

خطة بحث بعنوان:

”أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية“

إعداد الطالب/

احمد حمود منصور آل خيرات

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٦

فهرس المحتويات

المقدمة.....	٣
مشكلة الدراسة.....	٤
أهمية الدراسة.....	٥
الأهمية العلمية.....	٥
الأهمية العملية.....	٦
أهداف الدراسة.....	٦
تساؤلات الدراسة:.....	٧
فرضيات الدراسة.....	٧
الدراسات السابقة.....	٨
الإطار النظري:.....	١٩
أولاً: التحول الرقمي:.....	١٩
مفهوم التحول الرقمي:.....	١٩
أهمية التحول الرقمي:.....	٢١
مبررات التحول الرقمي:.....	٢١
مزايا التحول الرقمي:.....	٢٢
ثانياً: نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية.....	٢٤
ثالثاً: العلاقة بين التحول الرقمي ونجاح مشاريع البنية التحتية.....	٢٥
رابعاً: الفجوة النظرية التي تعالجها الدراسة.....	٢٥
المنهجية وطرق البحث.....	٢٥
التحليل الإحصائي المستخدم:.....	٢٨
المراجع العربية.....	٢٩

المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولات متسارعة مدفوعة بالتطورات المتلاحقة في التقنيات الرقمية، الأمر الذي أدى إلى إعادة تشكيل نماذج الأعمال والأنماط التشغيلية في مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع الحكومي والخدمي. وقد أصبح التحول الرقمي يمثل أحد المرتكزات الاستراتيجية لتعزيز الكفاءة التشغيلية وتحقيق القيمة العامة، من خلال توظيف التقنيات الحديثة في تطوير الخدمات وتحسين جودة المخرجات المؤسسية. ويُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية تغيير مؤسسي شاملة تعتمد على التقنيات الرقمية ونماذج الأعمال الحديثة بهدف تحسين الأداء التنظيمي وتحديث النماذج التشغيلية والهياكل الإدارية داخل المنظمات. (احمد, ٢٠٢٣)

وفي سياق الإدارة الحكومية الحديثة، برزت مبادرات الحكومة الرقمية بوصفها أداة رئيسة لرفع مستوى كفاءة الخدمات العامة وتعزيز الشفافية وسهولة الوصول إلى الخدمات، حيث تتجه الجهات الحكومية إلى دمج التقنيات الرقمية لربط خدماتها بصورة أكثر تكاملاً ومرونة بما يحقق رضا المستفيدين ويعظم الاستفادة من الموارد المتاحة وقد أكدت الأدبيات أن تبني التقنيات الناشئة يسهم في دعم الابتكار المؤسسي وتسريع التحول نحو نماذج حكومية أكثر ذكاءً واستجابة للتغيرات البيئية. (الحربي & الرابغي, ٢٠٢٤)

وعلى مستوى المملكة العربية السعودية، يحظى التحول الرقمي باهتمام استراتيجي متزايد في ظل التوجهات التنموية لرؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تسعى إلى تعزيز المكانة الرقمية للمملكة وتطوير الخدمات الحكومية وفق أفضل الممارسات العالمية. وتشير الدراسات إلى أن البنية التحتية التقنية تمثل ركيزة أساسية لنجاح مبادرات التحول الرقمي، حيث شهدت المملكة نمواً سنوياً ملحوظاً في هذا المجال منذ عام ٢٠١١، مما يعكس التوجه المؤسسي نحو الرقمنة الشاملة، كما أكدت دراسات أخرى أهمية إنشاء وصيانة بنية تحتية رقمية قوية بوصفها شرطاً حاسماً لتحقيق التحول الرقمي الفعّال في الجهات الحكومية (AlQahtani, 2024)

وفي ميدان مشاريع البنية التحتية تحديداً، تزداد أهمية التحول الرقمي نظراً لتعقيد هذه المشاريع وكثافة مواردها وطول دورات حياتها، حيث أظهرت الأدبيات أن إدخال الرقمنة في مشاريع البنية التحتية يسهم في تحسين جمع البيانات وتحليلها ومراقبة التقدم، إلا أن التطبيق ما يزال في كثير من الحالات يتركز في مراحل التصميم دون التشغيل الكامل، مما يحد من تحقيق الفوائد المتوقعة من التحول الرقمي كما تشير البحوث إلى أن دمج النماذج الرقمية المتقدمة في مواقع البناء يمكن أن يقلل أخطاء التصميم ويحسن جودة التنفيذ مقارنة بالأساليب التقليدية. (Alrubaidi, 2024)

وعلى الرغم من تنامي الاهتمام الأكاديمي والمهني بالتحول الرقمي في القطاع الحكومي وقطاع التشييد، إلا أن العلاقة بين مستوى التحول الرقمي ونجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية ما تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة التحليلية المتعمقة، خاصة في ظل التحديات المرتبطة بتكامل البيانات، ومواءمة السياسات، والتنسيق بين الجهات، وهي تحديات ما تزال قائمة رغم التقدم المحرز في رقمنة الخدمات العامة، ومن هنا تتبع أهمية هذه الدراسة في محاولة تحليل أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية داخل الجهات الخدمية السعودية بصورة منهجية وعلمية.

مشكلة الدراسة

على الرغم من التسارع الملحوظ في تبني مبادرات التحول الرقمي داخل الجهات الحكومية والخدمية في المملكة العربية السعودية، وما صاحب ذلك من استثمارات كبيرة في البنية التحتية التقنية وتطوير المنصات الرقمية، إلا أن واقع تنفيذ مشاريع البنية التحتية ما يزال يواجه تحديات تتعلق بالكفاءة الزمنية والتكلفة وجودة المخرجات. وقد أشارت دراسات سابقة إلى وجود قصور في كفاءة تنفيذ مشاريع البناء نتيجة ضعف التكامل بين مراحل المشروع، ومحدودية الأدوات الإدارية الداعمة، وغياب الربط المنهجي بين البيانات عبر دورة حياة المشروع، مما يؤدي إلى تأخيرات وهدر في الموارد وعدم تحقيق الفوائد المرجوة بكفاءة عالية (AlMunifi & Almutairi, 2021).

وفي المقابل، تؤكد الأدبيات الحديثة أن التحول الرقمي يمتلك قدرة كبيرة على تحسين الأداء المؤسسي والتشغيلي، حيث تسهم التقنيات الرقمية مثل نمذجة معلومات البناء وإنترنت الأشياء وأنظمة الإدارة الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية ودعم اتخاذ القرار وتحسين الصيانة وتقليل التكاليف (Alrubaidi, 2024). كما أظهرت دراسات أخرى أن الأدوات الرقمية المتقدمة قادرة على تقليل الأخطاء التخطيطية وتسريع تسليم المشاريع وتحسين تنسيق أصحاب المصلحة، مما يعزز فرص نجاح المشاريع الكبرى في المملكة (Gohar, 2025).

ومع ذلك، فإن الاستفادة الفعلية من التحول الرقمي في سياق مشاريع البنية التحتية لا تزال غير مكتملة، إذ تشير الأدبيات إلى استمرار تحديات جوهرية مثل ارتفاع تكاليف التنفيذ، ومقاومة التغيير التنظيمي، ومشكلات التكامل بين الأنظمة، إضافة إلى ضعف مواءمة السياسات والتعاون بين الجهات، وهي عوامل قد تحد من تحقيق الأثر الكامل للتحول الرقمي (Alkorbi & Alrwais, 2025؛ Fleihan, 2025). كما أن بعض الدراسات أوضحت أن الفوائد التقنية تبقى محدودة عندما لا تُدعم بحوكمة استراتيجية وبناء قدرات بشرية كافية.

وعلى مستوى البحث العلمي، يتضح وجود تركيز كبير على التحول الرقمي في الخدمات الحكومية أو في قطاع البناء بصورة عامة، في حين أن الدراسات التي تناولت بصورة مباشرة العلاقة السببية بين مستوى التحول الرقمي ونجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية ما تزال محدودة ومجزأة، وغالباً ما تركز على تقنيات محددة أو سياقات قطاعية ضيقة دون تقديم نموذج تكاملي شامل يفسر هذه العلاقة في البيئة المؤسسية السعودية.

بناءً على ما سبق، تتبلور مشكلة الدراسة في الحاجة إلى فهم وتحليل مدى تأثير التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية، وتحديد ما إذا كان مستوى التحول الرقمي القائم يسهم فعلياً في تحسين مؤشرات نجاح المشاريع، أم أن هناك فجوة بين تبني التقنيات الرقمية وتحقيق النتائج التنفيذية المستهدفة. وعليه تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من التوسع المتسارع في مبادرات التحول الرقمي داخل الجهات الخدمية في المملكة العربية السعودية، بالتزامن مع الحجم الكبير للاستثمارات الموجهة نحو مشاريع البنية التحتية الداعمة للتنمية الوطنية. وفي ظل التوجه نحو تعزيز كفاءة الإنفاق، تبرز الحاجة إلى فهم علمي دقيق لطبيعة العلاقة بين التحول الرقمي ونجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية، بما يسهم في دعم القرارات الاستراتيجية وتحسين ممارسات إدارة المشاريع في القطاع العام.

كما تتبع أهمية الدراسة من كون مشاريع البنية التحتية تنسم بدرجة عالية من التعقيد وتعدد الأطراف وطول دورة الحياة، الأمر الذي يجعلها بيئة حساسة لأي قصور في التكامل المعلوماتي أو ضعف في تبني الأدوات الرقمية. وعليه، فإن تحليل أثر التحول الرقمي في هذا السياق يمثل خطوة ضرورية لتحديد مدى قدرة المبادرات الرقمية الحالية على تحقيق القيمة المضافة المتوقعة، والكشف عن الفجوات التي قد تعيق تحقيق النجاح المستدام للمشاريع.

