

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة مشاريع



## أثر تطبيق تقنيات التحول الرقمي على جودة إدارة المشاريع بشركة المياه الوطنية بالقطاع الشمالي

إعداد الطالب/ سمير بن حمزة هوساوي

إشراف/ د. وليد سليمان

العام الدراسي:

2024

فهرس المحتوى:

الباب الأول: الإطار العام للدراسة ويشمل المقدمة والمشكلة والأهمية والأهداف والتساؤلات والفرضيات ومنهجية الدراسة وحدودها.

الباب الثاني: مقدمة وتعريفات تقنيات التحول الرقمي.

الباب الثالث: تطبيقات وكفاءة التحول الرقمي.

الباب الرابع: تطبيقات التحول الرقمي على جودة إدارة المشروعات.

الباب الخامس: الدراسة الميدانية.

الباب السادس: النتائج والتوصيات.

## الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة ويشمل المقدمة والمشكلة والاهمية والاهداف والتساؤلات والفرضيات ومنهجية الدراسة وحدودها.

### المقدمة.

نظراً للتطور الصناعي للبنية التحتية ووفقاً للرؤية الإستراتيجية للمملكة العربية السعودية 2030 سيتطلب الأمر إنشاء مشاريع عملاقة خلال العشر سنوات القادمة لضمان رفع نسبة التغطية للمياه والصرف الصحي بحلول 2030. ومثل هذه المشاريع لا يمكن إدارتها بالطريقة التقليدية وتحتاج إلى حوكمة لها وذلك باستخدام تقنيات التحول الرقمي (PMIS) وذلك لسهولة إدارة هذه المشاريع بصورة محافظ استثمارية للحفاظ على جودة المخرجات والتقليل من الهدر والالتزام بالجدول الزمني طبقاً للميزانية المعتمدة وكذلك التوظيف الأمثل للموارد. ويهدف التحول الرقمي إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب المؤسسة لتحسين الكفاءة والجودة وتحقيق رضا العملاء وسوف نستعرض بعض النقاط المهمة والتي يجب مراعاتها:

#### - استراتيجية التحول الرقمي

- منهجية تستخدم لإعادة هيكلة المؤسسة بهدف دمج التقنيات الرقمية في جميع مجالاتها. يشمل ذلك تحسين المنتجات وتسليمها بشكل أسرع وبجودة أعلى. يجب أن يكون التحول الرقمي شاملاً، يشمل التغيير في الثقافة المؤسسية وعمليات العمل. الفوائد تشمل القدرة على مواكبة التطورات والتغيرات المستمرة، سرعة الاستجابة، زيادة الجودة، تعزيز التعاون، وتقليل المخاطر .

#### - كيفية تطوير استراتيجية التحول الرقمي:

- قيم الوضع الحالي للمؤسسة وحدد نقاط القوة والضعف. ابحث عن الفرص المحتملة في السوق. وضّح الغرض من رؤية المؤسسة وأهدافها. وضع خطة عمل تضمن التكنولوجيا والفرق والميزانية المطلوبة لتحقيق ذلك.

#### - محاور استراتيجية التحول الرقمي:

- تكمن ضرورة استخدام تقنيات التحول الرقمي للتكيف مع تغيرات السوق وعادات العملاء.
- يجب تحقيق المرونة وتشجيع الابتكار.
- يشمل التحول من مجرد مشروع إلى منتج ناجح.

وقد تواجه استراتيجية التحول الرقمي في مجال إدارة المشاريع عدة تحديات رئيسية، وهي:

- تغيير الثقافة التنظيمية
- توفير الموارد اللازمة
- أمن المعلومات والخصوصية
- إقناع صناع القرار
- التكيف مع التحولات السريعة

هذه التحديات تتطلب من المؤسسات تبني استراتيجيات مدروسة ومتكاملة للتغلب عليها وتحقيق النجاح في مسار التحول الرقمي. في الختام، يجب أن تكون استراتيجية التحول الرقمي مرتبطة بأهداف المؤسسة ومحاورها الرئيسية. يجب أن تكون مرونة ومبتكرة لتحقيق النجاح في هذا العصر الرقمي.

**بعض الدراسات السابقة المتعلقة بأثر تطبيق تقنيات التحول الرقمي على جودة ادارته المشاريع:**

1- دراسة حول تحسين الكفاءة والتكلفة أجريت عام 2019 م تحلل تأثير تطبيق أدوات التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع. وقد تم استخدام أدوات التحليل البياني لتقدير الوقت المستغرق لانجاز المشاريع وتكلفتها .

**أظهرت الدراسة أن إستخدام هذه التقنيات الرقمية يمكن ان يقلل من الوقت المستغرق ويحسن الكفاءة.**

2- دراسة حول تحسين إدارة المخاطر أجريت دراسة أخيره في عام 2021 لتقدير تأثير استخدام تقنيات التحول الرقمي على إدارة المخاطر في المشاريع. وتم استخدام نماذج التنبؤ وتحليل المخاطر لتقدير المخاطر المحتملة وتطورها.

**أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي يمكن أن يساهم في تحسين تحديد المخاطر والتعامل معها بفعالية.**

في النهاية، يمكن القول أن التحول الرقمي يعزز دور مديري المشاريع ويوفر فرصاً جديدة للتطور والتحسين في مجال إدارة المشاريع.

## مشكلة الدراسة .

تُعد التحديات التي تواجه البنية التحتية والتحول الرقمي في المملكة العربية السعودية موضوعًا بالغ الأهمية، خاصةً في ضوء رؤية 2030 التي تهدف إلى تحقيق نقلة نوعية في مختلف القطاعات. إليك تفصيل لمشكلة الدراسة وما توصل إليه الباحثون السابقون وما ستقدمه الدراسة الحالية:

تتمثل مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه البنية التحتية في المملكة، مثل إهدار الموارد والوقت، ارتفاع التكاليف، والتأخير في تسليم المشاريع. هذه التحديات تضغط على الحاجة إلى تحسين الجودة والإنتاجية والكفاءة ولتحسين جودة الحياة أيضًا.

## ما توصل إليه الباحثون السابقون :

أشارت الدراسات السابقة إلى أن التحول الرقمي يمكن أن يلعب دورًا محوريًا في مواجهة هذه التحديات. تم التأكيد على أهمية الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتطوير القدرات الرقمية للقوى العاملة.

## مساهمة الدراسة الحالية:

ستسعى الدراسة الحالية إلى تقديم حلول عملية لتحسين إدارة المشاريع من خلال التحول الرقمي، مع التركيز على تقنيات الإدارة والتحكم والمراقبة. ستقدم الدراسة أيضًا تحليلًا لكيفية تحقيق التكامل بين المشاريع المختلفة لدعم تحقيق أهداف رؤية 2030.

## المشكلة الموجودة لدى مجتمع وعينة الدراسة :

تتمثل المشكلة الرئيسية في مجتمع الدراسة في الحاجة إلى تحسين كفاءة العمليات وتقليل الهدر، مما يتطلب تبني نهج جديد في إدارة المشاريع يعتمد على التقنيات الرقمية.

## الحل الذي ستساهم به الدراسة الحالية :

ستساهم الدراسة الحالية في تقديم إطار عمل للتحويل الرقمي يمكن تطبيقه في المشاريع القائمة والمستقبلية، مما يساعد في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمملكة وتحسين الأداء العام. ويُعتبر التحويل الرقمي عنصراً أساسياً في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ومن خلال الاستفادة من الدراسات السابقة وتطبيق نتائجها، يمكن للمملكة أن تتجاوز التحديات الحالية وتحقق طموحاتها نحو مستقبل أكثر ازدهاراً واستدامة.

## أهمية الدراسة .

### الأهمية العلمية:

تعزيز المعرفة: تسهم الدراسة في تعميق الفهم النظري لتقنيات التحويل الرقمي ودورها في تحسين إدارة المشروعات. تحليل التأثيرات: تقييم كيفية تأثير التحويل الرقمي على معايير الجودة في إدارة المشروعات. تطوير الأدبيات: تساعد في إثراء الأدبيات العلمية بمعلومات جديدة حول التحويل الرقمي في سياق الشركات الوطنية.

### الأهمية العملية:

تحسين الأداء: تقديم مقترحات لتحسين جودة إدارة المشروعات من خلال استخدام التقنيات الرقمية. دعم اتخاذ القرار: توفير بيانات وتحليلات يمكن أن تساعد الإدارة في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تطبيق التقنيات الرقمية. تعزيز التنافسية: المساعدة في تعزيز مكانة شركة المياه الوطنية في السوق من خلال تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشروعات. تطوير مقترح تقني باستخدام التحولات الرقمية من خلال الدمج ما بين الجودة ونطاق العمل والوقت والميزانية والتوظيف الأمثل خلال فترة البحث.

تشير هذه النتائج إلى أن التحويل الرقمي يمكن أن يساهم في تحسين جودة المشروعات من خلال تقليل الهدر، تحسين كفاءة العمليات، وتعزيز تجربة العملاء. كما يمكن للتحويل الرقمي أن يوفر القدرة على التغيير والتكيف مع التطورات السريعة في السوق

## أهداف الدراسة .

## الهدف الرئيسي :

تحليل وتقييم أثر تطبيق تقنيات التحول الرقمي على جودة إدارة المشاريع في شركة المياه الوطنية، وكيف يمكن لهذه التقنيات أن تسهم في تحقيق أهداف رؤية 2030.

## الأهداف الفرعية:

تحديد التقنيات الرقمية الأساسية التي يمكن أن تؤثر على جودة إدارة المشاريع.

تقييم العلاقة بين التحول الرقمي ومعايير الجودة في إدارة المشاريع.

استكشاف الفوائد التي يمكن أن تقدمها التقنيات الرقمية لتحسين العمليات والكفاءة.

تطوير مقترحات لدمج التحول الرقمي في استراتيجيات إدارة المشاريع.

