

عنوان البحث

تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية

**The Impact of Digital Transformation on Project Management Efficiency in the
Petrochemical Sector in the Kingdom of Saudi Arabia**

إعداد الطالب/ ريان الدوسري

العام الدراسي:

2025

تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية

مقدمة

شهد العالم في الآونة الأخيرة اهتماماً متزايداً بموضوع التحول الرقمي، لما له من أهمية بالغة ارتبطت بتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وامتداد تأثيرات العولمة، واتساع نطاق التجارة الدولية واتفاقيات مناطق التبادل التجاري الحر. وقد أسهم التحول الرقمي في إحداث نقلة نوعية في أساليب تقديم الخدمات سواء للعملاء أو المواطنين، حيث أصبح كل شيء مرتبطاً بشبكة الإنترنت في هذا السياق، برزت التجارة الإلكترونية كأحد أبرز تجليات هذا التحول، من خلال منصات عالمية مثل eBay و Amazon، والتي لم تقتصر شهرتها على الولايات المتحدة والدول الأوروبية فحسب، بل امتد انتشارها إلى دول الخليج العربي، وما تزال معدلات استخدامها تتزايد بوتيرة سريعة كما أفرز التحول الرقمي أدوات مالية جديدة، من بينها التداول عبر المنصات الرقمية مثل الفوركس، وظهور العملات الرقمية وعلى رأسها البيتكوين، التي باتت تمثل تحدياً جدياً أمام العملات التقليدية، وتهدد مكانتها واستمراريتها في الأسواق العالمية ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل أتاح التحول الرقمي أنظمة متطورة للدفع الإلكتروني والخدمات المصرفية الافتراضية، مثل PayPal و Payeer وغيرها، إلى جانب مفاهيم حديثة كـ "المدن الذكية"، التي أسهمت في تنظيم الحياة اليومية للسكان بطريقة أكثر كفاءة وسلاسة وفي ظل هذا التطور، أصبح التفاعل بين الإنسان والآلة أكثر تعقيداً وذكاءً، حتى باتت الأنظمة الذكية تتخذ قرارات مراعية للأبعاد الأخلاقية، بما يسهم في تسهيل حياة البشر وتحسين جودة معيشتهم (صدوقي، 2021).

وظهر مفهوم إدارة المشاريع في خمسينيات القرن الماضي، عقب الحرب العالمية الثانية، حين واجهت الدول خسائر جسيمة دفعتها للبحث عن سبل فعالة لإعادة بناء اقتصادياتها المتضررة. وقد بدأ التفكير آنذاك في استحداث تقنيات وأساليب متطورة تسهم في تنفيذ المشاريع الحكومية بما يحقق التنمية الاجتماعية والاقتصادية. ومع مرور الوقت، امتد تطبيق هذه المفاهيم إلى المؤسسات الاقتصادية والقطاع الخاص وساعد في انتشار إدارة المشاريع ظهور منظمات وهيئات متخصصة، أبرزها معهد إدارة المشاريع (PMI) بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي كان له دور ريادي في نشر ثقافة إدارة المشاريع وتطوير أساليبها. إذ جمع المعهد نخبة من العلماء والمهندسين المتخصصين، وأسند إليهم مهمة البحث عن أدوات وتقنيات من شأنها رفع كفاءة إدارة المشاريع.

وقد موّل المعهد العديد من الدراسات التي ساعدت في تحسين فعالية تلك الأساليب ومواكبتها لمتطلبات العصر في بداياتها، كان يُقاس نجاح إدارة المشاريع بمدى إنجازها في الإطار الزمني المحدد. إلا أن معايير النجاح تطورت لاحقًا لتشمل تحقيق المشروع ضمن الميزانية المعتمدة، وضمان جودة النتائج بما يلبي تطلعات ورضا العميل النهائي. ونتيجة لذلك، أصبحت كفاءة إدارة المشاريع مرهونة بتحقيق توازن فعال بين معايير الأداء المختلفة، خاصة في ظل المخاطر المحيطة بها، والتي قد تؤثر سلبًا على مسارها وتنتمي تلك المخاطر إلى البيئة الخارجية للمشروع، والتي تتسم غالبًا بحالة من عدم التأكد. وهو ما استدعى الحاجة المستمرة لتطوير وتعزيز تقنيات وأساليب إدارة المشاريع، بما يضمن التعامل مع التحديات وتحقيق أهداف المشاريع بكفاءة وفاعلية (أعراب، 2021).