الأهمية العلمية

- تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية في مجال الربط بين التحول الرقمي ونجاح مشاريع البنية التحتية، وهو مجال ما يزال يعاني من محدودية الدراسات التكاملية، خاصة في البيئة السعودية.

- تقدم إطاراً تحليلياً يمكن أن يدعم الباحثين مستقبلاً في بناء نماذج تفسيرية أكثر عمقاً للعلاقة بين الرقمنة وأداء المشاريع.
- تساعد في توضيح الأبعاد الأكثر تأثيراً في التحول الرقمي داخل الجهات الخدمية، مما يدعم تطوير مقاييس علمية أدق لقياس النضج الرقمي في مشاريع البنية التحتية.
- تعزز الفهم النظري للتفاعل بين العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية في سياق إدارة مشاريع البنية التحتية.

الأهمية العملية

- توفر نتائج الدراسة دعماً لصنّاع القرار في الجهات الخدمية السعودية لتوجيه استثمارات التحول الرقمي نحو المجالات الأعلى أثراً في نجاح المشاريع.
- تساعد مديري المشاريع في تبني ممارسات رقمية قائمة على الأدلة بما يرفع كفاءة التنفيذ ويحد من التأخير والهدر.
- تمكّن الجهات الحكومية من تحديد فجوات التطبيق الرقمي ووضع خطط تحسين واقعية لتعزيز العائد من مبادرات الرقمنة.
- تدعم مواءمة برامج التحول الرقمي مع متطلبات تنفيذ مشاريع البنية التحتية بما يحقق مستهدفات الكفاءة والجودة والاستدامة.

أهداف الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وما أظهرته الأدبيات من تباين في مستوى توظيف التحول الرقمي داخل مشاريع البنية التحتية، تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والتطبيقية التي تسهم في تفسير العلاقة بين التحول الرقمي ونجاح تنفيذ المشاريع في الجهات الخدمية السعودية.

الهدف الرئيسي للدراسة: تحليل أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.

وتنبثق الأهداف الفرعية التالية:

١. قياس مستوى تطبيق التحول الرقمي في الجهات الخدمية السعودية المرتبطة بمشاريع البنية التحتية.
٢. تحديد مستوى نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية وفق مؤشرات الأداء الرئيسية (الوقت، التكلفة، الجودة، وغيرها).
٣. تحليل أثر البعد التقني للتحول الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية.

٤. تحليل أثر البعد التنظيمي للتحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
٥. تحليل أثر البعد البشري للتحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
٦. الكشف عن أبرز التحديات التي تحد من تعظيم أثر التحويل الرقمي في نجاح مشاريع البنية التحتية.
٧. تقديم توصيات عملية لتعزيز توظيف التحويل الرقمي بما يدعم نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.

تساؤلات الدراسة:

يكمن السؤال الرئيسي للدراسة في: ما أثر التحويل الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟ وتنبثق من التساؤل الرئيسي للدراسة مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تتمثل في الآتي:

١. ما مستوى تطبيق التحويل الرقمي في الجهات الخدمية السعودية المرتبطة بتنفيذ مشاريع البنية التحتية؟
٢. ما مستوى نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية وفق مؤشرات الأداء الرئيسة مثل (الوقت، التكلفة، الجودة وغيرها)؟
٣. ما أثر البعد التقني للتحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟
٤. ما أثر البعد التنظيمي للتحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟
٥. ما أثر البعد البشري للتحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟
٦. ما أثر التحويل الرقمي في تحسين مؤشرات نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية المتمثلة في الالتزام بالوقت المحدد، وضبط التكلفة، وتحقيق الجودة المطلوبة؟
٧. ما أبرز التحديات التي قد تحد من تعظيم أثر التحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية؟

فرضيات الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة التي تتمحور حول قياس أثر التحويل الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية، وبما يتسق مع أهداف الدراسة الرئيسة والفرعية، فقد تم بناء

فرضيات الدراسة على أساس العلاقة السببية بين متغيرات التحول الرقمي (بأبعاده التقنية والتنظيمية والبشرية) ومتغير نجاح تنفيذ المشاريع، وذلك على النحو الآتي:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للتحول الرقمي بأبعاده (التقني، التنظيمي، البشري) في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.

ومنها تنبثق الفرضيات الفرعية التالية:

١. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للبعد التقني للتحول الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.
٢. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للبعد التنظيمي للتحول الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.
٣. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للبعد البشري للتحول الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.
٤. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ للتحول الرقمي في مؤشرات نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية (الوقت، التكلفة، الجودة) في الجهات الخدمية السعودية.

الدراسات السابقة

يعتبر الاطلاع على الدراسات السابقة من أهم الخطوات التي يقوم بها الباحث لما لها من تأثير وإثراء لمحصلته العلمية، وللتعرف على الإنجازات والأخطاء التي قام بها الباحثون، وبالرغم من قلة الدراسات المتعلقة بأثر التحول الرقمي في نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية، فقد تمت الاستعانة بمجموعة من الدراسات التي عرضت في أجزائها مكونات متعلقة بتطبيق التحول الرقمي في مشاريع البنية التحتية في الدول العربية والأجنبية وتمثلت في الآتي:

دراسة (Alrubaidi, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر التحول الرقمي على مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على التقنيات الرئيسية المستخدمة والفوائد والتحديات والفرص المتاحة. ركزت الدراسة على مشكلات مثل ارتفاع تكاليف التنفيذ، المقاومة للتغيير، ومخاوف الأمن السيبراني، إضافة إلى صعوبات التكامل بين الأنظمة. استخدمت الدراسة منهجية مختلطة جمعت بين البيانات الكمية من الاستبيانات (٣١٣ مشاركاً من مختلف قطاعات إدارة المرافق) والرؤى النوعية من مقابلات الخبراء ودراسات الحالة. أبرزت النتائج انتشار نظم إدارة الصيانة المحوسبة (CMMS)، ونموذج معلومات البناء (BIM)، وإنترنت الأشياء (IoT)، والذكاء الاصطناعي، والتطبيقات الذكية، ولوحات التحكم التفاعلية، وأكدت أن هذه التقنيات تعزز الكفاءة التشغيلية وتوفير التكاليف وتحسين الصيانة

ودعم اتخاذ القرار، رغم استمرار التحديات المذكورة. أوصت الدراسة بالاستثمار في برامج تدريب شاملة، وتوفير الدعم المالي، وتعزيز تدابير الأمن السيبراني، ووضع خطط استراتيجية واضحة، وتنمية ثقافة الابتكار، والاستفادة من تحليلات البيانات، وتشجيع التعاون، ووضع سياسات حكومية داعمة، بما يساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ للنمو المستدام والتميز التشغيلي في مشاريع إدارة المرافق.

دراسة (Asem وآخرون, ٢٠٢٤)

هدفت هذه الدراسة الاستعراضية إلى استكشاف مشهد التحول الرقمي داخل المؤسسات السعودية، مع التركيز على الاستراتيجيات والابتكارات والتداعيات المتصلة بتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠. لم تركز الدراسة على مشكلة محددة، وإنما قدمت تحليلاً شاملاً للأدبيات المتعلقة بالمحركات والحوافز، ودور ثقافة التنظيم والقيادة وإدارة التغيير في تسريع التحول الرقمي. استخدمت الدراسة منهجية تحليل أدبي شامل استناداً إلى مراجعة الدراسات السابقة والمقالات المنشورة. أبرزت النتائج أن التقنيات المبتكرة مثل التجارة الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء تلعب دوراً حيوياً في دعم التحول الرقمي عبر مختلف القطاعات، كما أن المبادرات الرقمية تساهم في التنوع الاقتصادي وتعزيز الابتكار والتنمية الاجتماعية. أوصت الدراسة بتوفير رؤى واضحة لأصحاب المصلحة حول كيفية التنقل في التحول الرقمي لتعزيز أهداف رؤية ٢٠٣٠ نحو اقتصاد قائم على المعرفة.

دراسة (Alquraish, 2025)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين التحول الرقمي ومرونة سلسلة التوريد والاستدامة في سياق الصناعات السعودية، مع التركيز على كيفية تأثير التقنيات الناشئة مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، وتحليلات البيانات الضخمة على تحسين المرونة ونتائج الاستدامة. استخدمت الدراسة منهجية مراجعة منهجية شملت تحليل ١٢٤ مقالة محكمة نشرت بين ٢٠١٨ و ٢٠٢٤. لم ترد مشكلة محددة، لكن الدراسة ركزت على الحوافز التي تحد من تأثير التحول الرقمي، مثل عدم اليقين التنظيمي ودمج التقنيات المبتكرة. أبرزت النتائج أن التحول الرقمي يعزز المرونة والاستدامة، ولكن هذه الفوائد تتأثر بالديناميكية التنظيمية، عدم اليقين، وكفاءة دمج التقنيات. أوصت الدراسة بضرورة دمج التقنيات بشكل ناجح وتبني استراتيجيات واضحة لتعزيز الفوائد الرقمية في سلاسل التوريد الصناعية المستدامة.

دراسة (Al-Mamary وآخرون, ٢٠٢٥)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين التحول الرقمي ونجاح الحكومة في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج هيكلي يجمع بين مفاهيم UTAUT و GAM، مع متغيرات مثل توقع

الأداء، توقع الجهد، التأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة. استخدمت الدراسة منهجًا كميًا من خلال مسح إلكتروني شمل ٣٠٩ مواطنين سعوديين وتحليل البيانات باستخدام SmartPLS 4.0 ونمذجة المعادلات الهيكلية الجزئية (PLS-SEM). أبرزت النتائج أن المتغيرات الأربعة لها تأثير كبير على نجاح الحكومة الرقمية، حيث يعزز توقع الأداء والمجهود والموقف الاجتماعي والظروف الميسرة تبني الخدمات الرقمية. أوصت الدراسة بتعزيز هذه العوامل لتحسين مشاركة المواطنين واعتماد الخدمات الرقمية، بما يدعم مبادرات المدن الذكية وأهداف الاستدامة لرؤية ٢٠٣٠.

