الموارد والقدرات مع مفاهيم التحول الرقمي والمواءمة الاستراتيجية لتطوير إطار متكامل يساهم في تحسين كفاءة إدارة المرافق السكنية داخل الجامعة محل الدراسة.

وبناءً على ما سبق، فإن الإطار النظري للدراسة يوفر الأساس المفاهيمي لفهم العلاقة بين الإدارة الاستراتيجية للمرافق والتحول الرقمي، ويساعد في تفسير كيفية توظيف التقنيات الحديثة في تعزيز

الكفاءة التشغيلية وتحقيق الاستدامة في إدارة الأصول التشغيلية، بما يدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة التعليمية على المدى البعيد.

## المنهجية وطرق البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة حالة تطبيقية على جامعة الملك سعود، وذلك بهدف تحليل واقع إدارة المرافق السكنية في ظل التحول الرقمي. كما تستند الدراسة إلى تحليل التقارير الرسمية والبيانات التشغيلية المتعلقة بإدارة الأصول داخل الجامعة، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات العلمية ذات الصلة بالإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي، بهدف الوصول إلى إطار متكامل يعزز الكفاءة التشغيلية ويحقق الاستدامة في إدارة المرافق

والذي يُعد من أكثر المناهج ملائمة للدراسات التي تهدف إلى تحليل الظواهر التنظيمية والإدارية في بيئات العمل المعقدة، مثل إدارة المرافق السكنية داخل المؤسسات التعليمية الكبرى. ويهدف هذا المنهج إلى وصف الواقع الحالي لإدارة المرافق السكنية في ظل التحول الرقمي، وتحليل العلاقة بين تطبيق التقنيات الرقمية وكفاءة الأداء التشغيلي للأصول التشغيلية.

كما تعتمد الدراسة على أسلوب دراسة الحالة (Case Study)، حيث تم اختيار جامعة الملك سعود كنموذج تطبيقي نظراً لضخامة بنيتها التحتية وتنوع مرافقها السكنية والخدمية، مما يجعلها بيئة مناسبة لدراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة الأصول التشغيلية. ويساعد هذا الأسلوب في توفير فهم معمق للواقع التشغيلي لإدارة المرافق داخل الجامعة، وتحليل التحديات التنظيمية والتقنية المرتبطة بتطبيق الأنظمة الرقمية في عمليات التشغيل والصيانة.

وتستند الدراسة إلى تحليل البيانات الثانوية المستمدة من التقارير الرسمية والخطط الاستراتيجية المتعلقة بإدارة المرافق داخل الجامعة، بالإضافة إلى الأدبيات العلمية ذات الصلة بالإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي. ويهدف هذا التحليل إلى تحديد نقاط القوة والضعف في النظام الحالي لإدارة المرافق السكنية، واستكشاف فرص التحسين من خلال تطبيق التقنيات الرقمية الحديثة.

كما سيتم استخدام أسلوب التحليل النوعي (Qualitative Analysis) في تفسير البيانات المتاحة، وذلك بهدف الوصول إلى تصور شامل حول العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في إدارة المرافق السكنية. ويشمل ذلك تحليل الأنماط التشغيلية المرتبطة بإدارة الطاقة وعمليات الصيانة، بالإضافة إلى تقييم مدى فاعلية الأنظمة الرقمية المستخدمة في مراقبة أداء الأصول التشغيلية.

وفي إطار تحقيق أهداف الدراسة، سيتم الاعتماد على تحليل الوثائق الرسمية المتعلقة بإدارة المرافق، مثل تقارير الصيانة الدورية والخطط التشغيلية، وذلك لتقييم مستوى تطبيق التقنيات الرقمية في عمليات إدارة الأصول. كما سيتم الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء نموذج مفاهيمي يوضح العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية، بما يسهم في تطوير إطار استراتيجي متكامل لإدارة المرافق السكنية داخل الجامعة.