تحليل التحديات التي قد تواجه تطبيق التحول الرقمي وكيفية التغلب عليها.

تقديم توصيات لشركة المياه الوطنية لتحسين جودة إدارة المشاريع من خلال التحول الرقمي.

تسعى هذه الدراسة إلى تقديم إطار عمل يمكن من خلاله تحقيق التكامل بين التقنيات الرقمية ومتطلبات الجودة في إدارة المشاريع، مما يساعد في دعم رؤية المملكة العربية السعودية 2030 نحو مجتمع رقمي متقدم و اقتصاد مزدهر.

## تساؤلات الدراسة (الفروض).

## الفرضية الرئيسية:

انطلاقاً من تساؤلات الدراسة وأهدافها وطبقاً للعلاقة بين المتغيرات

1- (المتغير المستقل: تقنيات التحول الرقمي وارتباطها بالأبعاد المقترحة لكل متغير).

2- (المتغير التابع: جودة إدارة المشروعات).

فإن الفرضية الرئيسية كالتالي:

(يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات التحول الرقمي على جودة إدارة المشاريع)

**الفرضيات الفرعية:**

1- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية على تطبيق تقنيات التحول الرقمي على نطاق إدارة المشروعات.

2- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية على تطبيق تقنيات التحول الرقمي على الجدول الزمني لإدارة المشروعات.

3- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية على تطبيق تقنيات التحول الرقمي على ميزانية المشروعات.

**التساؤلات:**

**السؤال المحوري:**

إلى أي مدى تساهم تطبيقات تقنيات التحول الرقمي في تحسين جودة إدارة المشروعات في المملكة العربية السعودية؟

**السؤال الفرعي:**

1- ماهي اهم التقنيات المستخدمة حالياً كنظام معتمد في إدارة المشروعات؟

2- ما هو أثر سهولة تطبيق هذه التقنيات على جودة إدارة المشاريع؟

**-الدراسات السابقة .**

**1-أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات في القطاع الحكومي السعودي:**

تشير النتائج إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لعناصر التحول الرقمي على جودة الخدمة في القطاع الحكومي.

**2-إدارة المشاريع في التحول الرقمي:**

تقدم هذه المقالة نظرة على كيفية تحليل المتطلبات والفرص في مجال التحول الرقمي لتحسين إدارة المشاريع.

### 3- استراتيجيات وتقنيات التحول الرقمي :

تناقش هذه المقالة كيفية تطوير استراتيجيات التحول الرقمي وتأثيرها على تحسين الجودة والكفاءة في المؤسسات

### 4-دراسة حول تحسين الكفاءة والتكلفة

أجريت عام 2019 م تحليل تأثير تطبيق أدوات التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع. وقد تم استخدام أدوات التحليل البياني لتقدير الوقت المستغرق لانجاز المشاريع وتكلفتها .

### 5-دراسة حول تحسين إدارة المخاطر

أجريت دراسة أخيره في عام 2021 لتقدير تأثير استخدام تقنيات التحول الرقمي على إدارة المخاطر في المشاريع. وتم استخدام نماذج التنبؤ وتحليل المخاطر لتقدير المخاطر المحتملة وتطورها

هذه الدراسات توفر نظرة شاملة حول كيفية استخدام التقنيات الرقمية لتحسين جودة إدارة المشاريع وتعزيز الكفاءة والفعالية في مختلف القطاعات.

-

المنهجية وطرق البحث .

أدوات الدراسة ( أدوات جمع البيانات ).

استخدام الدراسة الإحصائية على المحاور الآتية :

جمع المعلومات (الاستبيان – الملاحظات – الاجتماع).

تحديد عينة الدراسة .

تحديد مجتمع الدراسة .

استخدام الأساليب الإحصائية التي تثبت صحة الفرضية باستخدام برنامج (SPSS).

=

## مجالات الدراسة ( بشري، مكاني، زماني).

المحددات البشرية: موظفي ادارة المشاريع بشركة المياه الوطنية بالقطاع الشمالي

المحددات الزمنية: القرن الواحد والعشرون من سنة 2000 م – 2022م.

المحددات المكانية: إدارة المشاريع بشركة المياه الوطنية بالملكة العربية السعودية.

## الباب الثاني

### مقدمة وتعريفات تقنيات التحول الرقمي.

#### ما المقصود بالتحول الرقمي؟

التحول الرقمي هو العملية التي تطبقها المؤسسة لدمج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الأعمال. تغير هذه العملية بشكل أساسي الطريقة التي تقدم بها المؤسسة القيمة للعملاء. تعتمد الشركات تقنيات رقمية مبتكرة لإجراء تحولات ثقافية وتشغيلية تتوافق بشكل أفضل مع متطلبات العملاء المتغيرة. ومن أمثلة التحول الرقمي ما يلي:

- بدء الشركات في إنشاء حلول رقمية، مثل تطبيقات الجوال أو منصة التجارة الإلكترونية
- ترحيل الشركات من البنية التحتية القائمة على أجهزة الكمبيوتر المحلية إلى الحوسبة السحابية