دراسة (Alkorbi & Alrwais, 2025)

هدفت الدراسة إلى تقييم التقدم والتحديات والنتائج الناجمة عن التحول الرقمي في الحكومة السعودية خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢٠، في إطار رؤية ٢٠٣٠. اعتمدت الدراسة منهجية دراسة حالة نوعية شاملة، تضمنت مقابلات مع موظفي الوحدة الرقمية وفرق الوزارة، وتحليل الوثائق الرسمية والمواقع الإلكترونية. أبرزت النتائج التقدم الكبير في رقمنة الخدمات العامة وتعزيز وصول المستخدمين، مع استمرار تحديات في دمج البيانات ومواءمة السياسات والتعاون بين الوكالات. أوصت الدراسة بضرورة التركيز على التنسيق المؤسسي، أنظمة تتبع التقدم، والاستثمار طويل الأمد في المهارات الرقمية والبنية التحتية لتعزيز التحول الرقمي في الحكومة السعودية.

دراسة (Saeed, 2025)

ناقشت الدراسة أهمية الأمان وسهولة الاستخدام والخصوصية في الخدمات الرقمية في السعودية، حيث يعتمد نجاح الخدمات الإلكترونية على ثقة المواطنين في المنصات الحكومية. استخدمت الدراسة المنهج الكمي لجمع البيانات من مستخدمين نهائيين، وقدمت نموذجًا لتحسين جوانب الأمان والخصوصية القابلة للاستخدام. أظهرت النتائج أن دمج هذه الاعتبارات يساهم في تحسين تقديم الخدمات الإلكترونية، مع إمكانية توسيع تطبيق النموذج في سياقات جغرافية مختلفة لدعم الأمان السيبراني وتعزيز التعاون بين المواطنين والمنظمات ووكالات الأمن السيبراني الحكومية.

دراسة (AlQahtani, 2024)

تناولت الدراسة أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة في القطاع العام السعودي، باستخدام عينة من ٢٢٦ موظفًا واستعانت بنمذجة المعادلات الهيكلية لاختبار الفرضيات. أظهرت النتائج تأثيرًا إيجابيًا لمعظم أبعاد الذكاء الاصطناعي على إدارة المعرفة، باستثناء التعلم الآلي. وأوصت الدراسة بتطوير استراتيجية شاملة للذكاء الاصطناعي متوافقة مع أولويات القطاع العام لضمان دمج مبادرات الذكاء الاصطناعي ضمن إدارة المعرفة بشكل فعال.

دراسة (AlMunifi & Almutairi, 2021)

ركزت على تحديات قطاع البناء في السعودية وسعيه نحو كفاءة أعلى في تنفيذ المشاريع، من خلال تطوير إطار متكامل لإدارة مشاريع البناء (ISCPMF). اعتمدت الدراسة على تتبع تنفيذ تسعة مشاريع وجلسات مجموعات تركيز ومراجعة خبراء، وأظهرت النتائج أن النواقص في مرحلة ما قبل البناء، إلى جانب ضعف قدرات المقاولين، تعيق نجاح المشاريع. أوصت الدراسة بتطبيق ISCPMF لتعزيز ربط مراحل المشاريع وتحسين الكفاءة العامة، مع إمكانية تعميم النتائج على مشاريع البناء العامة.

دراسة (Datey, 2025)

درست عوامل استدامة المدن الذكية في قطر ضمن رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، باستخدام استبيان لجمع البيانات حول البنية التحتية لتقنية المعلومات، الحوكمة، الجوانب التنظيمية والاجتماعية. أوصى الباحث بتعزيز دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة، وتوسيع قدرات الأجهزة الذكية، وتعزيز مشاركة المستخدمين، مؤكداً أن هذه العوامل مجتمعة تؤثر على استدامة الخدمات وجودة الحياة في المدن وتساعد صانعي السياسات على تحديد الفجوات التكنولوجية والاجتماعية.

دراسة (Guergah, 2026)

فحصت الحوكمة الرقمية والفجوات في صنع السياسات بين الدول العربية والدول الرائدة في التحول الرقمي. استخدمت الدراسة نهجاً تحليلياً مقارناً، وقدمت حلولاً لتعزيز تنفيذ الحوكمة الرقمية، بما يشمل تطوير استراتيجية وطنية، وتعزيز التعاون الإقليمي في الأمن السيبراني، وتبادل الخبرات والتقنيات، بهدف رقمنة السياسات العامة وتجاوز العقبات التي تحد من التنمية المستدامة.

دراسة (Alia وآخرون, ٢٠٢٦)

ركزت على التحول الرقمي في الحوكمة العربية، مستعرضة ٢٢ دراسة حالة (١٠ عربية و١٢ دولية) لتحديد الأسس والبنية التحتية والقيادة ورأس المال البشري والأطر التنظيمية والمشاركة المجتمعية. أبرزت الدراسة التشابهات والاختلافات بين التجارب العالمية والعربية وقدمت توصيات لتعزيز مبادرات التحول الرقمي وزيادة الكفاءة والشفافية في الخدمات العامة.

دراسة (جوهر, ٢٠٢٦)

قيمت الدراسة مستوى التحول الرقمي في مؤسسات القطاع العام العراقية وأثره على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، باستخدام منهج وصفي تحليلي مع قائمة فحص تشمل الجاهزية الرقمية، الحوكمة الإلكترونية، تنمية رأس المال البشري، وتحديات التحول الرقمي. أظهرت النتائج فجوة كبيرة في التطبيق (٣٩٪)، مع محدودية تأثير التحول الرقمي الحالي على تعزيز أهداف التنمية المستدامة. أوصت الدراسة بالاستثمار في المهارات الرقمية وتطوير البنية التحتية والحوكمة والتشريعات.

دراسة (الكايد, ٢٠٢٣)

درست أثر التحول الرقمي على تطوير خدمات البلديات في الأردن، باستخدام المنهج الوصفي. توصلت الدراسة إلى أن متطلبات التحول تشمل أنظمة المعلومات والخدمات الإلكترونية، الأجهزة الفنية، تأهيل الكوادر، والقوانين واللوائح الداعمة. كما أبرزت الدراسة أهمية التحول الرقمي في تحسين الخدمات، تعزيز الاستثمار، وتحقيق شراكات مع القطاع الخاص، وأوصت بتدريب الكوادر وإعادة تصميم الأنظمة الرقمية لتعزيز الفوائد.

دراسة (Alnaser & Elmousalami, 2025)

بحثت عوامل النجاح الحرجة (CSFs) لتطبيق التوائم الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في صناعة البناء السعودية، باستخدام نموذج معادلات هيكلية هرمية واستبيان على ١٢٠ متخصصًا. أظهرت النتائج أهمية التكنولوجيا والبنية التحتية، تليها الحوكمة والعوامل البشرية، وتأثيرها الكبير على أداء المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة والمخاطر. أوصت الدراسة بالاستثمار في جودة البيانات والبنية التحتية والتدريب لضمان استفادة كاملة من التحولات الرقمية.

دراسة (Allouzi & Aljaafreh, 2023)

ركزت على دمج الذكاء الاصطناعي في مشاريع البناء في نيوم، مستعرضة التعلم الآلي والروبوتات وتحليلات البيانات المتقدمة. أظهرت الدراسة كيف يعزز الذكاء الاصطناعي كفاءة المشاريع، بروتوكولات السلامة، الاستدامة، والفعالية الاقتصادية، مع التركيز على التحديات المرتبطة بالتبني والتنفيذ، مقدمة منظورًا متوازنًا حول الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مشاريع البناء الحديثة.

دراسة (Gohar, 2025)

بحثت التحول الرقمي للتخطيط الإنشائي في مشاريع Giga بالمملكة لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، باستخدام أدوات مثل نمذجة معلومات البناء D/5D٤، الجدولة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وأنظمة إدارة المشاريع السحابية. أظهرت النتائج تقليل الأخطاء التخطيطية بنسبة ٢٠-٣٠٪، تحسين توافق أصحاب المصلحة، وتسريع دورات التسليم، مؤكدة أن التحول الرقمي أساس لتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ في المشاريع الضخمة.

دراسة (Abdullahi وآخرون, ٢٠٢٣)

بحثت تأثير البناء الرقمي على إدارة التعقيد في مشاريع البناء الضخمة. باستخدام استبيانات وتحليل الارتباط، أظهرت النتائج أن البناء الرقمي يعزز قدرة مديري المشاريع على تنسيق الموارد بكفاءة وتحسين الأداء العام، رغم استمرار تحديات الإشراف على العديد من المشاركين. أوصت الدراسة بتبني أدوات رقمية متكاملة لتمكين مديري المشاريع من التعامل مع التعقيد بشكل فعال.

دراسة (Fleihan, 2025)

ركزت على تبني التقنيات الذكية في مشاريع البناء بالرياض ضمن رؤية ٢٠٣٠، بما في ذلك BIM، IoT، الروبوتات، والطائرات المسيّرة. أظهرت المراجعة أن التكامل الرقمي يحسن الكفاءة من حيث التكلفة، الوقت، الجودة، السلامة، والاستدامة، لكنه محدود بالارتفاع الأولي للتكاليف ونقص المهارات ومقاومة المؤسسات. أكدت الدراسة على أهمية الحوكمة الاستراتيجية وبناء القدرات لتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠.

دراسة (البستنجي, ٢٠٢٤)

تناولت الهندسة الرقمية ودورها في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في البلديات الأردنية، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. أظهرت الدراسة أن الهندسة الرقمية تمكن المهندسين من تصميم أنظمة أكثر كفاءة وموثوقية، وتقليل المخاطر، وزيادة التعاون، وأوصت بتدريب المهندسين على استخدام الأدوات الرقمية لتعظيم الإنتاجية وخفض التكلفة.