وبناءً على ذلك، تسعى الدراسة إلى توظيف المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب دراسة الحالة في تحليل واقع إدارة المرافق السكنية في جامعة الملك سعود، بهدف تقديم توصيات عملية تسهم في تعزيز كفاءة الأداء التشغيلي وتحقيق الاستفادة في إدارة الأصول التشغيلية من خلال تطبيق مفاهيم التحول الرقمي والإدارة الاستراتيجية للمرافق

### مبررات اختيار المنهج الوصفي التحليلي :

تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية، إذ يتيح وصف واقع إدارة المرافق في المؤسسات التعليمية وتحليل أثر التحول الرقمي والتقنيات الذكية في رفع الكفاءة التشغيلية. كما يسمح هذا المنهج بالاستفادة من الدراسات السابقة والتقارير المتخصصة لاستخلاص المؤشرات والعوامل المؤثرة في تحسين إدارة الأصول والخدمات المساندة. ويعد هذا المنهج مناسباً للدراسات التي تهدف إلى بناء إطار مفاهيمي وتقديم توصيات عملية دون الحاجة إلى إجراء تجارب ميدانية مباشرة

## أدوات الدراسة :

تعتمد الدراسة على تحليل البيانات الثانوية المستمدة من التقرير الرسمية و الخطط الاستراتيجية لجامعة الملك سعود, بالإضافة الى دراسات السابقة المتعلقة بالإدارة الاستراتيجية للمرافق و التحول الرقمي , وذلك بهدف بناء تصور شامل حول واقع إدارة المرافق السكنية داخل الجامعة.

و تشمل الأدوات البحثية المستخدمة في هذه الدراسة تحليل البيانات الثانوية المتاحة داخل الجامعة محل الدراسة , حيث تتمثل الأداة الرئيسة في تحليل البيانات الثانوية المستمدة من التقارير الرسمية والخطط الاستراتيجية المتعلقة بإدارة المرافق والأصول التشغيلية، والتي تعكس طبيعة العمليات التشغيلية ومستوى تطبيق التقنيات الرقمية في إدارة الأصول.

كما تعتمد الدراسة على تحليل الوثائق التنظيمية ذات الصلة بعمليات التشغيل والصيانة، مثل تقارير الصيانة الدورية وخطط إدارة الطاقة وسجلات متابعة الأعطال التشغيلية، وذلك بهدف تقييم كفاءة الأداء التشغيلي للمرافق السكنية وتحديد مدى الاستفادة من الأنظمة الرقمية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم الاستفادة من الدراسات السابقة المتعلقة بالإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي، وذلك لبناء إطار مفاهيمي يساعد في تفسير العلاقة بين تطبيق الأنظمة الرقمية وتحسين الكفاءة التشغيلية لإدارة الأصول. ويهدف هذا الإطار إلى دعم عملية تحليل البيانات المتاحة وتقديم تصور شامل حول واقع إدارة المرافق السكنية في ظل التحول الرقمي.

كما سيتم استخدام أسلوب تحليل المحتوى (Content Analysis) في مراجعة الأدبيات العلمية والتقارير التنظيمية، وذلك لاستخلاص المؤشرات المرتبطة بكفاءة الأداء التشغيلي ومستوى تطبيق التقنيات الرقمية

في إدارة المرافق. ويساعد هذا الأسلوب في تحديد الفجوات التشغيلية والتقنية التي قد تؤثر على كفاءة إدارة الأصول داخل المرافق السكنية.

وبناءً على ذلك، تسعى الدراسة إلى توظيف هذه الأدوات البحثية في تحليل واقع إدارة المرافق السكنية داخل الجامعة، بهدف الوصول إلى توصيات عملية تسهم في تحسين كفاءة الأداء التشغيلي وتعزيز استدامة إدارة الأصول من خلال تطبيق مفاهيم التحول الرقمي والإدارة الاستراتيجية للمرافق

## حدود الدراسة :

تقتصر الدراسة على تحليل واقع إدارة المرافق السكنية في جامعة الملك سعود خلال الفترة الحالية ، مع التركيز على دور التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية دون التطرق الى الجوانب المالية التفصيلية أو إجراء مقابلات ميدانية .

