

تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة
المشاريع المنفذة بواسطة شركة أسس العقار

The Impact of Using Modern Technological Tools in Improving Project Management

إعداد الطالبة/

رنيم أحمد الطلال

الرقم الجامعي /

241001552

إشراف/

أسماء أبو عنزه

العام الدراسي:

2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي وفقني وأعاني على إنجاز هذا البحث. إنني أتوجه بخالص الشكر لله عز وجل ، واتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساهم في إتمام هذا العمل.

أولاً، أتقدم بالشكر الجزيل إلى مشرفتي الفاضلة، الأستاذة أسماء أبو عنزه، التي لم تدخر جهداً في توجيهي ودعمي طوال فترة إعداد هذا البحث. لقد كان لتوجيهاتها القيمة ونصائحها العلمية أثر كبير في تحسين جودة البحث وتطويره.

كما أود أن أشكر جامعة ميدأوشن، وكلية إدارة الأعمال، وكل القائمين على قسم ماجستير إدارة المشاريع، على توفير البيئة الأكاديمية الداعمة التي ساهمت في تعزيز معرفتي وتطوير مهاراتي البحثية.

ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الامتنان إلى شركة أسس العقار للتطوير العقاري على دعمهم وتوفير البيانات اللازمة لإجراء الدراسة، مما ساهم في إثراء البحث وتقديم نتائج عملية واقعية.

أخيراً، أتوجه بالشكر إلى أسرتي وأصدقائي الذين كانوا مصدر دعم معنوي وتشجيع دائم خلال فترة إعداد هذا البحث. لكل من ساندني بكلمة طيبة أو نصيحة، لكم مني جزيل الشكر والامتنان.

جزاكم الله خيراً جميعاً، وأسأل الله أن يكون هذا العمل نافعا ومفيدا للمجتمع العلمي والمهني في مجال إدارة المشاريع.

الخلاصة:

تناولت هذه الدراسة تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع في شركة "أسس العقار للتطوير العقاري" بمدينة الرياض. استند البحث إلى بيانات تم جمعها من خلال استبيان موجه لمديري المشاريع والمهندسين الذين يستخدمون أدوات تكنولوجية متقدمة في مختلف مراحل تنفيذ المشاريع. أظهرت النتائج أن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة مثل برامج إدارة المشاريع Microsoft_Project و Asana وأدوات التحليل البياني ومنصات التعاون الرقمي السحابية يسهم بشكل كبير في تحسين جودة تنفيذ المشاريع، وتقليل التكاليف المرتبطة بها، والالتزام بالجدول الزمني، بالإضافة إلى تعزيز التواصل بين فرق العمل وزيادة رضا العملاء. كما أكدت النتائج أن ٨٧٪ من المشاركين يرون أن منصات التعاون الرقمي تحسن التواصل بين فرق العمل، مما يسهم في زيادة الكفاءة وتقليل التأخيرات. كذلك، ٨١.٨٪ من المشاركين أقرروا بأن الأدوات التكنولوجية تساعد في تخفيض التكاليف وتحسين استخدام الموارد. كما أشار ٨٤.٥٪ من المشاركين إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يحسن جودة العمل ويقلل من الأخطاء، مما ينعكس إيجابياً على مستوى رضا العملاء النهائي. ورغم الإيجابيات الكبيرة التي أظهرتها الدراسة، إلا أن هناك بعض التحديات التي واجهت الشركات، مثل تكاليف تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة وحاجتها إلى تدريب مستمر للعاملين. حيث أشار ٢٦٪ من المشاركين إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف مالية كبيرة وتدريباً مستمراً لفرق العمل لضمان كفاءة استخدامها وتحقيق النتائج المرجوة.

بناءً على نتائج الدراسة، يتضح أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تلعب دوراً حاسماً في تحسين إدارة المشاريع، ولكن النجاح في تطبيقها يتطلب استثماراً في التدريب والدعم الفني المستمر. توصيات الدراسة تشمل ضرورة تعزيز الاستثمار في التكنولوجيا وتوفير التدريب اللازم لضمان استخدامها بفعالية وتحقيق أقصى استفادة منها في إدارة المشاريع.