دراسة (الحربي & الرابعي, ٢٠٢٤)

ركزت على دور الحكومة الرقمية في دعم تبني التقنيات الناشئة لتعزيز التحول الرقمي بالمملكة. أظهرت الدراسة أن الهيئة الحكومية الرقمية تساعد الجهات الحكومية على التبني الناجح للتقنيات الناشئة، مع تقييم جاهزية التبني، كشف الفجوات، وبناء القدرات، موصية بالاستفادة من التقييمات والتوجيهات لتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠.

دراسة (التوني, ٢٠٢٥)

درست التحول الرقمي في قطاع المناقصات الحكومية، مع مقارنة التجارب القانونية والتنفيذية بين مصر والسعودية والإمارات والبحرين وكوريا الجنوبية. أظهرت الدراسة مزايا التحول الرقمي في تعزيز الشفافية والمنافسة، وحددت التحديات القانونية والتقنية، وقدمت حلولاً لتفعيل منظومة مشتريات رقمية متكاملة تتوافق مع معايير الحوكمة الدولية.

دراسة (احمد, ٢٠٢٣)

بحثت أثر تقنيات الحكومة الإلكترونية على جودة الخدمات في البلديات، باستخدام المنهج الاستقرائي. أوضحت النتائج أن توفر البنية التحتية الرقمية وتحويل المفاهيم والممارسات يساهم في تحسين الإنتاجية وخفض التكلفة، مع تمكين المستفيدين من الوصول العادل والسهل للخدمات، وبالتالي تعزيز جودة الخدمات المقدمة.

دراسة (حمزة, ٢٠٢٥)

تناولت أثر التخطيط الاستراتيجي مع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المشاريع في السعودية ضمن رؤية ٢٠٣٠. أظهرت الدراسة قصوراً في تحليل البيئة الداخلية والخارجية، وضعف توظيف الذكاء الاصطناعي، ونقص خبرات التخطيط، وأكدت أن دمج التخطيط الاستراتيجي

الرقمي مع الذكاء الاصطناعي يحسن الكفاءة ويعزز قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها، مع توصيات لتطوير الأدوات والمؤشرات والاستفادة من الخبرات المتخصصة.

دراسة (Rehman & Alqahtani, 2026)

بحثت اعتماد تقنية البلوك تشين في مشاريع البناء السعودية ضمن إطار TOE. أظهرت النتائج أن إدارة سلسلة التوريد، العقود الذكية، الشفافية، والامتثال التنظيمي تدفع لاعتماد التقنية، مع تعزيز الثقافة التنظيمية لجميع العلاقات. وقدمت الدراسة خارطة طريق لقطاع البناء لتعزيز الشفافية وتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ من خلال الاستثمار التقني والابتكار والتعاون بين الأقسام.

دراسة (Wadi, Al-Sulaiti & Dahmani, 2023)

تناولت جاهزية التحول الرقمي في مشاريع البنية التحتية، مشيرة إلى أهمية إدخال الرقمنة في جميع مراحل المشروع، وتحليل الحواجز أمام التحول الرقمي، مع تأثير جائحة كوفيد-١٩ على التخطيط ومراقبة التقدم. وقدمت الدراسة أدوات رقمية مرنة مصممة خصيصًا لتعزيز تنفيذ مشاريع البنية التحتية ونضجها الرقمي.

دراسة (Shuxin وآخرون, ٢٠٢٥)

ركزت على التحول الرقمي في مشاريع محطات الطاقة بتخزين الضخ، مقترحة إطارًا منهجيًا يجمع بين الأعمال والهياكل الفنية، باستخدام التوائم الرقمي ثلاثي الأبعاد، الإنترنت الصناعي للأشياء (IIoT)، وخوارزميات الذكاء الاصطناعي. أظهر الإطار تحسنًا في تقليل الأخطاء، تعزيز السلامة، والتحكم في النسخ، مع تقديم رؤى قابلة للتنفيذ لاتخاذ القرارات المبنية على البيانات.

دراسة (Koseoglu وآخرون, ٢٠١٩)

استكشفت تبني BIM في مشاريع البنية التحتية الضخمة لتحسين إدارة النطاق، الوقت، التكلفة، الجودة، والموارد. من خلال دراسة حالة مشروع مطار ضخ، أظهرت الدراسة التحديات في المراقبة والتعقيد الهندسي، وأبرزت أهمية التحكم الاستراتيجي، البيئة التعاونية الافتراضية، والتسليم الرقمي المستمر لدعم التحول الرقمي في المشاريع الضخمة.

دراسة (Mia & Haque, 2023)

بحثت تأثير BIM والتوائم الرقمي على تقليل المخاطر في مشاريع البنية التحتية المدنية، باستخدام تصميم كمي مقطعي لـ ١٦٨ مشروعًا. أظهرت النتائج أن BIM يقلل من مخاطر التكلفة والجدول الزمني، بينما يسهم DT في تقليل المخاطر التشغيلية والسلامة، مع تأثير التكامل الرقمي على جميع أبعاد المخاطر بشكل شامل.

دراسة (Chen et al., 2021)

تناولت الدراسة التحول الرقمي في الشركات الخدمية الصغيرة ودور الحكومة في دعم هذا التحول، باستخدام دراسة حالة ومقابلات. أظهرت النتائج تفاوت مستوى التبني الرقمي بين الشركات الصغيرة، مع تحسين تجربة العملاء وزيادة التعاون. أوصت الدراسة بإنشاء منصة تعليمية رقمية لتعزيز القدرات الرقمية وتحقيق تحول رقمي فعال في الشركات الصغيرة.

دراسة (Alhassan, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على تحسين أداء الخدمات اللوجستية في القطاعات الحكومية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ومراجعة الأدبيات، مع جمع بيانات نوعية من مقابلات مع خبراء التقنية والمستفيدين من الخدمات الحكومية الرقمية. أبرزت النتائج أن تبني أنظمة الأتمتة والذكاء الاصطناعي في الخدمات اللوجستية أدى إلى تقليل الوقت المستغرق في الإجراءات وتحسين دقة المعاملات. كما أكدت الدراسة على أهمية تطوير البنية التحتية الرقمية وإدماج التحول الرقمي في جميع مستويات التخطيط التنظيمي لتعزيز فعالية الأداء وتحقيق الكفاءة التشغيلية.

دراسة (Almutairi, 2021)

تناولت الدراسة استكشاف تأثير التحول الرقمي على الابتكار المؤسسي في الجهات الحكومية السعودية، مع التركيز على الأدوات الرقمية التي تدعم اتخاذ القرار والتطوير التنظيمي. استخدمت الدراسة منهجية بحث كمية من خلال توزيع استبيانات على ٢٧٥ موظفًا في جهات حكومية مختلفة. أظهرت النتائج أن استخدام أنظمة التحليلات الذكية والتطبيقات الرقمية يساهم بشكل مباشر في تعزيز الابتكار وتحسين كفاءة العمليات، كما أن الثقافة التنظيمية الداعمة للتغيير الرقمي تعد عاملاً محفزاً لنجاح التحول الرقمي في المؤسسات.

دراسة (Al-Qahtani, 2021)

هدفت الدراسة إلى تقييم جاهزية المؤسسات السعودية لتبني التحول الرقمي في المشاريع العمرانية والخدمية. اعتمدت الدراسة على منهجية المسح الميداني والتحليل الإحصائي للبيانات المستقاة من ٢٠٠ موظف في جهات تنفيذ مشاريع البنية التحتية. أبرزت النتائج أن المؤسسات التي تمتلك بنية تحتية تقنية قوية وثقافة رقمية عالية كانت أكثر نجاحًا في تنفيذ المشاريع الرقمية. كما أكدت على ضرورة وضع سياسات داعمة للابتكار الرقمي وتوفير برامج تدريبية مستمرة لتعزيز مهارات الكوادر البشرية في التعامل مع التحول الرقمي.

دراسة (Alshammari, 2022)

ركزت الدراسة على أثر التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات الحكومية السعودية. استخدمت منهجية تحليل بيانات ثانوية ودراسة ميدانية تضمنت مقابلات مع مديري وحدات التحول الرقمي.

أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تبنت حلول الحوسبة السحابية والبوابات الذكية شهدت تحسناً ملحوظاً في جودة الخدمة المقدمة، مع زيادة رضا المستفيدين وكفاءة العمليات. كما أوصت الدراسة بضرورة الاستمرار في تطوير الأنظمة الرقمية ودمجها مع السياسات التنظيمية لضمان استدامة التحول الرقمي.

دراسة (Al-Harbi, 2022)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر التحول الرقمي على اتخاذ القرار في المشاريع الحكومية السعودية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبيانات ومقابلات مع موظفي إدارات المشاريع. أظهرت النتائج أن التحول الرقمي يعزز القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة، ويقلل من الأخطاء البشرية، ويعزز مستوى التنسيق بين الفرق المختلفة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز التدريب الرقمي للكوادر وتطبيق أنظمة ذكاء الأعمال لدعم اتخاذ القرار في المشاريع المستقبلية.

دراسة (Almalki, 2023)

تناولت الدراسة تقييم أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في المؤسسات السعودية. استخدمت الدراسة استبيانات على ٣١٠ موظفاً من مختلف القطاعات الحكومية وقياس تأثير الأدوات الرقمية على مؤشرات الأداء. أظهرت النتائج أن استخدام نظم إدارة المشاريع الرقمية والتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل كبير في تحسين جدولة المشاريع وتقليل التكلفة وزيادة جودة المخرجات. وأوصت الدراسة بتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز ثقافة الابتكار الرقمي لضمان استمرارية النجاح في تنفيذ المشاريع.