• اعتماد الشركات للمستشعرات الذكية لخفض تكلفة التشغيل

## ما أهمية التحول الرقمي؟

يصف "مصطلح التحول الرقمي" كيفية تنفيذ الإجراءات والمهارات والتقنيات الجديدة للحفاظ على القدرة على المنافسة في عالم التكنولوجيا دائم التغير. وخلال فترة ما بعد الجائحة، يجب أن تكون لدى أي مؤسسة القدرة على التكيف السريع مع التغيرات مثل :

- ضغوطات فترة الدخول إلى السوق
- الاضطرابات المفاجئة في سلاسل التوريد
- التغيرات السريعة في تطلعات العملاء

يتعين على الشركات تبني إستراتيجيات التحول الرقمي إذا كانت ترغب في مواكبة

## تقنيات التحول الرقمي

تشمل مظلة التحول الرقمي مجموعة واسعة من التقنيات، بما في ذلك التطبيقات والبرامج، وقدرات الشبكات، والذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، والواقع المدمج والافتراضي، وتقنية الاستشعار، والتحليلات المستندة إلى الفيديو، والسحابة، وما بعدها.

## الباب الثالث

### تطبيقات وكفاءة التحول الرقمي.

لقد أدركت العديد من الشركات مدى أهمية تأثير التحول الرقمي فهو بمثابة الورقة الراحبة للوصول إلى نمو سريع وعائد مُضاعف. حيث لم يكن سوق الأعمال كما هو عليه الآن ولم تكن إدارة المشاريع قبل الرقمنة كما هي عليه بعدها. ولكن لنناقش هذه النقطة بشكل أدق، يجب أولاً أن نعرف التحول الرقمي للأعمال والإجابة على أكثر الأسئلة شيوعاً وأهمها على الإطلاق، ألا وهو لماذا أصبح موضوع التحول الرقمي على قمة الموضوعات الراجحة بين الشركات حالياً؟

يتفق كلاً من خبراء المجال الرقمي ومتخذي القرار في الشركات على مفهوم تبني أنظمة أكثر مرونة لتضييق الفجوة بين العمل في المكاتب الفعلية وقرينتها الافتراضية. وهذا ما خلقته الحاجة في عهد ما بعد كوفيد حيث أعادت تشكيل سوق الأعمال واصطلحت على تعريفات جديدة ومنها مصطلح الرقمنة على سبيل المثال.

والتحول الرقمي لا يعني فقط تطبيق التكنولوجيا داخل المؤسسة بل هو برنامج شمولي كامل يمس المؤسسة ويمس طريقة وأسلوب عملها داخليا وأيضاً كيفية تقديم الخدمات للجمهور المستهدف لجعل الخدمات تتم بشكل اسهل واسرع.

ويعني التحول الرقمي بكيفية استخدام التكنولوجيا داخل المؤسسات والهيئات سواء الحكومية او القطاع الخاص على حد سواء فهو يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات التي تقدمها للعملاء والجمهور المستهدف من تلك الخدمات ،فهو يقوم على توظيف التكنولوجيا بالشكل الأمثل مما يخدم سير العمل داخل المؤسسة في كافة أقسامها وايضاً في تعاملها مع العملاء والجمهور لتحسين الخدمات وتسهيل الحصول عليها مما يضمن توفير الوقت والجهد في آن واحد.

وقد أصبحت الضرورة ملحة أكثر من ماضى لتحول المؤسسة رقمياً، ويعود ذلك وبشكل أساسي الى التطور المتسارع في استخدام وسائل وأدوات تكنولوجيا المعلومات في كافة مناحي الحياة سواء كانت متعلقة بمعاملاتنا مع القطاع الحكومي أو الخاص او كانت تخصنا كأفراد. لذلك هناك ضغط واضح من كافة شرائح المجتمع على المؤسسات والهيئات والشركات لتحسين خدماتها و إتاحتها على كافة القنوات الرقمية.

## الباب الرابع

## تطبيقات التحول الرقمي على جودة إدارة المشروعات.

### فوائد التحول الرقمي في المشاريع:

عملية التحول الرقمي ليست بالأمر اليسير كما تبدو، بل في الواقع العملي تحتاج منك نظرة دقيقة لتحديد أياً من الأدوات الرقمية هو الأنسب لبيئة العمل الخاصة بك لأنها ستشكل مستقبل الشركة ومستقبل إدارة المشاريع الخاصة بك. لذلك، فمن المهم أن يعرف الرؤساء التنفيذيين ومديرو المشاريع إطار عمل التحول الرقمي كخطوة أولى.

لأن تطبيق خطته محكمة لسياسة التحول الرقمي داخل المنظمة سيحدد مؤشرات أساسية؛ مثل ماهية الأهداف المنشود تحقيقها، وسيعمل على تحسين أداء الفريق، بالإضافة إلى إرضاء العملاء.

#### 1. تكلفة فعالة

تستخدم الشركات التقنيات الحديثة بهدف تقليل التكاليف، ومنع هدر الموارد، وزيادة الأرباح. فكما تعلم أن أنظمة الإدارة المتعارف عليها بالكاد تطبق العمليات التسويقية كما يجب أن تكون؛ لأنها عالية التكلفة من جانب، ويصعب قياسها من جانب آخر.