ومن هنا يأتي هذا البحث ليسلط الضوء على تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال استكشاف مدى مساهمة التقنيات الرقمية في تحسين جودة الأداء، وضبط الموارد، ورفع كفاءة اتخاذ القرار داخل المشاريع الصناعية الكبرى كما يتناول البحث التحديات المرتبطة بتطبيق التحول الرقمي في هذا القطاع، وأثره في تحسين مؤشرات النجاح الخاصة بإدارة المشاريع، سواء من حيث الالتزام بالجدول الزمني، أو التحكم بالتكاليف، أو تحقيق مستويات الجودة المطلوبة وينبع اهتمام هذا البحث من الأهمية المتزايدة التي يكتسبها التحول الرقمي في ظل بيئة أعمال شديدة التغير، وما يطرحه من فرص وتحديات تتطلب من مؤسسات قطاع البتروكيماويات التكيف السريع، واعتماد حلول مبتكرة تسهم في تعزيز كفاءة إدارة مشاريعها بما يواكب تطلعات التنمية الوطنية، ويرتقي بمستوى التنافسية في الأسواق الإقليمية والعالمية.

مشكلة الدراسة

يشهد العالم اليوم تحولات رقمية متسارعة أحدثت تأثيرات جوهرية على أنماط إدارة الأعمال وأساليب تنفيذ المشاريع في مختلف القطاعات ولم يعد التحول الرقمي مجرد خيار استراتيجي، بل أصبح ضرورة ملحة لضمان استمرار المؤسسات وتعزيز تنافسيتها في ظل بيئة

أعمال معقدة وسريعة التغير ويُعد قطاع البتروكيماويات من القطاعات الحيوية التي تتطلب إدارة مشاريعها مستوى عالٍ من الكفاءة والفعالية، نظراً لطبيعة المشاريع الضخمة والمعقدة التي يتم تنفيذها فيه، والتي تتسم بارتفاع التكاليف، وتشابك العمليات، وضرورة الالتزام بمواصفات ومعايير دقيقة، بالإضافة إلى التقيد بالجدول الزمني المحددة ومع تطور تقنيات التحول الرقمي، برزت فرص كبيرة أمام مؤسسات هذا القطاع لتحسين أساليب إدارة مشاريعها عبر تبني أدوات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، والتي يُمكن أن تسهم في رفع كفاءة الأداء، ودقة اتخاذ القرار، وجودة مخرجات المشاريع. غير أن واقع تطبيق التحول الرقمي داخل قطاع البتروكيماويات في المملكة العربية السعودية ما زال يواجه تحديات متعددة، سواء على مستوى توفر البنية التحتية الرقمية الملائمة، أو نقص الكفاءات البشرية المؤهلة، أو ضعف ثقافة التغيير داخل المؤسسات الصناعية هذه التحديات قد تُضعف من جدوى التحول الرقمي أو تعيق تحقيق أهدافه بالشكل الأمثل، ما يجعل من الضروري دراسة مدى تأثير التحول الرقمي فعلياً على كفاءة إدارة المشاريع في هذا القطاع.

وانطلاقاً من أهمية الموضوع، تأتي هذه الدراسة لتبحث في العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية، من خلال الوقوف على مدى تطبيق تقنيات التحول الرقمي، ودراسة تأثيرها في تحسين مؤشرات نجاح المشاريع مثل الالتزام بالميزانيات، وضبط الجداول الزمنية، وجودة النتائج النهائية كما تسعى الدراسة إلى التعرف على أبرز المعوقات التي تحد من توظيف التحول الرقمي بكفاءة داخل المؤسسات البتروكيماوية السعودية، والفرص المتاحة أمام تلك المؤسسات لتعزيز كفاءة إدارة مشاريعها وتتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى فهم أعمق لكيفية تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في هذا القطاع الحيوي، ومدى قدرة المؤسسات الصناعية على مواكبة التطورات التقنية المتسارعة، واستثمارها في تحسين عملياتها التشغيلية والإدارية. وتبرز المشكلة من خلال الغموض المحيط بواقع تطبيق التحول الرقمي في القطاع البتروكيماوي السعودي، ومدى ارتباطه برفع كفاءة إدارة المشاريع في ظل التحديات التقنية والبشرية والتنظيمية التي قد تحد من فاعلية هذه التطبيقات.

من هنا، يسعى البحث الحالي إلى سد هذه الفجوة المعرفية، وتقديم تصور علمي واضح حول أثر التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية، مع إبراز أهم التحديات والفرص المتاحة، بما يدعم متخذي القرار في هذا القطاع على تحسين أدائهم، ومواءمة عملياتهم مع متطلبات العصر الرقمي.

أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية:

يكتسب هذا البحث أهميته العلمية من قدرته على إثراء المعرفة الأكاديمية في مجال إدارة المشاريع والتحول الرقمي، وخاصة في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية، الذي يعد من القطاعات الحيوية والاستراتيجية. من خلال دراسة العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع، يساهم البحث في تطوير أطر نظرية واستنتاجات علمية يمكن الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية حول تأثير التكنولوجيا الرقمية على الأداء المؤسسي وإدارة الموارد والمشاريع الكبيرة والمعقدة.

ثانياً: الأهمية العملية:

أما من الناحية العملية، فإن نتائج هذا البحث تقدم دليلاً عملياً للشركات والمؤسسات العاملة في قطاع البتروكيماويات لتحديد مدى فاعلية استراتيجيات التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع. كما تساعد هذه النتائج صناع القرار على تبني أدوات رقمية وتقنيات حديثة تساهم في تقليل الوقت والتكاليف، وتحسين جودة الأداء، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات السعودية في السوق العالمي، بما يدعم تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 في تطوير الاقتصاد الرقمي والصناعات المتقدمة.

أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

- ما تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما تأثير التحول الرقمي على الالتزام بالميزانية في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات؟

2. ما تأثير التحول الرقمي على الالتزام بالجدول الزمني في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات؟

3. ما تأثير التحول الرقمي على جودة مخرجات المشاريع في قطاع البتروكيماويات؟

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي:

- التعرف على تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

الأهداف الفرعية:

1. تحديد تأثير التحول الرقمي على الالتزام بالميزانية في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات.

2. قياس تأثير التحول الرقمي على الالتزام بالجدول الزمني في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات.

3. التعرف على تأثير التحول الرقمي على جودة مخرجات المشاريع في قطاع البتروكيماويات.

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

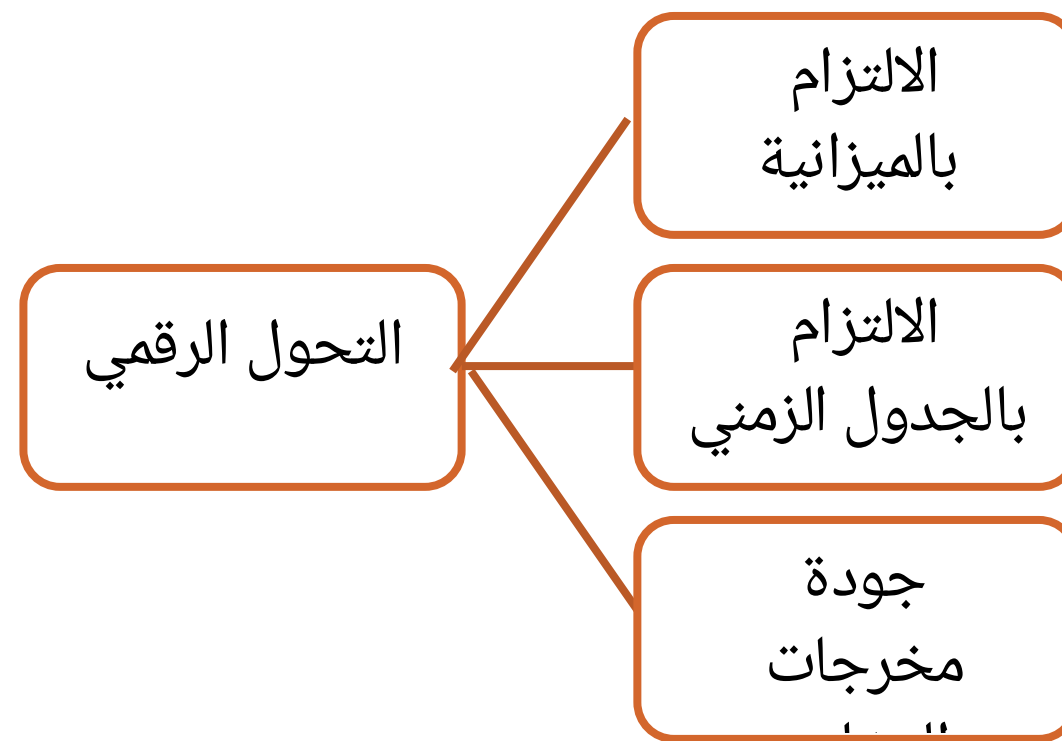
الفرضيات الفرعية:

1. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الالتزام بالميزانية في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

2. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الالتزام بالجدول الزمني في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

3. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على جودة مخرجات المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

نموذج الدراسة:



نطاق المشروع:

النطاق البشري: المدراء والعاملين في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية

النطاق الزمني: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025

النطاق الموضوعي: دراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية.