الكلمات المفتاحية:

الأدوات التكنولوجية الحديثة - إدارة المشاريع - برمجيات إدارة المشاريع - التحليل البياني - الجودة

جدول المحتويات

٦	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	١
٧	المقدمة:	1.1
٩	مشكلة البحث:	1.2
٩	وصف المشكلة:	1.2.1
٩	1.2.2 تبير المشكلة:	
١٠	أهمية البحث:	1.3
١٠	الأهمية النظرية:	1.3.1
١٠	الأهمية التطبيقية/العملية:	1.3.2
١١	الأسئلة البحثية الفرعية:	1.4
١٢	أهداف البحث:	1.5
١٣	فرضيات البحث:	1.6
١٤	الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة	٢
١٥	المقدمة:	2.1
١٥	مراجعة الأدبيات وأهميتها	2.1.1
١٦	الدراسات السابقة:	2.2
١٦	دراسة: (Brynjolfsson & McAfee 2014)	2.2.1
١٧	دراسة: (Deloitte 2019):	2.2.2
١٧	دراسة: (KPMG 2017):	2.2.3
١٧	دراسة: (Gartner 2020)	2.2.4
١٨	دراسة: (McKinsey 2018)	2.2.5
١٨	دراسة الزهراني وآخرون: (2020)	2.2.6
١٨	خلاصة الدراسات السابقة:	2.3
٢٠	استنتاج من الدراسات السابقة:	2.4
٢٠	المنطلقات النظرية للدراسة:	2.5
٢١	نظرية إدارة التكنولوجيا:	2.5.1
٢١	نظرية النظم:	2.5.2
٢١	نظرية التغيير التنظيمي:	2.5.3
٢١	نموذج النضج التكنولوجي:	2.5.4
٢٢	نظرية الشبكات الاجتماعية:	2.5.5
٢٢	مفاهيم البحث:	2.6
٢٢	أهمية التكنولوجيا في إدارة المشاريع	2.6.1
٢٣	تطور استخدام الأدوات التكنولوجية في المشاريع	2.6.2
٢٣	مفاهيم إدارة المشاريع	2.6.3
٢٥	تعريف إدارة المشاريع	2.6.4

أهم الجوانب التي تغطيها إدارة المشاريع:.....	٢٥	2.6.5
مراحل إدارة المشاريع.....	٢٦	2.6.6
فوائد استخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع.....	٣٠	2.6.7
أنواع الأدوات التكنولوجية المستخدمة في إدارة المشاريع.....	٣١	2.6.8
التحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا في إدارة المشاريع:.....	٣٥	2.6.9
النظريات الداعمة لاستخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع:	٣٩	2.6.10
نماذج تطبيق التكنولوجيا في إدارة المشاريع:.....	٣٩	2.6.11
تطبيقات التكنولوجيا في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية:.....	٣٩	2.6.12
متغيرات الدراسة:.....	٤٤	2.7
المتغير الأول - المتغير المستقل (الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع).....	٤٤	2.7.1
المتغير الثاني - المتغير التابع (تحسين إدارة المشاريع).....	٤٥	2.7.2
الفصل الثالث Research Methodology (منهجية الدراسة).....	٤٨	3
المقدمة (Introduction).....	٤٩	3.1
تصميم البحث (Research Design).....	٤٩	3.2
مجتمع البحث (Population of the Study).....	٤٩	3.3
خصائص العينة (Sample Characteristics).....	٥٠	3.4
محددات حجم العينة (Sample Size Determination).....	٥٠	3.5
خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات (Data Collection Procedures).....	٥٠	3.6
حدود الدراسة (Study Determinants).....	٥١	3.7
الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي (Method of Analysis).....	٥١	3.8
تحليل البيانات.....	٥٣	٣,٩
الاستنتاج:.....	٦٤	3.10
التوصيات:.....	٦٥	3.11
المراجع:.....	٦٧	3.12
الملاحق.....	٦٩	٤

١ الفصل الأول:
الإطار العام للدراسة

المقدمة:

في المملكة العربية السعودية، أصبحت التكنولوجيا الحديثة جزءاً أساسياً من عملية إدارة المشاريع، حيث تلعب الأدوات التكنولوجية دوراً حيوياً في تعزيز الأداء وزيادة فرص نجاح المشاريع. تهدف هذه الأدوات إلى تحسين عمليات التخطيط والتنفيذ والمراقبة من خلال توفير بيانات دقيقة وتسهيل التواصل بين فرق العمل.