تخضع هذه الدراسة لعدد من الحدود التي تم تحديدها بما يتوافق مع طبيعة موضوع البحث وأهدافه، وذلك لضمان التركيز على الجوانب المرتبطة بالإدارة الاستراتيجية للمرافق والتحول الرقمي في البيئة الجامعية. وتتمثل هذه الحدود في مجموعة من الأبعاد المكانية والزمانية والموضوعية التي تحدد نطاق الدراسة وإطارها التطبيقي.

تقتصر الحدود المكانية للدراسة على المرافق السكنية التابعة لجامعة الملك سعود، باعتبارها نموذجاً لمؤسسة تعليمية كبرى تمتلك بنية تحتية متنوعة تشمل عدداً كبيراً من المباني والمنشآت السكنية التي تتطلب إدارة تشغيلية مستمرة. ويأتي اختيار هذه البيئة التطبيقية نظراً لما تمثله من تحديات تشغيلية تتعلق بإدارة الأصول والبنية التحتية في ظل التحول الرقمي، مما يوفر سياقاً مناسباً لتحليل العلاقة بين تطبيق التقنيات الرقمية وكفاءة الأداء التشغيلي.

أما فيما يتعلق بالحدود الزمانية، فتغطي الدراسة الفترة الحالية التي تشهد تطوراً ملحوظاً في تطبيق مفاهيم التحول الرقمي داخل المؤسسات التعليمية، خاصة في مجالات إدارة الطاقة والصيانة التشغيلية وإدارة الأصول. ويتيح هذا الإطار الزمني إمكانية تحليل واقع إدارة المرافق السكنية في ظل التوجهات الحديثة نحو استخدام التقنيات الرقمية في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتعزيز الاستدامة المؤسسية.

وفيما يخص الحدود الموضوعية، تركز الدراسة على تحليل العلاقة بين التحول الرقمي والإدارة الاستراتيجية للمرافق، ومدى تأثير ذلك على كفاءة الأداء التشغيلي داخل المرافق السكنية، دون التطرق إلى الجوانب المالية التفصيلية المرتبطة بتكاليف الاستثمار أو العوائد الاقتصادية الناتجة عن تطبيق الأنظمة الرقمية. كما لا تشمل الدراسة إجراء مقابلات ميدانية أو استبيانات، وإنما تعتمد على تحليل البيانات الثانوية المستمدة من التقارير التنظيمية والدراسات السابقة ذات الصلة.

## الحدود المكانية:

تتمثل الحدود المكانية لهذه الدراسة في المرافق السكنية التابعة لجامعة الملك سعود، باعتبارها بيئة تطبيقية تعكس واقع إدارة الأصول التشغيلية داخل المؤسسات التعليمية الكبرى. ويأتي اختيار هذا النطاق المكاني لارتباطه المباشر بعمليات إدارة المرافق التي تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة الرقمية وتقنيات التحول الرقمي في تحسين كفاءة التشغيل والصيانة وإدارة الطاقة داخل المباني والمنشآت الجامعية.

كما يتيح التركيز على هذا الإطار المكاني دراسة مستوى تكامل الأنظمة التقنية المستخدمة في إدارة المرافق السكنية، ومدى مساهمتها في دعم عمليات اتخاذ القرار المرتبطة بإدارة الأصول التشغيلية داخل البيئة الجامعية.

## الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة الفترة الزمنية الحالية التي تشهد تحولاً متسارعاً نحو تطبيق تقنيات التحول الرقمي في إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية، حيث يتم تحليل البيانات التشغيلية والتقارير الفنية المرتبطة بعمليات إدارة المرافق خلال هذه المرحلة.

ويركز هذا البعد الزمني على رصد مستوى الاستفادة من الأنظمة الرقمية الحديثة في دعم كفاءة العمليات التشغيلية، وتحقيق التكامل بين إدارة الأصول المادية والأنظمة التقنية المستخدمة في متابعة أعمال التشغيل والصيانة.