مخطط المشروع:

مرحلة التحضير والتخطيط:

- تحديد مشكلة البحث وأهدافه.
- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة حول التحول الرقمي وإدارة المشاريع.
- وضع إطار نظري للدراسة وتحديد الفرضيات.

مرحلة جمع البيانات:

- تصميم أدوات جمع البيانات مثل الاستبيانات والمقابلات.
- اختيار العينة المستهدفة من الشركات والمؤسسات في قطاع البتروكيماويات.
- جمع البيانات الأولية والثانوية.

مرحلة تحليل البيانات:

- معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- اختبار الفرضيات وتحليل العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة إدارة المشاريع.
- مرحلة النتائج والتوصيات:
- عرض النتائج وتحليلها علمياً وعملياً.
- تقديم توصيات للشركات والمؤسسات لتحسين أداء إدارة المشاريع عبر التحول الرقمي.

مرحلة كتابة البحث:

- صياغة التقرير النهائي للبحث.
- مراجعة البحث علمياً ولغوياً قبل التقديم.

الدراسات السابقة:

دراسة (أحمد، 2025) بعنوان "أثر التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية على إدارة أرشيفها: دراسة حالة على صندوق الضمان الاجتماعي ببلدية الخمس". تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية على إدارة أرشيفها من خلال دراسة حالة تطبيقية لصندوق الضمان الاجتماعي ببلدية الخمس. وقد اعتمد الباحثون في دراستهم على المنهج الوصفي الإحصائي لجمع البيانات وتحليلها، مع التركيز على تحصيل الأدلة الكمية والنوعية التي تسهم في الإجابة عن تساؤلات الدراسة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام استبيانات أعدت خصيصاً لهذا الغرض وجمعت من مجتمع الدراسة الذي تكون من المدراء والموظفين العاملين بالصندوق، حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (14) فرداً. وتم تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، إضافة إلى توظيف أساليب إحصائية مثل معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي ساهم بشكل ملموس في تسريع عمليات استرجاع الوثائق وزيادة دقتها، كما أشار المشاركون إلى تحديات كبيرة من بينها صعوبة تأمين التمويل اللازم ونقص الكوادر الفنية المتخصصة في مجال التحول الرقمي. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن التحول الرقمي يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية للمؤسسات، وتسهيل الوصول إلى الوثائق والمعلومات مع تقليل الأخطاء البشرية الناتجة

عن العمليات اليدوية التقليدية. وقد خلص الباحثون إلى عدد من التوصيات، من أبرزها ضرورة الاستثمار في أنظمة تخزين رقمية متطورة، وتطبيق معايير حماية إلكترونية صارمة، إلى جانب تطوير برامج تدريبية مستمرة لتعزيز مهارات الموظفين في التعامل مع تقنيات الأرشفة الرقمية. كما دعت الدراسة إلى تسهيل آليات تبادل الوثائق إلكترونياً بين الإدارات الحكومية المختلفة، وضمان الامتثال للوائح القانونية والتنظيمية المتعلقة بالأرشفة الرقمية، بما يضمن تحقيق إدارة أرشيف فعالة ومستدامة تخدم أغراض التطوير المؤسسي والإداري.

دراسة (السيد، 2025) بعنوان "أثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على جودة أداء المراجعة الداخلية على أساس المخاطر في المشروعات الصغيرة والمتوسطة". هدفت هذه الدراسة إلى فحص طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي وجودة المراجعة الداخلية المعتمدة على المخاطر، من خلال تحليل دور وأهمية تقنيات التحول الرقمي كأحد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الحديثة وأثرها في تحسين فعالية المراجعة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية، لا سيما المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وقد ركزت الدراسة على تحديد أهم مجالات الفحص التي ينبغي أن تركز عليها إدارة المراجعة الداخلية للتحقق من كفاءة استراتيجيات التحول الرقمي. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وأعدت قائمة استقصاء تم توزيعها على العاملين بالشركات الصغيرة والمتوسطة المدرجة بالبورصة المصرية، وشملت عينة الدراسة أفراداً بمناصب متنوعة (رئيس مجلس إدارة، مدير شركة، محاسب، وظائف أخرى) من أجل استطلاع آرائهم حول أثر التحول الرقمي على جودة أداء المراجعة الداخلية وفقاً لأساس المخاطر. وأظهرت نتائج التحليل أن هناك علاقة إيجابية قوية بين مستوى استخدام تقنيات التحول الرقمي وبين جودة المراجعة الداخلية، حيث يساهم التحول الرقمي في تسهيل عملية تحديد المخاطر وتقييمها، كما يعزز من كفاءة الإدارة الشاملة للمخاطر، ويساعد إدارات المراجعة في أداء مهامها بكفاءة أعلى. وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل استخدام تقنيات التحول الرقمي في عمليات المراجعة الداخلية بشكل أوسع داخل المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وتدريب العاملين على التعامل مع أدوات التحول الرقمي، بما يرفع من كفاءة أنظمة الرقابة الداخلية وجودة المراجعة القائمة على تقييم المخاطر.