دراسة (Alotaibi, 2023)

ركزت الدراسة على أثر التحول الرقمي على فعالية التواصل الداخلي بين فرق المشاريع الحكومية في السعودية. استخدمت الدراسة منهجية مختلطة، تضمنت استبيانات ومقابلات مع موظفين في ٥ جهات حكومية. أبرزت النتائج أن استخدام الأدوات الرقمية مثل تطبيقات التعاون الرقمي ولوحات التحكم التفاعلية ساهم في تحسين التنسيق وتقليل التأخير في تنفيذ المهام. كما أوصت الدراسة بضرورة اعتماد سياسات تنظيمية تشجع على استخدام التقنيات الرقمية وتحسين بيئة العمل التعاونية.

دراسة (Al-Sharif, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير التحول الرقمي على تطوير البنية التحتية للمدن الذكية في المملكة. استخدمت الدراسة منهجية تحليل حالة لدراسة مشاريع محددة في ثلاث مدن رئيسية، مع جمع بيانات نوعية من المسؤولين والخبراء. أبرزت النتائج أن دمج التحول الرقمي في تخطيط المدن يسهم في تحسين جودة الخدمات وتقليل استهلاك الموارد وتحسين كفاءة النقل والطاقة. أوصت الدراسة بالاستمرار في تبني الحلول الرقمية المتقدمة ووضع سياسات مستدامة لدعم المدن الذكية.

دراسة (Al-Qahtani & Al-Dossary, 2020)

ركزت الدراسة على أثر التحول الرقمي في تعزيز الشفافية والمساءلة في المشاريع الحكومية السعودية. اعتمدت الدراسة على منهج المسح الاستقصائي مع ٢٥٠ مشاركًا من موظفي الجهات الحكومية. أظهرت النتائج أن استخدام الأنظمة الرقمية للمتابعة والتقارير يساعد في الحد من الفساد وتحسين مراقبة الأداء. وأوصت الدراسة بتعزيز البنية التحتية الرقمية وتوفير التدريب المستمر للموظفين لضمان تحقيق مستويات أعلى من الشفافية.

دراسة (Mohammed & Alghabiri, 2020)

ناقشت الدراسة واقع التحول الرقمي في المملكة من خلال أهميته وأسس نجاحه ومراحله، مستخدمة المنهج الوصفي لتحليل الأدبيات. أبرزت النتائج أن التحول الرقمي يسير بمعدل زيادة سنوي ٥٪ منذ ٢٠١١، وأن المملكة ضمن الدول الداعمة للتقنيات على مؤشر الاتصالات العالمي ٢٠١٧. أكدت الدراسة على ضرورة دعم البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصالات ودمج استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في جميع المستويات التنظيمية، مع تصميم سياسات تناسب تطبيق التحول الرقمي وتعزز استمراريته.

التعليق على الدراسات السابقة

أظهرت الدراسات السابقة تركيزًا واضحًا على أثر التحول الرقمي في القطاعات الحكومية والخدمية والصناعية، مع اهتمام متزايد بتقنيات الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، نمذجة معلومات البناء (BIM)، والتوائم الرقمي. على سبيل المثال، ركزت دراسة Alrubaidi (٢٠٢٤) على تقييم أثر التحول الرقمي في مشاريع إدارة المرافق بالمملكة، بينما سلطت دراسة Asem وآخرون (٢٠٢٤) الضوء على المشهد العام للتحول الرقمي داخل المؤسسات السعودية ودور الثقافة التنظيمية والقيادة في تمكين التغيير. بالمثل، درست Alquraish (٢٠٢٥) العلاقة بين التحول الرقمي ومرونة سلاسل التوريد، مشيرةً إلى أن دمج التقنيات بشكل ناجح يعزز الاستدامة والمرونة.

أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

✓ التركيز على التقنيات الرقمية الحديثة:

معظم الدراسات أشارت إلى أهمية الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، نمذجة معلومات البناء، والتوائم الرقمي في تحسين الأداء وتعزيز الكفاءة التشغيلية (Alrubaidi, 2024; Alnaser & Elmousalami, 2025; Mia & Haque, 2023).

✓ أهمية البنية التحتية والكوادر البشرية:

اتفقت الدراسات على ضرورة وجود بنية تحتية رقمية متطورة، ودعم الكوادر بالتدريب والتأهيل لضمان نجاح التحول الرقمي (Al-Qahtani, 2021; Alrubaidi, 2024; Al-Sharif, 2020).

✓ الفوائد العامة للتحويل الرقمي:

تحسين جودة الخدمات، تعزيز الكفاءة، تقليل الأخطاء، دعم اتخاذ القرار، وتحقيق الشفافية والمساءلة كانت نتائج متكررة عبر الدراسات (Almalki, 2023; Al-Qahtani & Al-Dossary, 2022; Al-Harbi, 2020).

أوجه الاختلاف

❖ مجال التطبيق:

بينما ركزت بعض الدراسات على الحكومة الرقمية والخدمات العامة (Al-Mamary وآخرون, ٢٠٢٥; Saeed, 2025; Alkorbi & Alrwais, 2025)، اهتمت أخرى بمشاريع البناء والبنية التحتية (Alnaser & Elmousalami, 2025; Fleihan, 2025; Gohar, 2025). هذا الاختلاف في السياق يبرز الحاجة إلى دراسة أكثر تحديداً في قطاع مشاريع البنية التحتية الخدمية بالمملكة.

❖ منهجية البحث:

تفاوتت الدراسات بين الدراسات الكمية، النوعية، والمختلطة، بالإضافة إلى الدراسات الاستعراضية والمراجعات المنهجية. بعض الدراسات استخدمت نماذج تحليل متقدمة مثل SEM (Al-Mamary وآخرون, ٢٠٢٥) أو TOE Framework (Rehman & Alqahtani, 2026)، في حين ركزت أخرى على المقابلات والملاحظات الميدانية (Alkorbi & Alrwais, 2025).

❖ مستوى التفصيل في التحديات والفرص:

بعض الدراسات ركزت على التحديات التقنية والتنظيمية (Alrubaidi, 2024; Alquraish, 2025)، بينما ركزت أخرى على العوامل البشرية والثقافية (Asem وآخرون, ٢٠٢٤; Almutairi, 2021).

الفجوة البحثية

على الرغم من توافر عدد كبير من الدراسات حول التحويل الرقمي في القطاعات الحكومية والخدمية، تظهر فجوات واضحة فيما يلي:

- نقص التركيز على مشاريع البنية التحتية الخدمية: معظم الدراسات إما تناولت إدارة المرافق أو المشاريع العامة بشكل عام، دون استهداف محدد لمشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية، والتي تتسم بتعقيد إداري وفني خاص.
- غياب دراسة شاملة تربط التحويل الرقمي مباشرة بنجاح تنفيذ المشاريع: بينما ركزت الدراسات على التحويل الرقمي أو الاستدامة أو المرونة أو جودة الخدمات بشكل منفصل، لم تقم أي

دراسة بتحليل أثر التحول الرقمي على مؤشرات نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية بشكل متكامل (الوقت، التكلفة، الجودة، رضا المستفيدين).

- الافتقار إلى تقييم متكامل للتحديات والفرص المؤسسية والتنظيمية: الدراسات السابقة ركزت على التحديات التقنية أو البشرية بشكل منفصل، دون جمع هذه العوامل في نموذج تحليلي واحد يوضح كيفية تأثير التحول الرقمي على نجاح المشاريع ضمن بيئة الجهات الخدمية السعودية.

- نقص البحوث الميدانية الحديثة: بالرغم من التطور الرقمي الكبير في المملكة، هناك محدودية في الدراسات التطبيقية الحديثة التي تجمع بين البيانات الكمية والنوعية لقياس أثر التحول الرقمي على المشاريع بشكل دقيق، مع مراعاة عوامل البيئة السعودية الخاصة.

الاستنتاج

بناءً على التحليل أعلاه، تظهر الحاجة لدراسة متخصصة تركز على أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية، مع تطوير إطار شامل يقيم:

- دور التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين الكفاءة وجودة التنفيذ.
- تأثير البنية التحتية الرقمية والثقافة التنظيمية والكوادر البشرية على تبني التحول الرقمي.
- كيفية التغلب على التحديات التقنية والتنظيمية لضمان تحقيق أهداف المشاريع.

بناءً على ذلك، ستسهم الدراسة في سد الفجوة البحثية المتعلقة بالترابط المباشر بين التحول الرقمي ونجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية، وتقديم توصيات عملية للجهات الحكومية لتعزيز الأداء وتحقيق أهداف الاستدامة والتميز التشغيلي.

الإطار النظري:

أولاً: التحول الرقمي:

يشهد العالم اليوم تطورات كبيرة في مجال التحول الرقمي، والذي يشمل الأجهزة والشبكات والأنظمة الذكية وما شابهها من التقنيات المتقدمة التي تساعد بشكل فعال في تقليل الوقت والتكلفة والجهد وتحقيق أعلى كفاءة في الإنتاج والخدمات في المستقبل القريب. وسيتسع نطاق هذه التحولات من حيث حدوث التغيرات والتحولات الاقتصادية غير المسبوقة، حيث تعتبر من أهم المحركات المحفزة لنمو المنظمات، مما يساعدها على تطوير حلول مبتكرة ووضعها في ساحة المنافسة. (زلط، ٢٠٢٣)

مفهوم التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو استخدام التقنيات الرقمية لإحداث ثورة في طريقة إنجاز العمل، بهدف إيصال الخدمات للمستخدمين بشكل أسرع وأفضل.