## الحدود الموضوعية:

تقتصر الحدود الموضوعية للدراسة على تحليل العلاقة بين تطبيق مفاهيم الإدارة الاستراتيجية للمرافق وتقنيات التحول الرقمي من جهة، وكفاءة الأداء التشغيلي للأصول داخل المرافق السكنية من جهة أخرى.

ولا تتناول الدراسة الجوانب المالية التفصيلية أو التحليل الاقتصادي المباشر للتكاليف، بل تركز على الأبعاد التشغيلية والتنظيمية المرتبطة بإدارة الأصول، ومستوى توظيف البيانات التشغيلية في تحسين جودة الخدمات المقدمة داخل البيئة السكنية الجامعية.

## الحدود المنهجية:

تعتمد الدراسة على تحليل البيانات الثانوية المستمدة من التقارير الرسمية والخطط الاستراتيجية المرتبطة بإدارة المرافق داخل الجامعة، دون إجراء مقابلات ميدانية أو تطبيق أدوات جمع بيانات أولية.

ويأتي ذلك في إطار بناء تصور تحليلي يعتمد على مراجعة الأدبيات العلمية ذات الصلة، وتحليل الوثائق التنظيمية المرتبطة بإدارة الأصول التشغيلية، بهدف تقييم مستوى تكامل تطبيقات التحول الرقمي في دعم كفاءة إدارة المرافق.

وبناءً على ذلك، تقتصر نتائج هذه الدراسة على البيئة التطبيقية محل البحث، وقد تختلف النتائج عند تطبيق الإطار المقترح في مؤسسات تعليمية أخرى تختلف في طبيعة بنيتها التحتية أو مستوى تطبيق التقنيات الرقمية. ومع ذلك، فإن الإطار المفاهيمي الذي تسعى الدراسة إلى تطويره يمكن أن يشكل أساساً لدراسات مستقبلية تهدف إلى تطبيق نماذج الإدارة الاستراتيجية للمرافق في بيئات تنظيمية مختلفة.

## المراجع:

Alexander, K. (2013). Facilities Management: Theory and Practice.

Routledge.

Atkin, B., & Brooks, A. (2015). Total Facilities Management. Wiley–

Blackwell.

Barrett, P., & Baldry, D. (2009). Facilities Management: Towards Best Practice. Wiley–Blackwell.

BIFM. (2018). The Impact of Digital Transformation on Facilities Management. British Institute of Facilities Management.

Gartner. (2021). Digital Transformation in Asset Management Systems. Gartner Research.

ISO 41001. (2018). Facility Management – Management Systems – Requirements with Guidance for Use. International Organization for Standardization.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Harvard Business School Press.

Lavy, S., Garcia, J. A., & Dixit, M. K. (2014). Establishing KPIs for Facility Performance Assessment. Facilities Journal.

Madritsch, T., & May, M. (2009). Facilities Management in the Digital Era. Journal of Corporate Real Estate.

Nutt, B. (2000). Four Competing Futures for Facilities Management.

Facilities Journal.

PwC. (2020). Digital Transformation in Facilities and Asset Management.

PricewaterhouseCoopers Report.

RICS. (2017). Strategic Facilities Management Guidance. Royal Institution of Chartered Surveyors.

القحطاني، محمد. (2023). أثر التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المرافق داخل المؤسسات التعليمية.

وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (2023). التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية: التقرير السنوي. الرياض، المملكة العربية السعودية.

هيئة الحكومة الرقمية (2023). مؤشرات التحول الرقمي في الجهات الحكومية السعودية. الرياض، المملكة العربية السعودية.

هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية (2022). دليل إدارة الأصول والمرافق الحكومية. الرياض، المملكة العربية السعودية.

جامعة الملك سعود (2022). تقرير التحول الرقمي والاستدامة المؤسسية. الرياض، المملكة العربية السعودية.