دراسة (أحمد، 2025) بعنوان "دور مهارات فريق الإدارة في نجاح مشاريع التحول الرقمي في مصر: الدور الوسيط للثقافة التنظيمية دراسة تطبيقية على عدة منظمات مصرية". تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير مهارات فريق الإدارة على نجاح مشاريع التحول الرقمي في عدد من المنظمات المصرية، مع استكشاف الدور الوسيط الذي تلعبه الثقافة المؤسسية في تعزيز هذا التأثير.

وقد اعتمد الباحثان في هذه الدراسة على منهج وصفي تحليلي، حيث تم تصميم استبيان دقيق لجمع البيانات من عينة الدراسة التي شملت عدداً من الشركات الصناعية والخدمية الكبرى في مصر مثل شركة سيدي كرير للبتر وكيمائيات، وتيليكوم مصر، وشركة عزل لصناعة الصلب. وركزت الدراسة على قياس مهارات الإدارة الأساسية المتمثلة في مهارات التواصل، واتخاذ القرار، والتعاون، ومدى تأثيرها على نجاح مشاريع التحول الرقمي داخل تلك المنظمات. كما تناولت الدراسة أثر الثقافة المؤسسية بوصفها عاملاً وسيطاً يعزز أو يضعف العلاقة بين مهارات فريق الإدارة ونتائج التحول الرقمي. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية قوية بين مهارات الإدارة ونجاح مشاريع التحول الرقمي، حيث تلعب الثقافة المؤسسية دوراً وسيطاً فعالاً يعزز من كفاءة عمليات الاتصال، واتخاذ القرار، والتعاون بين أعضاء الفريق أثناء تنفيذ مشاريع التحول الرقمي. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في تنمية مهارات فرق الإدارة، والعمل على غرس ثقافة مؤسسية داعمة للابتكار والتحول الرقمي، إلى جانب استغلال أحدث التقنيات الرقمية لتحقيق تحول رقمي شامل وناجح داخل المؤسسات المصرية.

دراسة (مقيدش، 2024) بعنوان "تأثير التحول الرقمي في فعالية أداء الخدمة بالمؤسسة الخدمية اتصالات الجزائر". هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر التحول الرقمي على فعالية أداء الخدمة في مديرية اتصالات الجزائر بولاية تيزي وزو، باعتبار التحول الرقمي من أبرز مخرجات الثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم، والتي ساهمت في تغيير نمط وأساليب تقديم الخدمات داخل المؤسسات الخدمية الكبرى. وقد ركزت الدراسة على تتبع مشاريع التحول الرقمي التي تبنتها المديرية بغرض الانتقال من نظم الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية، من خلال تحويل قواعد البيانات والمعلومات إلى نسخ رقمية، والعمل على استثمار أحدث تقنيات الاتصال الرقمية والبرمجيات الحديثة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام أداة استمارة استبيان مكونة من 35 سؤالاً، تم توزيعها على عينة من (60) موظفاً بالمديرية. وجرى تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS)، وخلصت النتائج إلى أن التحول الرقمي أسهم في رفع فعالية أداء الخدمات، وتحسين سرعة استجابة المؤسسة لطلبات العملاء، مع تقليل الأخطاء التشغيلية الناتجة عن الاعتماد على الإجراءات الورقية. كما أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي سهل عمليات تبادل المعلومات داخلياً، وأتاح مرونة أكبر في تقديم الخدمات عبر القنوات الإلكترونية. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاستمرار في تطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز برامج تدريب الموظفين على

التقنيات الحديثة، إلى جانب وضع خطة رقمية استراتيجية مستدامة تواكب التطورات التقنية العالمية.