كما يعرف البعض عملية التحول الرقمي بأنها عملية الحصول على مجموعات من النصوص الإلكترونية وإدارتها عن طريق تحويل مصادر المعلومات المتاحة على وسائط التخزين التقليدية إلى نسخ إلكترونية، وبالتالي رقمته المحتوى. (قاسي، ٢٠٢٢)

غالبًا ما يُستخدم التحول الرقمي كمصطلح شامل لوصف الترقيات المتعددة في المؤسسات، ويمكنه في بعض الأحيان أن يؤثر على عدد من الأجزاء المختلفة من العمل، على الرغم من أن هذه هي المشكلات الأكثر صعوبة، إلا أنها تسمح بإنجاز المزيد من العمل، مما يسمح للمنظمة بأن تصبح أكثر فعالية وتنجز عملها بشكل أسرع من ذي قبل، مع الاستفادة من خلق المزيد من فرص العمل (علي، ٢٠١١)

يُعرف أيضًا بالتحول المؤسسي أو الحكومي، وهو يتضمن إجراء تغييرات جذرية على نموذج الأعمال والإجراءات والعمليات. قد يتضمن التحول تغيير الطريقة التي يتم بها تقديم منتج أو خدمة بالكامل، أو قد يكون استراتيجيًا، ويتدخل في جميع وظائف المنظمة من المبيعات إلى سلسلة التوريد وتكنولوجيا المعلومات وسلسلة القيمة بأكملها. (حسين، ٢٠٢٣)

أبعاد التحول الرقمي في الجهات الخدمية

البعد التقني

يمثل البعد التقني الركيزة الأساسية للتحول الرقمي، ويشمل البنية التحتية الرقمية، والأنظمة الذكية، وتكامل البيانات، ومنصات إدارة المشاريع. وقد أظهرت الدراسات أن تبني تقنيات مثل نمذجة معلومات البناء، وإنترنت الأشياء، وأنظمة إدارة الصيانة المحوسبة يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين اتخاذ القرار داخل المؤسسات (Alrubaidi, 2024).

كما تشير الأدلة إلى أن جودة البيانات وقابلية توسع البنية التحتية الرقمية تعدان من أقوى العوامل المؤثرة في نجاح التحول الرقمي في قطاع البناء، لما لهما من دور في تحسين مخرجات المشاريع وتقليل المخاطر (Alnaser & Elmousalami, 2025).

البعد التنظيمي

لا يحقق الاستثمار التقني أثره الكامل دون وجود بيئة تنظيمية داعمة، حيث يتطلب التحول الرقمي حوكمة فعالة، واستراتيجيات واضحة، ومرونة في السياسات والإجراءات. وقد بينت الدراسات أن التنسيق المؤسسي وتبني التقدم والاستثمار طويل الأمد في المهارات الرقمية تمثل ركائز حاسمة لنجاح التحول الرقمي الحكومي (Alkorbi & Alrwais, 2025).

كما تؤكد الأدبيات أن ضعف مواءمة السياسات وتجزؤ الهياكل التنظيمية يعدان من أبرز معوقات الاستفادة الكاملة من المبادرات الرقمية، حتى في البيئات التي تمتلك بنية تقنية متقدمة (Fleihan, 2025).

البعد البشري

يمثل رأس المال البشري العامل الحاسم في تفعيل التحول الرقمي، إذ إن توفر التكنولوجيا دون جاهزية بشرية كافية يؤدي إلى فجوة تنفيذية تحد من تحقيق القيمة المرجوة. وقد أظهرت الدراسات أن مهارات الموظفين الرقمية وثقافة التغيير التنظيمي والتدريب المستمر تعد عوامل محورية لنجاح المبادرات الرقمية (Alia وآخرون، ٢٠٢٦).

كما بينت الأدلة التطبيقية أن نقص المهارات الرقمية ومقاومة التغيير التنظيمي من أكثر التحديات شيوعاً التي تواجه المؤسسات أثناء التحول الرقمي، حتى في ظل توفر التقنيات المتقدمة (Alrubaidi, 2024).

أهمية التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو أحد التوجهات الحديثة التي تبنتها المؤسسات في مختلف المجالات والقطاعات والأحجام، حيث يساعد في الحصول على أفكار وأساليب جديدة لتلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين، ومع انتشار الإنترنت، هناك وعي متزايد بالمشاركة في مجتمع المعرفة على المستوى العالمي، وأصبح التعليم أحد الأدوات الفعالة للتحول الرقمي، وأصبح هذا التحول بحاجة إلى نظام إداري رقمي فعال يساعد في عملية اتخاذ القرار الصحيح والمناسب. (سعيد، ٢٠٢٣)

وتكمن أهمية التحول الرقمي في أنه يعمل على تسريع أسلوب العمل اليومي، وتسهيل وسرعة ومرونة تنفيذ الخدمات الجديدة، وزيادة جودة وكفاءة سير العمل، وتقليل الأخطاء والإنفاق، وزيادة الإنتاجية وتحسين الأداء، فضلاً عن إمكانية الاستفادة من التقنيات الحديثة لتطوير الأداء والتنبؤ والتخطيط للمستقبل، ورفع مستويات الشفافية واستمرارية الأعمال والخدمات الحكومية، وأخيراً زيادة رضا المستفيدين.

مبررات التحول الرقمي:

هناك مجموعة من المبررات والأسباب تدعو إلى التحول الرقمي والمتمثلة في الآتي: (إبراهيم، ٢٠٢٣)

- مبررات مرتبطة بالتحول من التدخل الحكومي إلى الاتجاه نحو السوق
- الثورة المعرفية
- الثورة التكنولوجية

- قوى السوق العالمية وثقافتها
- الحاجة إلى زيادة الإنتاجية في الشركات والمؤسسات

مزايا التحول الرقمي:

- للتحول الرقمي العديد من المزايا والفوائد، ومنها:
 - أنه يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير، ويحسن وينظم الكفاءة التشغيلية، ويحسن الجودة، ويبسط إجراءات الحصول على الخدمات المقدمة للمستفيدين.
 - أنه يخفف عن الحكومة الضغوط المستمرة من المواطنين والمستفيدين بشكل عام لتلبية الطلبات المتزايدة على الخدمات الحكومية، بسبب تزايد عدد السكان، وارتفاع مستوى المعيشة، والرغبة في تحسين جودة الخدمة، وتسريع إنجاز المعاملات، والتخلص من الروتين والبيروقراطية.
 - مواكبة التقدم التكنولوجي والثورة المعرفية المصاحبة له، مما يتطلب الاستفادة منه في مختلف مجالات الحياة نظراً لما يحققه من مزايا لعدد كبير من التطبيقات العلمية.
 - خلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيداً عن الطرق التقليدية لتقديم الخدمات، كما أن التحول الرقمي يساعد المؤسسات الحكومية على التوسع والانتشار على نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من المتعاملين والجمهور.
 - التحول الرقمي يقلل من الفساد إن لم يقضي عليه. إذا كنا نتعامل مع آلات صماء، في العصر الرقمي، وكل شيء متاح ومعروف للجميع، فهذا يعني أن الفساد لم يعد لديه فرصة لإيجاد موطئ قدم. (حسن، ٢٠١٩)

متطلبات تحقيق التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية

- تحدد الرؤية بدقة مما يعني أن المملكة يجب أن تكون واضحة بشأن ما تريد أن تكونه في المستقبل.
- مراجعة خطط التحول الرقمي بشكل مستمر.
- الاستمرار في القيادة والدعم التنفيذي لجهود التحول من خلال جلب القيادة وجميع المسؤولين للتركيز على الممارسات الإدارية المتعلقة بالتكنولوجيا، ومن خلال توفير الموارد البشرية والمالية والمادية، وكذلك التشريعات اللازمة.
- تطوير الهياكل التنظيمية الحالية من خلال الابتعاد عن الهياكل المعقدة ومحاولة إيجاد هياكل تنظيمية مرنة، بالإضافة إلى التركيز على فرق العمل الفعالة.

- تطوير إستراتيجية التحول الرقمي على أساس تحليل السوق واحتياجاته وتحليل نقاط القوة والضعف ودراسة الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية.
- التركيز على البعد التقني من خلال تحديث البنية التحتية لتقنية المعلومات وتوفير الأجهزة الحديثة والبرامج المختلفة.
- تطوير الموارد البشرية من خلال مراقبة عملية التوظيف والتعيين وتطوير مهارات وقدرات جميع الشباب من خلال برامج التدريب والتطوير الذاتي.
- تغيير الثقافة التنظيمية القائمة على توزيع ثقافة استخدام التقنيات والإنترنت، وهذا يتطلب القيام بتغيير وإدارة الثقافة كميزة تنافسية. (حمزة وآخرون، ٢٠٢٢)

جهود المملكة العربية السعودية في مجال الحكومة الرقمية لتحقيق التحول الرقمي

في مجال الحكومة الرقمية حققت المملكة العديد من الإنجازات من خلال سلسلة من البرامج والمبادرات الرقمية للمستفيدين، بناءً على أعلى مستوى من الأداء والموثوقية مثل:

- برنامج مراس: تشرف عليه وزارة الاتصالات لتعزيز إجراءات ريادة الأعمال، حيث ساعد في تمكين أكثر من ٤٠ خدمة إلكترونية وخفض وقت المعاملة من ٨١ يوماً إلى ٢٤ ساعة، وتم تسجيل أكثر من ٩٠ ألف معاملة حتى الآن.
- برنامج اعتماد: يعتبر أول منصة مالية بهذا الحجم في المنطقة لربط العالم إلكترونياً، تتعامل مع أكثر من ٤٥٠ جهة حكومية باستخدام البوابة.
- برنامج أبشر: يساعد على ربط أكثر من ١٣٠ خدمة حكومية للمواطنين، في مجال الصحة الرقمية، وذلك يتم من خلال التحول إلى المستشفيات والعيادات الذكية المتصلة، والتطبيب عن بعد.
- تطبيق صحتي: تمكنت من خلاله هيئة الصحة السعودية من تقليل عدد الزيارات الشخصية والزيارات الطبية بنسبة ٥٠٪، بالإضافة إلى تقليل أوقات الانتظار من شهر إلى بضعة أسابيع، وتقليلها إلى ٥ دقائق في بعض الحالات، بالإضافة إلى تقليل الخطأ البشري بنسبة ٩٠٪ في بعض الحالات الطبية.
- هاكلثون الحج: يعتبر الأكبر تحدياً تقنياً في الشرق الأوسط، وتم تحطيم الأرقام القياسية وإدراجها في موسوعة جينيس كأضخم هاكلثون في مستوى العالم، بهدف جذب العقول الرائدة في مجال البرمجة والحلول التقنية المبتكرة التي تساعد على إثراء وتحسين تجربة الحجاج، وأدى إلى نجاح عدد من مشاريع التطبيقات الذكية.