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع في السعودية من خلال دراسة حالة تطبيقية. سنقوم بتحليل كيفية تطبيق هذه الأدوات ومدى تأثيرها على تحقيق الأهداف المحددة للمشاريع.

في السنوات الأخيرة، شهدت المملكة تطوراً كبيراً في قطاع إدارة المشاريع، حيث زادت تعقيدات وحجم المشاريع. يواجه مديرو المشاريع تحديات مثل زيادة التكاليف وضيق الجداول الزمنية، بالإضافة إلى التعقيدات التقنية والإدارية. لذا، أصبح من الضروري تبني الأدوات التكنولوجية الحديثة كوسيلة فعالة لمواجهة هذه التحديات وتحقيق النجاح.

تُعد الأدوات التكنولوجية الحديثة حلاً فعالاً لتلك التحديات، حيث تساهم في تحسين التخطيط والتنظيم والمراقبة للمشاريع بطرق مبتكرة. تشمل هذه الأدوات برمجيات إدارة المشاريع، أدوات التحليل البياني، ومنصات التعاون التي تسهل تبادل المعلومات بشكل فعال.

تاريخياً، اعتمدت إدارة المشاريع على الأساليب التقليدية التي غالباً ما تؤدي إلى زيادة التكاليف وتأخير المشاريع وتدهور جودة العمل. لكن مع تبني الأدوات التكنولوجية، يمكن تحقيق كفاءة أعلى وتقليل المخاطر المتعلقة بالمشاريع.

تستخدم الشركات في السعودية مجموعة متنوعة من الأدوات التكنولوجية لتحسين كفاءة وإنتاجية مشاريعها. تتضمن هذه الأدوات تطبيقات متقدمة لإدارة المشاريع، أدوات تحليل البيانات، ومنصات تعاون تفاعلية. تتيح هذه الأدوات للشركات اتخاذ قرارات مستنيرة وتخطيط أفضل للموارد والجداول الزمنية، مما يساهم في تحسين أداء المشاريع وتقليل التأثيرات السلبية.

تساعد الأدوات التكنولوجية أيضًا في تعزيز التواصل والتنسيق بين فرق العمل المختلفة في المشروع، مما يساهم في تحقيق توازن أفضل بين الجودة والتكلفة والجدول الزمني. هذا يعزز التفاهم والتعاون بين الفرق المختلفة، مما يساعد على تحقيق النتائج المرجوة بكفاءة وفعالية.

لإثبات فعالية استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع، سيتم إجراء دراسة حالة تطبيقية. سيتم تحليل عدد من المشاريع التي تم إدارتها باستخدام هذه الأدوات ومقارنتها بمشاريع أخرى تم إدارتها بالأساليب التقليدية.

سيتم جمع البيانات المتعلقة بكل مشروع، مثل حجم المشروع ومدة التنفيذ وتكلفته ومدى استخدام الأدوات التكنولوجية. سيتم أيضًا تقييم أداء المشاريع بناءً على مؤشرات مثل التكاليف الفعلية مقارنةً بالمخطط لها، والجدول الزمني الفعلي مقارنةً بالجدول الزمني المخطط، وجودة العمل المنجز.

بعد تحليل البيانات، سيتم تقديم نتائج الدراسة وتحليلها. ستوضح النتائج مدى تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين أداء المشاريع. قد تظهر النتائج تحسناً في جوانب مختلفة مثل التكاليف والجدول الزمني وجودة العمل. قد توضح النتائج أيضًا أمثلة على كيفية استخدام هذه الأدوات لتحقيق نتائج إيجابية وتجنب المشاكل المحتملة.

بناءً على نتائج الدراسة، يمكن للشركات تحديد الأولويات والتوجهات المستقبلية لتحسين استخدام الأدوات التكنولوجية في مشاريعها المستقبلية. قد تحتاج الشركات إلى توفير التدريب والتوجيه لفرق العمل لزيادة الوعي بفاعلية هذه الأدوات وتعزيز قدراتها في تطبيقها بشكل فعال.