دراسة (وديع، 2023) بعنوان "أثر التحول الرقمي على المراكز التكنولوجية بالوحدات المحلية على كفاءة الخدمات المقدمة للجمهور للوصول إلى مدن ومجتمعات محلية مستدامة". هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على تحسين كفاءة الخدمات المقدمة للمواطنين من خلال المراكز التكنولوجية التابعة للوحدات المحلية الحكومية، حيث اعتبرت تلك المراكز مشروعات حيوية ضمن خطط الدولة لتطوير الخدمات الإلكترونية. سعت الدراسة إلى تحديد واقع تطبيق التحول الرقمي كإستراتيجية أساسية لتطوير الخدمات الحكومية، ورصد أهم فوائده التقنية والإدارية، إضافة إلى حصر أبرز المعوقات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي واقتراح الحلول الممكنة لتفعيل المنظومة الرقمية بشكل فعال. وقد اعتمدت الدراسة على استطلاع آراء المسؤولين والعاملين بالمراكز التكنولوجية للوحدات المحلية ومستخدمي تلك الخدمات، عبر قائمة استقصاء شاملة تم تصميمها لاختبار الفروض المطروحة، وقياس الأثر البيئي والاقتصادي لمنظومة التحول الرقمي. وأظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق التحول الرقمي ساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة تقديم الخدمات الحكومية، من خلال إتاحة التسجيل الإلكتروني، والتظلمات والشكاوى عبر الإنترنت، والربط الشبكي بين قواعد البيانات. كما أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي لمنظومة التحول الرقمي على البيئة الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع المحلي. وأكدت الدراسة على وجود تحديات في التطبيق، أبرزها ضعف الوعي الرقمي لدى المواطنين، وقلة التمويل، والحاجة إلى تدريب العاملين بشكل مكثف لمواكبة التطور الرقمي.

دراسة (علي، 2021) بعنوان "تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة". هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور متطلبات تطبيق التحول الرقمي المختلفة، والتي شملت (الاستراتيجية، الثقافة التنظيمية، القيادة التحويلية، الموارد البشرية)، في تحسين أبعاد مستوى أداء الخدمات الحكومية المقدمة من وحدات المرور والتراخيص بمحافظة القاهرة. وقد ركزت الدراسة على أبعاد الأداء الخدمي مثل الاستجابة، الاعتمادية، الملموسية، الضمان، والتعاطف. استخدم الباحثان المنهج الوصفي لدراسة الجانب النظري والمفاهيمي، والمنهج التحليلي لدراسة الجانب التطبيقي الميداني. وقد تم جمع البيانات من خلال استمارة استقصاء تم توزيعها على عينة بلغ عددها (168) موظفًا، وبعد فحصها تبين صلاحية (139) استمارة للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS.

وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين متطلبات تطبيق التحول الرقمي بمفهومها الشامل وبين تحسين مستوى أداء الخدمات داخل وحدات المرور. كما كشفت الدراسة عن وجود العديد من التحديات التي تعيق تطبيق التحول الرقمي بفاعلية، منها ضعف البنية التحتية الرقمية، وافتقار الموظفين للمهارات الرقمية الكافية، بالإضافة إلى محدودية التمويل. وأوصت الدراسة بأهمية الإسراع في تنفيذ المشروع القومي للتحول الرقمي باعتباره من الأدوات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة، وتطوير بيئة العمل الحكومي، وتقديم خدمات إلكترونية متطورة تواكب التحولات التقنية والاقتصادية العالمية.

المنطلقات النظرية للدراسة

يشكل التحول الرقمي أحد أبرز مخرجات الثورة التكنولوجية الرابعة التي يشهدها العالم اليوم، والتي انعكست آثارها على كافة مناحي الحياة، لاسيما في مجالات الإدارة والأعمال. وقد استندت العديد من الدراسات الحديثة إلى أطر نظرية متعددة تفسر آلية تأثير التحول الرقمي على أداء المؤسسات، ومنها نظرية التغيير التنظيمي التي ترى أن التحول الرقمي يمثل نمطا من أنماط التغيير الاستراتيجي داخل المنظمات، يفرض على الإدارة إعادة هيكلة عملياتها، وتطوير بنيتها التحتية، وتعديل استراتيجياتها التشغيلية، بما يتوافق مع طبيعة البيئة الرقمية الجديدة. ووفقا لهذه النظرية، فإن كفاءة إدارة المشاريع تتحقق عندما تتمكن المؤسسة من الاستجابة بمرونة لمتطلبات التحول الرقمي، من خلال توظيف تقنيات رقمية متقدمة تساهم في تسريع إنجاز الأعمال، وضبط الجودة، وتقليل التكاليف.