▪ منصة Tech: للتصدي لتحديات القطاع الصحي، وتم اختيارها من بين ٤٠٠٠ فكرة للتطور الرقمي، من خلاله تم اقتراح ١٥ نموذجاً أساسياً لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية في مجال الصحة الرقمية.(الحربي & الرابعي, ٢٠٢٤)

ثانياً: نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية.

مفهوم نجاح المشروع

لم يعد نجاح المشروع يُقاس فقط بإتمامه، بل أصبح مفهوماً متعدد الأبعاد يشمل الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة وتحقيق القيمة للمستفيدين. وفي مشاريع البنية التحتية تحديداً، يتسع مفهوم النجاح ليشمل الاستدامة التشغيلية وكفاءة استخدام الموارد وقدرة المشروع على تحقيق أهدافه التنموية. وتشير الأدبيات إلى أن مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية تواجه تحديات تنفيذية مرتبطة بضعف التكامل بين مراحل المشروع ومحدودية الأدوات الإدارية الداعمة، مما يؤثر سلباً في تحقيق النجاح المنشود (AlMunifi & Almutairi, 2021).

مؤشرات نجاح مشاريع البنية التحتية

أ- مؤشر الوقت

يرتبط نجاح المشروع بقدرته على الالتزام بالجدول الزمني، حيث تؤدي التأخيرات إلى آثار مالية وتشغيلية ممتدة. وقد أظهرت الدراسات أن استخدام الأدوات الرقمية في التخطيط يساهم في تقليل الأخطاء التخطيطية وتسريع دورات تسليم المشاريع (Gohar, 2025).

ب- مؤشر التكلفة

يمثل التحكم في التكلفة أحد أهم معايير نجاح مشاريع البنية التحتية، خصوصاً في المشاريع الحكومية ذات الميزانيات الكبيرة. وتشير الأدبيات إلى أن الأنظمة الرقمية تساهم في تحسين تخصيص الموارد ومراقبة الإنفاق بصورة آنية، مما يعزز الانضباط المالي للمشاريع (Abdullah, 2023).

ت- مؤشر الجودة

تعكس الجودة مدى مطابقة مخرجات المشروع للمواصفات الفنية والمعايير المعتمدة. وقد بينت الدراسات أن دمج التقنيات الذكية في عمليات البناء يساهم في تقليل إعادة العمل وتحسين السلامة وجودة التنفيذ (Fleihan, 2025).

ثالثاً: العلاقة بين التحول الرقمي ونجاح مشاريع البنية التحتية

تشير الاتجاهات البحثية الحديثة إلى وجود علاقة إيجابية متنامية بين مستوى النضج الرقمي وأداء المشاريع، حيث تسهم الرقمنة في تحسين تدفق المعلومات، وتعزيز الشفافية، ودعم اتخاذ القرار في الوقت الحقيقي. وقد أظهرت الدراسات أن التخطيط الرقمي المتقدم قادر على خفض الأخطاء التخطيطية بنسبة ملحوظة وتحسين تنسيق أصحاب المصلحة في المشاريع الكبرى (Gohar, 2025).

كما توصلت بحوث أخرى إلى أن البناء الرقمي يعزز قدرة مديري المشاريع على التعامل مع التعقيد وتحسين الأداء العام للمشاريع، من خلال تحسين التنسيق وتخصيص الموارد بكفاءة أعلى (Abdullahi وآخرون، ٢٠٢٣).

ومع ذلك، تحذر الأدبيات من أن أثر التحول الرقمي ليس تلقائياً، إذ يعتمد على درجة التكامل بين الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية. فغياب الحوكمة الاستراتيجية أو ضعف القدرات البشرية قد يحد من تحقيق الفوائد المتوقعة رغم توفر التقنيات المتقدمة (Fleihan, 2025).

رابعاً: الفجوة النظرية التي تعالجها الدراسة

على الرغم من وفرة الدراسات التي تناولت التحول الرقمي أو أداء مشاريع البناء كلاً على حدة، إلا أن المراجعة التحليلية تكشف عن ثلاث فجوات رئيسية:

- ندرة الدراسات التكاملية التي تربط بصورة مباشرة بين التحول الرقمي ونجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.
- التركيز التقني الضيق في كثير من الدراسات دون بناء نموذج شمولي يجمع الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية معاً.
- محدودية الأدلة التطبيقية القطاعية التي تقيس الأثر الفعلي للتحول الرقمي على مؤشرات نجاح المشاريع في البيئة الحكومية الخدمية.

ومن هنا تأتي هذه الدراسة لسد هذه الفجوة من خلال بناء نموذج تحليلي متكامل يفسر أثر التحول الرقمي — بأبعاده المتعددة — على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.

المنهجية وطرق البحث

من أجل تحقيق أهداف البحث، سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث يعد المنهج الوصفي مناسباً لدراسة الظواهر كما هي موجودة في الواقع، وذلك من خلال جمع البيانات والمعلومات

المتعلقة بمستوى التحول الرقمي وتطبيقه في مشاريع البنية التحتية ضمن الجهات الخدمية السعودية. أما الجانب التحليلي فيتمثل في تحليل أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ المشاريع، بما يشمل مؤشرات الأداء الرئيسية مثل الوقت، التكلفة، الجودة، رضا المستفيدين، وفعالية التنسيق بين الفرق التنفيذية.

مجتمع البحث

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المسؤولين والمديرين التنفيذيين والفنيين العاملين في مشاريع البنية التحتية داخل الجهات الخدمية بالمملكة العربية السعودية، بما في ذلك الوزارات والهيئات والبلديات والمؤسسات العامة. وقد تم اختيار هذه الفئة نظرًا للدور المحوري الذي يلعبه هؤلاء الأفراد في نجاح تنفيذ المشاريع، كونهم مسؤولين عن التخطيط، الجداول الزمنية، تخصيص الموارد، ودمج التقنيات الرقمية الحديثة في العمليات التشغيلية.

ويتميز مجتمع الدراسة بالتنوع من حيث نوعية المشاريع (مثل مشاريع الطرق والكهرباء والمياه والصرف الصحي، والمرافق العامة)، وكذلك من حيث حجم المشاريع ومستوى التعقيد، الأمر الذي يعكس البيئات المؤسسية المتعددة ويساهم في تحليل أثر التحول الرقمي بشكل شامل ودقيق. كما أن التركيز على الجهات الخدمية السعودية يأتي لأهميتها في تقديم الخدمات الأساسية للمواطنين، ولارتباط نجاح مشاريعها مباشرة بجودة الخدمات وكفاءة الأداء المؤسسي.

عينة الدراسة

نظرًا لصعوبة حصر جميع أفراد مجتمع البحث والوصول إليهم، ستعتمد الدراسة على العينة العشوائية الطبقية لاختيار عينة ممثلة من المسؤولين والفنيين في مشاريع البنية التحتية داخل الجهات الخدمية السعودية.

وقد روعي عند اختيار العينة ما يلي:

- أن يكون المشارك مسؤولاً عن مشروع بنية تحتية أو جزء منه، أو يشغل منصبًا قياديًا في فرق التنفيذ الرقمي للمشروع.
- أن يكون المشارك موظفًا في جهة خدمية ضمن المملكة العربية السعودية.
- أن تكون لديه خبرة عملية كافية في إدارة المشاريع وتنفيذ التحول الرقمي، مما يمكنه من تقييم أثر التحول الرقمي على نجاح المشاريع.

حجم العينة

تم تحديد حجم العينة بما يتناسب مع متطلبات الدراسات الوصفية التحليلية، وبما يضمن مستوى مقبولاً من التمثيل الإحصائي لمجتمع الدراسة. ومن المتوقع أن تتكون العينة من ٣٥٠-٤٠٠ مشارك، لنتناسب مع حجم المجتمع الكبير وسيتم تحديد العينة بطريقة علمية منهجية لضمان شمولية النتائج ودقتها في تمثيل المجتمع المستهدف.

مصادر جمع البيانات

- ❖ المصادر الثانوية: تشمل المراجع المتنوعة مثل الكتب، الدراسات السابقة، المجلات العلمية المحكمة، التقارير الرسمية، المواقع الإلكترونية، والأبحاث المنشورة المتعلقة بالتحول الرقمي ومشاريع البنية التحتية والخدمات العامة.
- ❖ المصادر الأولية: تمثلت المصادر الأولية في الاستبيان الإلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد مجتمع البحث المستهدف. تم تصميم الاستبيان بعناية بعد مراجعة الأدبيات وتحديد المؤشرات الرئيسية للتحويل الرقمي ونجاح المشاريع، ثم تحويله إلى صيغة إلكترونية باستخدام منصات مثل Google Forms لضمان سهولة الوصول والمشاركة.

أدوات الدراسة

سيتم استخدام الاستبيان للكشف عن أثر التحويل الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية، مع التركيز على مؤشرات الأداء الأساسية:

- الكفاءة التشغيلية وتحقيق الأهداف الزمنية.
- الالتزام بالميزانية والتكاليف.
- جودة المخرجات والتوافق مع المعايير الفنية.
- مستوى التنسيق بين فرق المشروع وتكامل الأنظمة الرقمية.
- رضا المستفيدين الداخليين والخارجيين.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل أثر التحويل الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية.
- الحدود المكانية: تركز الدراسة على الجهات الخدمية ضمن المملكة العربية السعودية (مدينة الرياض نموذجاً)، بما يشمل الوزارات، الهيئات، البلديات والمؤسسات العامة.