في الختام، يُظهر استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة تأثيرًا إيجابيًا ملموسًا على إدارة المشاريع، حيث تساهم هذه الأدوات في تحسين التخطيط والتنظيم والمراقبة، مما يقلل من المخاطر والتكاليف ويحسن جودة العمل. كما تعزز الأدوات التكنولوجية التفاهم والتواصل بين فرق العمل، مما يساهم في تحقيق تنسيق وتفاعل أفضل في المشروع.

١, ١ مشكلة البحث:

١.١.١ وصف المشكلة:

تشكل الأدوات التكنولوجية الحديثة قوة دافعة في مجال إدارة المشاريع، حيث تهدف إلى تحسين كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء وزيادة فرص النجاح في تنفيذ المشاريع. تُظهر الدراسات السابقة أن استخدام هذه الأدوات يمكن أن يحسن أداء المشاريع من حيث الجودة والتكلفة والجدول الزمني. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة بحثية في مجال تقييم فعالية هذه الأدوات ومقارنتها بالأساليب التقليدية في إدارة المشاريع، وكذلك في تحديد العوامل التي تؤثر على اختيار وتطبيق هذه الأدوات في أنواع المشاريع المختلفة.

1.2.2 تبرير المشكلة:

سد هذه الفجوة البحثية يعتبر ذو أهمية علمية وعملية، حيث يمكن أن يساهم في تطوير المعرفة النظرية والتجريبية حول الأدوات التكنولوجية ودورها في إدارة المشاريع. كما يمكن أن يساعد في توفير معايير ومؤشرات لقياس وتحسين أداء هذه الأدوات ومقارنتها بالبدائل المتاحة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يساهم في تحديد الظروف والمتطلبات اللازمة لاختيار وتطبيق هذه الأدوات بشكل فعال ومناسب لطبيعة وخصوصية كل مشروع.

بناءً على ما سبق، يمكن صياغة سؤال البحث الرئيسي كالتالي:

- ما مدى فعالية الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين الجودة والتكلفة والجدول الزمني للمشاريع مقارنة بالأساليب التقليدية؟
- ما هي العوامل الرئيسية التي تؤثر على اختيار وتطبيق الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية؟
- كيف يمكن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة لتعزيز التنسيق والتواصل بين فرق العمل المختلفة في المشاريع وتحسين النتائج النهائية؟

١,٢ أهمية البحث:

١.٢.١ الأهمية النظرية:

يشكل هذا البحث إضافة مهمة للأدبيات العلمية في مجال إدارة المشاريع، حيث يركز على دراسة تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحسين أداء المشاريع. يهدف البحث إلى سد الفجوة المعرفية المتعلقة بفعالية هذه الأدوات مقارنةً بالأساليب التقليدية في إدارة المشاريع. من خلال هذا البحث، سيتم تطوير نماذج نظرية جديدة وأدوات تحليلية لقياس وتحسين أداء المشاريع باستخدام التكنولوجيا الحديثة. سيسهم البحث في تقديم رؤية متقدمة حول كيفية تطبيق التكنولوجيا بشكل استباقي للتنبؤ بالمشكلات المحتملة والتعامل معها قبل وقوعها، بدلاً من الاكتفاء بالتعامل مع المشكلات بعد حدوثها. هذا النهج الاستباقي يمكن أن يعزز من فعالية إدارة المشاريع ويقلل من المخاطر والتحديات المرتبطة بها.

١.٢.٢ الأهمية التطبيقية/العملية:

تعتبر نتائج هذا البحث ذات أهمية كبيرة للمؤسسات والشركات التي تدير مشاريع متنوعة، خاصة في المملكة العربية السعودية التي تشهد نمواً ملحوظاً في قطاع البناء والتطوير. من خلال تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة، يمكن للشركات تحسين كفاءة عملياتها وتحقيق أهدافها بفعالية أكبر. سيساعد البحث في تحديد الظروف والمتطلبات المثلى لاختيار وتطبيق التكنولوجيا في المشاريع، مما يسهم في تقليل التكاليف، وتحسين جودة العمل، والالتزام بالجدول الزمنية. بالإضافة إلى ذلك، سيوفر البحث حلولاً عملية للتحديات والعقبات التي قد تواجه الشركات في تبني التكنولوجيا، مثل مقاومة التغيير، ونقص التدريب، والموارد المالية اللازمة. بتقديم استراتيجيات واضحة ومحددة، يمكن للشركات تعزيز قدرتها على إدارة المشاريع بنجاح أكبر، وزيادة فرص تحقيق نتائج إيجابية ومستدامة.