لكن مع إدخال الأدوات الرقمية ستتمكن الشركات من تقليل التكلفة مع المحافظة على مستويات عالية من الإنتاجية.

#### 2. تحسين البيانات

تجميع البيانات هي من المزايا المرتبطة بمفهوم تقليل التكلفة، حيث تُمكنك من الحصول على البيانات اللازمة للمكان المناسب، والذي بدوره ينقذك من اتخاذ العديد من القرارات الخاطئة فيما بعد. أي بمعنى آخر، تساعدك البيانات الدقيقة كمدير مشروع على اتخاذ قرارات استراتيجية صحيحة.

لذلك، يجب على مديري المشاريع توخي الحرص عند اختيار الأداة الأنسب لبيئة ومستقبل إدارة المشاريع لديهم، حتى تؤدي هذه الأداة الرقمية بثمارها في نهاية المشاريع.

وهذا ما أكدته ديب جلدسرليف - المدير التنفيذي للمعلومات CIO في شركة IDG - في ورقة بحثية أجراها حديثاً في سلسلة IDG [ماركيت باليس التي تجريها شركة](#) حيث وضح فيها أن: "هناك فجوة كبيرة فاصلة بين استخدام الأدوات الصحيحة في مكانها الصحيح، وأن يُبذل قصارى الجهد لوضع خطة خاصة بتطوير العمل."

### 3. التطوير الشامل وليس المختصر:

كما أضاف جلد رسلبيف: "وهناك حالات عدة تشير لأن الكثير من الشركات لم تزل تعتقد أن مفهوم التطوير مختصر على مصطلح IT-led أو التوجه التقني فقط .

وفي الوقت نفسه، هناك فصل ما بين ما يحدث في الواجهة من التطوير الملاحظ والمعلن من جانب التوجه التجاري للتعديلات المتخصصة والأتمتة، وبين ما يحدث على أرض الواقع من مجهودات أخرى .

ولهذا، ظهر في استبانة مؤسسة IDG أن هناك 67% من الذين أجابوا عنها من أصحاب المهن التقنية IT والخط الأول في التجارة LOB يؤمنون بأن محترفي الأعمال لديهم قدرة عالية تمكنهم من بناء حلول فعالة، بالإضافة إلى حلول متخصصة ونظم عمل متنوعة تعمل على قدمٍ وساق للحاق بركب ثورة الأتمتة التي تسير بقوة الآن. "

ومن ثم، لا يمكن إغفال أهمية اختيار الأداة الرقمية الأنسب والتي تتسق مع بيئة العمل السريعة وترفع من كفاءتها.

### 4. الوصول إلى نتائج قابلة للقياس

بفضل أدوات التحول الرقمي وخدماته من الرقمنة وغيرها، يستطيع كلاً من الرؤساء التنفيذيين ومديري المشاريع تحديد الأهداف المرجوة وقياسها بدقة. حيث إن تأثير التحول الرقمي يعيد تشكيل خارطة الطريق في مجال إدارة الأعمال على شتى الأصعدة؛ بدايةً من وضع الاستراتيجية الصحيحة وتحسين استخدام الأدوات المناسبة، وصولاً إلى وضع أهداف المشروع، وحتى قياس نتائجه.

وبالتالي، تُمكن هذه العقلية الرقمية الحديثة مديرو المشاريع من تفريغ وقت أكبر للتركيز على التخطيط الاستراتيجي جنباً إلى جنب مع تتبع النتائج والوصول إلى صورة كاملة بشكل أدق، وهذا ما وضحته مقالة مهمة نشرتها تيك تريد برو والتي تتحدث عن كيف يغير التحول الرقمي مجال إدارة المشاريع

### 5. الذكاء الاصطناعي لمخاطر أقل أثناء التحول الرقمي

أثبتت الثورة الرقمية أهمية كبيرة في عالم الأعمال والتجارة وهذا لأن لها تأثير غير مسبوق في نمو جميع المنشآت في مختلف التخصصات.

ومن ضمن الأدوار المهمة التي تدعم تأثير التحول الرقمي في مجال إدارة المشاريع هي تقليل المخاطر، والحفاظ على وضوح رؤية المشروع، مع تحليل واقعي للبيانات أولاً بأول. وبالتالي، لن تصبح العوامل الخارجية والمخاطر المتوقعة مقلقة كما كانت عليه من قبل لمديري المشاريع؛ بفضل الأدوات الرقمية التي بإمكانهم متابعة نتائج المشاريع عن كثب.

وبفضل البيانات المُحدّثة لحظة بلحظة، والتحول الرقمي المبني على أدوات الذكاء الاصطناعي، أصبح بإمكان مديري المشاريع الحصول على رؤية واضحة، والتنبؤ بالمخاطر المتوقعة وتقليلها بقدر أكبر من قبل، بالإضافة إلى تصور شكل لوحات التحكم المعلوماتية ووضع مؤشرات متابعة الأداء - KPI بشكل أوضح، لأخذ الإجراءات اللازمة في المشاريع قبل وقوع التقلبات المتوقعة بالفعل.