إلى جانب ذلك، يمكن الاستناد إلى نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View - RBV)، والتي تركز على أن الموارد الداخلية الفريدة والتممايزة للمؤسسة، بما في ذلك الموارد الرقمية مثل نظم المعلومات، قواعد البيانات، شبكات الاتصال الداخلية، والموارد البشرية ذات الكفاءة الرقمية، تمثل مصدرا رئيسيا لتحقيق الميزة التنافسية وتعزيز كفاءة الأداء ومن هذا المنطلق، يعد التحول الرقمي أحد الموارد الاستراتيجية التي ترفع من كفاءة إدارة المشاريع، من خلال تحسين آليات التخطيط والمتابعة والتحكم، وتقديم حلول ذكية تمكن متخذي القرار من إدارة المخاطر بكفاءة أعلى في ظل بيئة أعمال تتسم بالتعقيد والتغير السريع، وهو ما يعد جوهريا في بيئة صناعية معقدة مثل قطاع البتروكيماويات (زعلو، 2022).

كما يمكن دعم الدراسة بالاعتماد على نظرية النظم (Systems Theory)، التي تنظر إلى المؤسسة باعتبارها نظاماً متكاملًا من العناصر المتداخلة (بشرية، تكنولوجية، إدارية، مالية) تؤثر وتتأثر ببعضها البعض. ووفقاً لهذه النظرية، فإن أي إدخال لتحول رقمي في عمليات إدارة المشاريع لا يمكن دراسته بمعزل عن مكونات النظام الإداري للمؤسسة، إذ يتطلب ذلك توافقاً بين التكنولوجيا الرقمية، والهيكل التنظيمي، والثقافة المؤسسية، ونظم اتخاذ القرار. ويساعد التحول الرقمي المؤسسات على تنظيم هذا التفاعل الداخلي بين وحداتها المختلفة، وتبسيط خطوط الاتصال، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة إدارة المشاريع، ورفع قدرة المؤسسة على الاستجابة السريعة لمتغيرات البيئة الخارجية (سيد، 2022)

أما من زاوية نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Innovation Theory)، فيُعد التحول الرقمي ابتكاراً تقنياً يحدث تغييرات جذرية في طرق تنفيذ العمليات، ويؤدي إلى تطوير أدوات وأساليب العمل بشكل يتفوق على النظم التقليدية. وترى هذه النظرية أن إدماج أدوات التحول الرقمي في إدارة المشاريع يؤدي إلى تحسين الإنتاجية، وخفض معدلات الخطأ، وزيادة قدرة المؤسسة على إدارة تعقيدات المشاريع الكبرى، خاصة في قطاع يتسم بارتفاع تكلفة الخطأ وضرورة الالتزام بمعايير الجودة والسلامة مثل قطاع البتروكيماويات (عمري، 2025).

وأخيراً، يمكن توظيف نظرية إدارة الجودة الشاملة (TQM) كأساس نظري داعم للدراسة، حيث تؤكد هذه النظرية على أهمية تحسين جودة العمليات الإدارية والتنفيذية باستمرار من أجل تحقيق رضا العملاء وتقليل التكاليف وتحسين الأداء الكلي. ووفقاً لها، فإن التحول الرقمي يمثل أداة فاعلة في دعم استراتيجيات إدارة الجودة الشاملة، من خلال أتمتة عمليات إدارة المشاريع، وتوفير أدوات متابعة رقمية دقيقة، تساعد في مراقبة جودة الأداء، وضمان الالتزام بالمواصفات والمعايير المعتمدة في تنفيذ المشاريع، خاصة في قطاع صناعي دقيق (لغرس، 2022)

المنهجية وطرق البحث

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره الأنسب لطبيعة الموضوع محل البحث، حيث يتيح هذا المنهج للباحث وصف الظاهرة موضوع الدراسة وهي "التحول الرقمي وكفاءته في إدارة المشاريع بقطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية"، ومن ثم تحليل البيانات الميدانية المستخلصة من واقع مجتمع الدراسة لاستخلاص مؤشرات كمية وكيفية تمكن من تفسير العلاقات بين المتغيرات ويتمثل دور هذا المنهج في رصد وتحليل واقع التحول الرقمي

داخل المؤسسات العاملة في قطاع البتروكيماويات، وقياس تأثيره على كفاءة إدارة المشاريع من حيث (الالتزام بالميزانية، الالتزام بالجدول الزمني، جودة مخرجات المشاريع)، وذلك من خلال جمع البيانات بواسطة أدوات كمية، وتحليلها إحصائيًا لاختبار فرضيات الدراسة.