٣, ١ الأسئلة البحثية الفرعية:

١. ما هي الأدوات التكنولوجية الحديثة التي تُستخدم حالياً في إدارة المشاريع؟

يتناول هذا السؤال استكشاف الأدوات والبرامج التكنولوجية المتاحة حالياً والتي تُستخدم في إدارة المشاريع، مثل برمجيات إدارة المشاريع، أدوات التحليل البياني، ومنصات التواصل والتعاون.

٢. ما هي المعايير والمؤشرات التي يمكن استخدامها لقياس كفاءة الأدوات التكنولوجية مقارنة بالأساليب التقليدية؟

يهدف هذا السؤال إلى تحديد وتطوير معايير وأدوات تقييم يمكن استخدامها لقياس فعالية الأدوات التكنولوجية الحديثة مقارنة بالأساليب التقليدية، مثل التكلفة، الوقت، الجودة، والمرونة في إدارة المشاريع.

٣. ما هي التحديات والعقبات التي تواجه المؤسسات في تطبيق الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع؟

يركز هذا السؤال على استكشاف العوائق التي تواجه الشركات عند تبني الأدوات التكنولوجية الحديثة، مثل مقاومة التغيير، نقص المهارات الفنية، قضايا التكلفة، والحاجة إلى التدريب والتطوير.

٤. كيف تؤثر العوامل المختلفة على اختيار وتطبيق الأدوات التكنولوجية في أنواع المشاريع المختلفة؟

يسعى هذا السؤال إلى فهم العوامل المؤثرة في عملية اختيار وتطبيق الأدوات التكنولوجية، مثل نوع المشروع، حجمه، تعقيده، الموارد المتاحة، ومتطلبات العملاء، وكيفية تأثير هذه العوامل على نجاح تطبيق التكنولوجيا في المشاريع.

١,٤ أهداف البحث:

١. تقييم تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في أداء إدارة المشاريع:
 - قياس تأثير تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحقيق أهداف المشاريع.
 - تحليل تأثير تلك الأدوات على جدولة المشاريع وتقدير الموارد والتكاليف.
 - تقييم تأثير الأدوات التكنولوجية على جودة التسليم ورضا العملاء.
٢. تحليل الفوائد المحتملة والتحسينات التي يمكن تحقيقها من خلال تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة في المشاريع:
 - تحديد الفوائد المحتملة لاستخدام الأدوات التكنولوجية في تحسين أداء المشاريع.
 - تحليل تأثير تلك الأدوات على تقليل التأخيرات والانحرافات عن الموازين الزمنية والمالية.
 - تقييم تأثير الأدوات التكنولوجية على جودة المنتج أو الخدمة المقدمة وتحسين رضا العملاء.
٣. تحديد التحديات والعوائق التي يمكن مواجهتها أثناء تنفيذ الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع:
 - تحديد الصعوبات التي تواجهها الشركات في تنفيذ الأدوات التكنولوجية بشكل فعال.
 - تحليل العوائق القائمة أمام تبني وتطبيق تلك الأدوات وتحديد العوامل المؤثرة في ذلك.
 - اقتراح إجراءات وحلول للتغلب على التحديات والعوائق المحتملة لتنفيذ الأدوات التكنولوجية بنجاح.

٥, ١ فرضيات البحث:

١. الفرضية الأولى:

○ هناك علاقة إيجابية بين استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة وتحسين أداء إدارة المشاريع.

▪ تقترح هذه الفرضية أن تطبيق الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع يؤدي إلى تحسين الأداء العام من خلال زيادة الكفاءة وتحسين جودة النتائج.

٢. الفرضية الثانية:

○ هناك علاقة بين استخدام الأدوات التكنولوجية وتقليل التأخيرات والانحرافات عن الجدول الزمني والميزانية.