## بعض تقنيات التحول الرقمي في إدارة المشاريع:

### نظام إدارة معلومات المشروعات .

#### Project Management Information System - PMIS

هو مصطلح يُستخدم في إدارة المشاريع ويشير إلى التنظيم المُتسق للمعلومات المطلوبة لتنفيذ المشاريع بنجاح، فهو عبارة عن نظام معلومات يتم من خلاله استخدام التقنيات والأدوات اللازمة لجمع المعلومات ومعالجتها وتوزيعها باستخدام الوسائل الإلكترونية واليدوية .

وعادةً ما يتم استخدام هذا النظام من قبل الإدارة العليا والدنيا للتواصل فيما بينهم، كما يتم استخدامه لدعم جميع مراحل المشروع ابتداءً من مرحلة البدء وحتى مرحلة إغلاق المشروع.

#### عملية التحكم ومراقبة الجدول الزمني للمشروع (Control Schedule)

تعتبر هذه العملية من أكثر العمليات أهمية أثناء مرحلة تنفيذ المشروع والتي تعد واحدة من عمليات الرصد والمراقبة للمشروع Mon. & Cont. Process والتي يستعين بها مدير المشروع في مراقبة أداء المشروع فيما يتعلق بالجدول الزمني الذي تم رصده اثناء مرحلة التخطيط ومتابعة تنفيذ العمل طبقا لخط الاساس الخاص بالجدول الزمني للمشروع Schedule Baseline بداية من مرحلة البدء في التنفيذ وحتى اغلاق المشروع والانهاء من كافة مراحله .

هذه العملية تساعد مدير المشروع ايضا في عدة عوامل هامة أذكر منها :-

تحديد الوضع القائم وحالة المشروع وتحديد الوضع الزمني الراهن لجدول المشروع

تساعده ايضا في عملية مراقبة أداء الجدول الزمني وكيفية الحد من وقوع التغييرات على الجدول الزمني

تساعده في ادارة عملية التغييرات الواقعه على الجدول الزمني في حالة اعتمادها وقابليته تنفيذه

يمكن من خلال هذه العملية مدير المشروع وفريق عمله من تسجيل الدروس المستفادة بعد مراجعة سير العمل ومراجعة تقارير الاداء داخل المشروع مما تعينه على التسجيل الجيد للدروس المستفادة وتدوينها بالشكل الصحيح .

## برنامج ادارة المشاريع بريمافيرا ( primavera ) .

برنامج البريمافيرا primavera هو أحد البرامج الرائدة في تطبيق المفهوم الحديث لتخطيط وادارة المشاريع ويساعد المؤسسات على وادارة المشاريع من خلال قاعدة بيانات خاصة بالمؤسسة مع إمكانية متابعة تطور المشاريع بشكل دقيق على كافة المستويات الادارية. ومع التقدم الكبير في علوم الادارة وانعكاس هذا على إدارة المشروعات تغير مفهوم ادارة المشاريع ليتحول إلى ادارة المؤسسة حيث يتم التعامل مع المشروع على أنه جزء من عمل المؤسسة لا ينفصل عن بقية مكوناتها. ومن خلال هذا الاسلوب في الادارة تكون الرؤية أشمل مما يسمح لصانعي القرار في المؤسسة باتخاذ قرارات صائبة مبنية على تصور واضح ودقيق بحيث تضمن هذه الطريقة توزيع الموارد على المشاريع الخاصة بالمؤسسة في صورتها المثالية وتحويل الموارد من مشروع لآخر عبر منظومة متكاملة .

الهدف العام من البرنامج التخطيط وادارة المشاريع والأعمال الخاصة بالمؤسسة وتقييمها بأحدث أساليب التخطيط وضع المشاريع تحت الإدارة والرقابة الصارمة باستخدام برنامج البريمافيرا primavera باعتباره أهم الأدوات الحديثة في مجال ادارة المشاريع

## الملخص: Summary

يُظهر النتائج المستخلصة من الدراسات والتحليلات المتعلقة بتأثير التحول الرقمي على جودة إدارة المشاريع في شركة المياه الوطنية تحت رؤية 2030 أهمية كبيرة للتقنيات الرقمية في تحسين العمليات والخدمات. يُمكن تلخيص الأثر في النقاط التالية:

تحسين الكفاءة: استخدام الأنظمة الرقمية يُسهم في تسريع العمليات وزيادة الإنتاجية من خلال تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام.

تعزيز الجودة: تطبيق التقنيات الرقمية يُحسن من جودة الخدمات المقدمة، مما يُساعد في تحقيق مستويات عالية من رضا العملاء.

المرونة والتكيف: الأنظمة الرقمية تُمكن الشركة من التكيف بسرعة مع التغيرات والمتطلبات الجديدة في السوق.

تحليل البيانات: القدرة على جمع وتحليل البيانات الضخمة تُمكن من اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة ومُحدثة.