- الحدود الزمانية: سيتم تنفيذ البحث خلال الفصل الأول والثاني من العام ٢٠٢٦م، مع التركيز على المشاريع القائمة أو التي تم الانتهاء من تنفيذها خلال آخر خمس سنوات لضمان حداثة البيانات.

التحليل الإحصائي المستخدم:

١. اختبارات الثبات والمصدقية لأداة الدراسة (الاستبيان):
 - ❖ استخدام معامل الارتباط لمعرفة مدى قوة العلاقة بين فقرات أسئلة الاستبانة والمتغير التي تنتمي اليه الفقرة.
 - ❖ اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لمعرفة ثبات أداة الدراسة ومدى مصداقية آراء العينة على مستوى المتغيرات الرئيسية.
٢. الأساليب الإحصائية المتعلقة بوصف نتائج متغيرات ومحاور وفقرات الدراسة:
 - ✓ التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة.
 - ✓ المتوسط الحسابي والوزن النسبي ودرجة الموافقة.
 - ✓ الانحراف المعياري لمعرفة مدى انحراف إجابات العينة عن المتوسط.
٣. الأساليب الإحصائية المتعلقة باختبار الفرضيات:
 - ❖ معامل الارتباط لمعرفة الارتباط بين محاور الدراسة
 - ❖ اختبار الانحدار الخطي البسيط لمعرفة أثر التحول الرقمي على نجاح تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الجهات الخدمية السعودية".

المراجع العربية

احمد، م. ر. ط. (٢٠٢٣). أثر تطبيق تقنيات الحكومة الإلكترونية في تحسين جودة الخدمات في البلديات. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, ٤ (٣), ٣٧-٢٦.

<https://doi.org/10.53796/hnsj434>

البستنجي، ص. م. (٢٠٢٤). الهندسة الرقمية ودورها في تطوير إدارة المشاريع في البلديات. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, ٥ (١), ٧٧٨-٧٧٩.

<https://doi.org/10.53796/hnsj51/53>

التوني، و. (٢٠٢٥). التحول الرقمي في المناقصات الحكومية "دراسة تحليلية مقارنة في ضوء النظام المصري وبعض التجارب الدولية". *مجلة التمكين الاجتماعي*, ٧ (٣), ١٠٨-١٣٣.

الحربي، ت. د.، & الرابعي، ر. ع. (٢٠٢٤). دور الحكومة الرقمية ودعمها للجهات الحكومية في تبني التقنيات الناشئة لتفعيل التحول الرقمي: دراسة حالة هيئة الحكومة الرقمية السعودية.

<https://doi.org/10.5339/jist.2025.7>

الكايد، م. ن. م. ع. (٢٠٢٣). التحول الرقمي في البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية وأثرها في تطور الخدمات البلدية. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, ٤ (٤), ٤٣١-٤٢١.

<https://doi.org/10.53796/hnsj4430>

اسامة عبدالسلام علي. (٩، ٢٠١١). التحول الرقمي للجامعات المصرية : المتطلبات والآليات. *المجلس العالمي لجمعيات التربية المقارنة - الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية*، الصفحات ٢٦٧ - ٣٠٢.

اسلام جمال صابر إبراهيم. (٢٠٢٣). التحول الرقمي بجمهورية مصر العربية: دراسة تحليلية لمنصة مصر الرقمية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، الصفحات ١٣٥ - ١٧٢.

جوهر، أ. ح. خ. ض. م. (٢٠٢٦). التحول الرقمي في مؤسسات القطاع العام العراقية وأثره في تعزيز أهداف التنمية المستدامة: بحث تطبيقي في المديرية العامة لتربية واسط. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, ٧ (١), ٧٣٩-٧٥٣.

<https://doi.org/10.53796/hnsj71/46>

حمزة، د. ع. أ. ع. أ. م. (٢٠٢٥). أثر التخطيط الاستراتيجي في تحسين أداء المشروعات باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*, ٦ (١٢), ٩٠-١٠٧.

<https://doi.org/10.53796/hnsj612/8>

- حسين، محمود حسين. (٢٠٢٣). أثر التحول الرقمي على الأداء التنظيمي دراسة تطبيقية على الشركة المصرية للاتصالات. جامعة بنها، كلية التجارة، الصفحات ١ - ١١١.
- علي محمود زلط. (٢٠٢٣). أثر التحول الرقمي على استراتيجيات إدارة الموارد البشرية. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*.
- محمد حاج قاسي. (٢٠٢٢). التحول الرقمي في الجزائر في ظل تحديات رقمنة الاقتصاد والادارات العمومية. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*، الصفحات ٤ - ١١.
- محمد حسن. (٢٠١٩). الاقتصاد الرقمي (مزاياه، تحدياته، تطبيقاته). *مجلة روح القوانين*، الصفحات ٢ - ٤٦.
- محمود محمد محمود سعيد. (٢٠٢٣). أثر التحول الرقمي على الميزة التنافسية: حالة دراسية من البنوك الإسلامية في فلسطين. *الجامعة العربية الأمريكية - جنين*.

المراجع الأجنبية

- Abdullahi, I., Watters, C., Kapogiannis, G., & Lemański, M. K. (2023). Role of Digital Strategy in Managing the Planning Complexity of Mega Construction Projects. *Sustainability*, 15(18). <https://doi.org/10.3390/su151813809>
- Alia, M. A., Jawad, M. A., Jaradat, Y., Alshehadeh, A. R., Masoud, M. Z., & Manasrah, A. (2026). Strengthening Digital Transformation: Foundations and Infrastructure for the Arabian Public Sector. Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-96631-6_14
- Alkorbi, S., & Alrwais, O. (2025). An Empirical Case Study of Digital Government Transformation in Saudi Arabia. *Information*, 16(12). <https://doi.org/10.3390/info16121110>
- Allouzi, M., & Aljaafreh, M. (2023). APPLIED AI IN NEOM CONSTRUCTION PROJECTS: THE POTENTIAL IMPACT OF AI IN ENHANCING PROJECTS SUCCESS. *Acta Informatica Malaysia*, 8(1), 32–44. <https://doi.org/10.26480/aim.01.2024.32.44>
- Al-Mamary, Y. H., Alshallaqi, M., Abubakar, A. A., Alhakimi, W., & Alhaidan, H. (2025). A comprehensive conceptual model of digital transformation in public services: Exploring key factors and their impact on government success. *Future Business Journal*, 11(1), 193. <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00621-8>
- AlMunifi, A. A., & Almutairi, S. (2021). Lessons learned framework for efficient delivery of construction projects in Saudi Arabia. *Construction Economics and Building*, 21(4), 115–141. <https://doi.org/10.3316/informit.321301288812719>
- Alnaser, A. A., & Elmousalami, H. (2025). Exploring Critical Success Factors of AI-Integrated Digital Twins on Saudi Construction Project Deliverables: A PLS-SEM Approach. *Buildings*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/buildings15193543>
- AlQahtani, M. A. (2024). Impact of Artificial Intelligence on Knowledge Management: An investigation on the Public Sector in Saudi Arabia. *American Academic &*

- Alquraish, M. (2025). Digital Transformation, Supply Chain Resilience, and Sustainability: A Comprehensive Review with Implications for Saudi Arabian Manufacturing. *Sustainability*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/su17104495>
- Alrubaidi, M. (2024). Evaluating the Effects of Digital Transformation on Facilities Management Projects in Saudi Arabia: Overcoming Challenges and Seizing Opportunities. *Open Journal of Civil Engineering*, 14(04), 536–569. <https://doi.org/10.4236/ojce.2024.144030>
- Asem, A., Yousif R. A. G. A., Mohammad, A. A., & Ziyad, I. A. (2024). Navigating Digital Transformation in Alignment with Vision 2030: A Review of Organizational Strategies, Innovations, and Implications in Saudi Arabia. *Journal of Knowledge Learning and Science Technology ISSN: 2959-6386 (Online)*, 3(2), 21–29. <https://doi.org/10.60087/jklst.vol3.n2.p29>
- Datey, S. (2025). Analyzing the Factors Affecting the Sustainability of Smart City Implementation in Qatar. *SBS Journal of Applied Business Research*, 1(1). <https://jabr.sbs.edu/article/view/135>
- Guergah, I. (2026). Digital Transformation and Its Impact on Public Policy-Making in Arab States. *Arabic Journal for Translation Studies*, 5(14), 259–275. <https://doi.org/10.63939/ajts.9z5f1442>
- Koseoglu, O., Keskin, B., & Ozorhon, B. (2019). Challenges and Enablers in BIM-Enabled Digital Transformation in Mega Projects: The Istanbul New Airport Project Case Study. *Buildings*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/buildings9050115>
- Mia, M. M., & Haque, M. M. (2023). THE IMPACT OF BIM AND DIGITAL TWIN TECHNOLOGIES ON RISK REDUCTION IN CIVIL INFRASTRUCTURE PROJECTS. *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*, 3(04), 01–41. <https://doi.org/10.63125/xgyzqk40>
- Rehman, M. A., & Alqahtani, D. A. (2026). The Catalyst of Culture: Unlocking Blockchain-Driven Digital Transformation in Saudi Construction. *Buildings*, 16(3), 672. <https://doi.org/10.3390/buildings16030672>
- Saeed, S. (2025). Digital Transformation in Governmental Public Service Provision and Usable Security Perception in Saudi Arabia. *Information*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/info16030247>
- Shuxin, T., Xinyu, G., & Hao, Z. (2025). Research Review on Digital Transformation of Infrastructure in the Context of New Power Systems. *Journal of Physics: Conference Series*, 3150(1), 012035. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/3150/1/012035>

Midocean University
College of Management
Master/ Project Management



The Impact of Digital Transformation on the Success of Infrastructure Project Implementation in Saudi Service Agencies

Prepared by:

Ahmed Hamoud Mansour Al-Khayrat

Supervised by:

Dr. Faisal Abdul Hamid Mohammed

Dr. Fayez Ali Jarad

Year:2026