▪ تقترض هذه الفرضية أن الأدوات التكنولوجية تسهم في تقليل التأخيرات والانحرافات، مما يساعد في الالتزام بالجدول الزمنية والميزانيات المخطط لها.

٣. الفرضية الثالثة:

○ هناك فوائد ملموسة قابلة للقياس من تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع.

▪ تقترض هذه الفرضية أن استخدام الأدوات التكنولوجية يمكن أن يؤدي إلى تحقيق فوائد ملموسة مثل تحسين جودة العمل وزيادة رضا العملاء.

٤. الفرضية الرابعة:

○ هناك علاقة سلبية بين التحديات والعوائق وتنفيذ الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع.

▪ تقترض هذه الفرضية أن التحديات والعقبات مثل نقص التدريب والوعي أو صعوبة توفير الموارد تؤثر سلبًا على القدرة على تنفيذ الأدوات التكنولوجية بفعالية وتحقيق النتائج المرجوة.

٢ الفصل الثاني:

الاطار النظري والدراسات السابقة

٢,١ المقدمة:

يشهد العالم اليوم تطورًا تقنيًا متسارعًا يؤثر على كافة جوانب الحياة، بما في ذلك إدارة المشاريع. هذا التطور التكنولوجي السريع لا يقتصر على تحسين الأدوات والأساليب المستخدمة فحسب، بل يشمل أيضًا إعادة تعريف كيفية تنفيذ المشاريع بشكل أكثر كفاءة وفعالية. تزايد الاعتماد على الأدوات التكنولوجية الحديثة أصبح ضرورة ملحة لمواجهة التحديات المتزايدة في بيئة المشاريع المعقدة والمتغيرة. تشمل هذه الأدوات برامج إدارة المشاريع المتقدمة، وتطبيقات التحليل البياني، وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير هذه الأدوات التكنولوجية على الأداء العام للمشاريع، مع التركيز على كيفية تحسين عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة من خلال التكنولوجيا المتقدمة.

في هذا الفصل، سنقوم باستعراض الأطر النظرية التي تدعم استخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع، إلى جانب تحليل الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع لتقديم فهم شامل ومتكامل. سيتم تناول كيفية استخدام التكنولوجيا لتعزيز فعالية إدارة المشاريع، من خلال توفير أدوات تساعد في التخطيط الأفضل، وإدارة الوقت، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة النتائج.

٢.١.١ مراجعة الأدبيات وأهميتها

تعد مراجعة الأدبيات العلمية خطوة حيوية في أي عملية بحثية، حيث تساهم في بناء قاعدة معرفية قوية تساعد الباحثين على بناء دراساتهم على أسس متينة. تتيح مراجعة الأدبيات فهم التطورات السابقة في مجال البحث، وتحديد الفجوات المعرفية التي يمكن أن تساهم الدراسة الحالية في سدها. من خلال تحليل الدراسات السابقة، يمكن للباحثين تحديد الأساليب والتقنيات الأكثر فعالية، واستخلاص الدروس المستفادة، وتجنب الأخطاء التي وقع فيها الباحثون السابقون.

في هذا البحث، سيتم استعراض وتحليل مجموعة من الدراسات التي تناولت استخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع. سنركز على كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية لتحسين أداء المشاريع من خلال دراسة حالات فعلية، وتحليل البيانات المستخلصة من هذه الحالات. سيتم كذلك

تحليل التحديات التي واجهتها هذه الدراسات وكيف تم التغلب عليها، بالإضافة إلى تقييم الفوائد المحققة من تطبيق الأدوات التكنولوجية.

سنقوم أيضًا بمراجعة منهجيات البحث المستخدمة في الدراسات السابقة، مثل الدراسات الكمية والنوعية، والدراسات الطولية والقصيرة المدى. هذا التحليل سيمكننا من تقديم توصيات مبنية على الأدلة لاستخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع بشكل أكثر فعالية. ستساهم هذه المراجعة في تقديم رؤى جديدة وتوجيه الأبحاث المستقبلية نحو المسارات الأكثر وعدًا في تحسين إدارة المشاريع باستخدام التكنولوجيا.