التواصل والتعاون: تقنيات التحول الرقمي تُسهل التواصل والتعاون بين فرق العمل، مما يُساعد في تحقيق أهداف المشاريع بكفاءة.

ومن الجدير بالذكر أن تطبيق هذه التقنيات يتطلب وجود بنية تحتية متقدمة، موارد بشرية مؤهلة، وإستراتيجية واضحة تُساند الابتكار والتطوير المستمر. وتُشير الدراسات إلى أن الاستثمار في التحول الرقمي يُعد استثمارًا في المستقبل، حيث يُساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركة ويُعزز من قدرتها التنافسية في السوق

تُعد التجارب العملية في مجال التحول الرقمي مصدرًا غنيًا للمعرفة والإلهام. إليك بعض الأمثلة العملية:

استراتيجيات وتقنيات التحول الرقمي: يشير التحول الرقمي إلى عملية تبني الشركات والمؤسسات لتقنيات الإعلام والاتصالات الحديثة لتحسين عملياتها وخدماتها. يتضمن ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، إنترنت الأشياء، والتحليلات الضخمة لتحسين كفاءة العمل.

متطلبات وخطوات التحول الرقمي: يتضمن التحول الرقمي مراحل متعددة تبدأ بتحليل الوضع الحالي وتحديد الأهداف، يليها التخطيط والتنفيذ، وأخيرًا قياس النتائج ومواجهة التحديات.

تجارب سعودية مُلهمة: في المملكة العربية السعودية، أثبتت منصة سهيل نجاحًا في التحول الرقمي من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق ميزة تنافسية.

هذه الأمثلة تُظهر كيف يمكن للتحول الرقمي أن يُحسن من الأعمال ويُعزز النمو الاقتصادي، وكيف يُمكن للشركات والمؤسسات الاستفادة من التقنيات الحديثة لتحقيق أهدافها وتحسين تجارب العملاء.

## التوصيات:

الدراسة الميدانية تُعد جزءاً مهماً من البحث العلمي، وهي تساعد في فهم وتقييم أثر تقنيات التحول الرقمي على جودة إدارة المشروعات. في سياق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، يُمكن أن تشمل هذه الدراسة الميدانية جوانب مثل:

تقييم الوضع الحالي: دراسة مستوى استخدام تقنيات التحول الرقمي في إدارة المشروعات بالمملكة.

تحليل الأثر: قياس الفوائد التي تُحققها هذه التقنيات في تحسين الكفاءة والفعالية.

التحديات والعقبات: تحديد الصعوبات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات وكيفية التغلب عليها.

دراسة الحالات: تحليل نماذج محددة من المشروعات التي طبقت التحول الرقمي والنتائج المترتبة عليها.

التوصيات: صياغة مقترحات لتعزيز استخدام التقنيات الرقمية بما يخدم أهداف رؤية 2030.

يُمكن أن تُساهم هذه الدراسة في توجيه صانعي القرار والمؤسسات نحو أفضل السبل لتطبيق التحول الرقمي بما يعود بالنفع على جودة إدارة المشروعات ويدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمملكة.

تُظهر الدراسات الميدانية السابقة أن تطبيق تقنيات التحول الرقمي له تأثير إيجابي على جودة إدارة مشاريع البنية التحتية. وجدت دراسة أن استخدام التحول الرقمي في منشآت المراجعة يُحسن من كفاءة وفعالية عملية المراجعة، مما ينعكس إيجاباً على جودة العملية<sup>1</sup>. وأشارت دراسة أخرى إلى أن استخدام أدوات التحول الرقمي مثل البيانات الضخمة وسلاسل الكتل والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين كفاءة وفعالية المراجعة، وبالتالي يُحسن جودة أعمال المراجعة .

تُسلط هذه النتائج الضوء على أهمية وضرورة تطبيق تقنيات التحول الرقمي في مشاريع البنية التحتية لتحقيق نتائج أفضل وتعزيز الجودة الشاملة لإدارة المشاريع. وتوصي الدراسات بتطوير أدوات وإجراءات المراجعة لتتناسب مع التحول الرقمي ومواكبة التطورات التكنولوجية

توصيات التي يمكن أن تُسهم في تعزيز فعالية التحول الرقمي في شركة المياه الوطنية كشركة حكومية:

تطوير البنية التحتية: الاستثمار في تحديث البنية التحتية التكنولوجية لضمان دعم التقنيات الرقمية الحديثة.

تدريب الموظفين: تنظيم برامج تدريبية مستمرة لتطوير مهارات الموظفين في استخدام الأدوات الرقمية.

الأمن السيبراني: تعزيز أمن المعلومات لحماية البيانات والخدمات الرقمية من الهجمات الإلكترونية.

التحليلات الضخمة: استخدام تقنيات التحليلات الضخمة لفهم البيانات وتحسين صنع القرار.

الخدمات الإلكترونية: توسيع نطاق الخدمات الإلكترونية لتسهيل التفاعلات بين الوزارة والمواطنين.