أدوات الدراسة

تم الاعتماد على أداة الاستبيان بوصفها الأداة الرئيسية لجمع البيانات الميدانية، نظرًا لملاءمتها لطبيعة الدراسة واعتمادها على عينة من العاملين في قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تصميم الاستبيان وفقًا لمحددات الدراسة كذلك استعان الباحث بالمراجعة النظرية لمجموعة من الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالموضوع، لتكوين الخلفية النظرية وتحديد أبعاد ومحاور الدراسة.

حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

- **الحد المكاني:** تجرى الدراسة على قطاع البتروكيماويات بالمملكة العربية السعودية، من خلال استهداف عينة من العاملين في عدد من الشركات الصناعية الكبرى والمتوسطة العاملة بهذا القطاع.
- **الحد الزمني:** تم تنفيذ الدراسة الميدانية خلال 2025، وهو الإطار الزمني الذي تم خلاله تصميم الاستبيان وتوزيعه وجمع البيانات وتحليلها.
- **الحد البشري:** تتمثل عينة الدراسة في مجموعة من المديرين، ورؤساء الأقسام، ومديري المشاريع، ومسؤولي التحول الرقمي، وفنيي نظم المعلومات، العاملين في قطاع البتروكيماويات بالمملكة.

- **الحد الموضوعي:** تقتصر الدراسة على بحث تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية هي: (الالتزام بالميزانية، الالتزام بالجدول الزمني، جودة مخرجات المشاريع)، ولا تتطرق الدراسة إلى موضوعات أخرى خارج هذا النطاق.

قائمة المراجع

1. صدوقي, غريسي, سي الطيب, الهشمي رضا, العبسي, علي. (2021). واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمة. مجلة أراء للدراسات الاقتصادية والادارية, 3(2), 90-109.
2. أعراب, زهيرة. (2021). دور شبكات الأعمال في تحسين كفاءة إدارة المشاريع الاقتصادية: دراسة حالة مشروع 748 سكن إجتماعي تساهمي, 18-23.
3. زعلوك, عادل. (2022). الاستراتيجيات الكبرى في مجال السياسة الخارجية: دراسة تأصيلية في المفاهيم والصور والطبيعة الديناميكية. مجلة السياسة والاقتصاد, 17(16), 379-412.
4. سيد أحمد, محمد عبد الله. (2022). عناصر الإبداع في نظرية النظم. الممارسات اللغوية, 12(4), 162-171.
5. عمرية, شيماء أحمد محمد أحمد, خضر, سيد محمد سيد. (2025). الابتكار التكنولوجي ووظائف المستقبل الخضراء رؤي وسبل التطوير. مجلة كلية التربية, 22(124), 668-705.
6. لغرس, سوهيلة. (2022). إدارة الجودة الشاملة في التعليم: المفهوم، الأساليب والأهمية (مقاربة نظرية). مجلة المواقف, 17(2), 13-34.

7. أحمد عطية الشبيلي، أشرف شعبان الجراي، عامر الهادي عامر. (2025). أثر التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية علي إدارة أرشيفها: دراسة حالة على صندوق الضمان الاجتماعي ببلدية الخمس. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية, 6(4), 35-56.
8. السيد, فاطمة الزهراء محمد, محمد درويش, عبد الناصر, عبد العزيز أبو العلا. (2025). أثر استخدام تقنيات التحول الرقمي على جودة أداء المراجعة الداخلية على أساس المخاطر في المشروعات الصغيرة والمتوسطة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية, 6(2), 1513-1544.
9. وديع شاكر, رشا, عبد الفتاح, زكريا فريد, عبد الباسط, وائل فوزي. (2023). أثر التحول الرقمي على المراكز التكنولوجية بالوحدات المحلية على كفاءة الخدمات المقدمة للجمهور للوصول الى مدن ومجتمعات محلية مستدامة. مجلة العلوم البيئية, 52(6), 41-57.
10. أحمد حسام, وائل, سعد. (2025). دور مهارات فريق الإدارة في نجاح مشاريع التحول الرقمي في مصر: الدور الوسيط للثقافة التنظيمية دراسة تطبيقية على عدة منظمات مصرية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية, 16(1), 1770-1810.
11. على شديد, مصطفى. (2021). تأثير التحول الرقمي على مستوى أداء الخدمة المقدمة بالتطبيق على موظفي الإدارة العامة للمرور بمحافظة القاهرة. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 22(4), 193-226.
12. مقيدش ديهية, أواخر كريم. (2024). تأثير التحول الرقمي في فعالية أداء الخدمة بالمؤسسة الخدمائية إتصالات الجزائر (Doctoral dissertation), جامعة مولود معمري تيزي وزو-كلية العلوم الانسانية والاجتماعية قسم العلوم الانسانية).