الشراكات الاستراتيجية: بناء شراكات مع شركات التكنولوجيا للاستفادة من خبراتها في التحول الرقمي.

التغيير الثقافي: تشجيع ثقافة الابتكار والتغيير لتبني التقنيات الرقمية بشكل فعال.

هذه التوصيات تهدف إلى تحسين جودة الخدمات الحكومية وتعزيز التفاعل الإيجابي بين الوزارة والمواطنين، مما يُساهم في تحقيق أهداف رؤية 2030.

## المراجع والمصادر:

Mikalsen, M., Moe, N. B., Stray, V., & Nyrud, H. (2018). Agile digital transformation: a case study of interdependencies. In Proceedings of the 39th International Conference on Information Systems (ICIS). Association for Information Systems (AIS).

Gimpel, H., Hosseini, S., Huber, R., Probst, L., Röglinger, M., & Faisst, U. (2018). Structuring digital transformation: a framework of action fields and its application at ZEISS. *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, 19(1), 3.

Mikalsen, M., Moe, N. B., Stray, V., & Nyrud, H. (2018). Agile digital transformation: a case study of interdependencies. In *Proceedings of the 39th International Conference on Information Systems (ICIS)*. Association for Information Systems (AIS).

Gebayew, C., Hardini, I. R., Panjaitan, G. H. A., & Kurniawan, N. B. (2018, October). A systematic literature review on digital transformation. In 2018 International Conference on Information , Technology Systems and Innovation (ICITSI) (pp. 260-265). IEEE.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj\\_gMiEkq3-AhWLbKQEHSWnDyYQFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Faws.amazon.com%2Far%2Fwhat-is%2Fdigital-transformation%2F&usg=AOvVaw3M4J8k3vePlz9ZJV1jLSgc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj_gMiEkq3-AhWLbKQEHSWnDyYQFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Faws.amazon.com%2Far%2Fwhat-is%2Fdigital-transformation%2F&usg=AOvVaw3M4J8k3vePlz9ZJV1jLSgc) ,

<https://bakkah.com/ar/knowledge-center/التحول-الرقمي-على-إدارة-المشاريع>

Gebayew, C., Hardini, I. R., Panjaitan, G. H. A., & Kurniawan, N. B. (2018, October). A systematic literature review on digital transformation. In 2018 International Conference on Information , Technology Systems and Innovation (ICITSI) (pp. 260-265). IEEE.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj\\_gMiEkq3-AhWLbKQEHSWnDyYQFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Faws.amazon.com%2Far%2Fwhat-is%2Fdigital-transformation%2F&usg=AOvVaw3M4J8k3vePlz9ZJV1jLSgc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj_gMiEkq3-AhWLbKQEHSWnDyYQFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Faws.amazon.com%2Far%2Fwhat-is%2Fdigital-transformation%2F&usg=AOvVaw3M4J8k3vePlz9ZJV1jLSgc) ,

التحول-الرقمي-ضرورة-ودوره-هام-في-تحسين-

, <https://www.malomatia.com/ar/news/>

<https://www.meemapps.com/term/project-management-information-system-pmis>

، عملية-التحكم-ومراقبة-الجدول-الزميني-للمشروع-control-waleed

<https://ae.linkedin.com/pulse/>

[https://bakkah.com/ar/knowledge-](https://bakkah.com/ar/knowledge-center/%D9%85%D8%AA%D8%B7%D9%84%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9)

[center/%D9%85%D8%AA%D8%B7%D9%84%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9](https://bakkah.com/ar/knowledge-center/%D9%85%D8%AA%D8%B7%D9%84%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9)

<https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.2>

<http://dspace.univ-msila.dz:8080/xmlui/handle/123456789/11013?show=full>

<https://press.ierek.com/index.php/Baheth/article/download/214/pdf>

<https://press.ierek.com/index.php/Baheth/article/download/214/pdf>

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3619999](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3619999)

<https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/middle-east-industry-4-0-survey-ar.pdf>

إدارة المشاريع في التحول الرقمي "من مبادرة العطاء الرقمي، والتي تستكشف أهمية إدارة المشاريع في التحول الرقمي وكيف يمكن أن تسهم في تحقيق النجاح والابتكار.

" إدارة المشاريع الرقمية ومسار ومهام مدير إدارة المشاريع الرقمية"، مقال يغطي الفهم العميق للتكنولوجيا الرقمية والتحديات المرتبطة بها.

لدليل الاسترشادي لإعداد دراسات الشروط والمواصفات الخاصة بالمشاريع الرقمية، متوفر على المنصة الوطنية الموحدة .

"مقدمة في إدارة المشاريع الرقمية" من بوابة مهارات المستقبل، تغطي المنهجيات الحديثة في إدارة المشاريع.

40"مرجعاً في الرقمنة والتكنولوجيا"، قائمة بمراجع متنوعة تغطي موضوعات متعلقة بالرقمنة والتكنولوجيا.

**Project Management Information System -  
PMI**



**College of Management**

**Department of.....**

**Title in English**

**Prepared by:**

**Supervised by:**

**Year:2023**