٢,٢ الدراسات السابقة:

تلعب الدراسات السابقة دورًا حيويًا في بناء قاعدة معرفية قوية لأي بحث علمي، حيث تتيح للباحثين فهم السياق العام للموضوع الذي يدرسون فيه، واستخلاص الدروس المستفادة من الأبحاث السابقة. في هذا القسم، سيتم استعراض وتحليل مجموعة من الدراسات التي تناولت تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على إدارة المشاريع. سيتم التركيز على الأبعاد المختلفة مثل الكفاءة، الجودة، التكلفة، والجدول الزمني. ستنم أيضًا مناقشة الفجوات البحثية التي لم تغطيها الأبحاث السابقة والتي يسعى البحث الحالي إلى سدها.

٢.٢.١ دراسة: (Brynjolfsson & McAfee (2014)

في كتابهما "The Second Machine Age"، تناول إريك براينجولفسون وأندرو ماكافي تأثير التكنولوجيا على الإنتاجية وأداء الأعمال. وجدت الدراسة أن المؤسسات التي تبنت التقنيات الرقمية الحديثة شهدت زيادة في الإنتاجية بنسبة تصل إلى ٥٠٪ وتحسينًا كبيرًا في جودة المنتجات والخدمات. أشارت الدراسة إلى أن التكنولوجيا تساهم في تحسين إدارة المشاريع من خلال تعزيز الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية.

• المصدر: Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). "The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies".

٢.٢.٢ دراسة: Deloitte (2019) :

أجرت ديلويت دراسة حول تأثير الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات على إدارة المشاريع. وجدت الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتحسين اتخاذ القرارات أدى إلى تقليل تكاليف المشاريع بنسبة ١٥٪ وتحسين دقة التنبؤات بنسبة ٣٠٪. أكدت الدراسة على أهمية استخدام التكنولوجيا في تحسين إدارة المشاريع وزيادة فرص النجاح.

- المصدر : Deloitte. (2019). "AI and Data Analytics in Project Management: Enhancing Decision Making and Efficiency".

٢.٢.٣ دراسة: KPMG (2017) :

أجرت KPMG دراسة حول تأثير التكنولوجيا على الكفاءة في إدارة المشاريع. وجدت الدراسة أن استخدام الأدوات التكنولوجية مثل برمجيات إدارة المشاريع ومنصات التعاون الرقمي أدى إلى تحسين كفاءة إدارة المشاريع بنسبة ٢٥٪ وتقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام بنسبة ٢٠٪. أشارت الدراسة إلى أن التكنولوجيا تساهم في تحسين التواصل والتنسيق بين فرق العمل.

- المصدر : KPMG. (2017). "The Impact of Technology on Project Efficiency".

٢.٢.٤ دراسة: Gartner (2020) :

أجرت جارتنر دراسة حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. وجدت الدراسة أن المؤسسات التي اعتمدت على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وإدارة المخاطر شهدت تحسينات ملموسة في الأداء، بما في ذلك تقليل التأخيرات بنسبة ٢٥٪ وزيادة رضا العملاء بنسبة ٢٠٪. أكدت الدراسة على دور التكنولوجيا في تحسين جودة المشاريع وتقليل المخاطر.

- المصدر : Gartner. (2020). "The Role of AI in Enhancing Project Management Outcomes".

٢.٢.٥ دراسة: McKinsey (2018)

أجرت McKinsey دراسة حول تأثير التحول الرقمي على إدارة المشاريع في الشركات الكبيرة. وجدت الدراسة أن الشركات التي اعتمدت تقنيات التحول الرقمي شهدت زيادة في الكفاءة بنسبة ٣٠٪ وتحسينات كبيرة في جودة المشاريع والالتزام بالجدول الزمني. أكدت الدراسة على أن التكنولوجيا تسهم في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة للمشاريع.

- المصدر: McKinsey & Company. (2018). "The Digital Transformation of Project Management".

٢.٢.٦ دراسة الزهراني وآخرون: (2020)

ركزت دراسة الزهراني وآخرون على التطبيقات العملية لاستخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية. وجدت الدراسة أن الشركات السعودية التي تبنت الأدوات التكنولوجية شهدت تحسينات ملموسة في الأداء والكفاءة، بما في ذلك تقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المشاريع وزيادة رضا العملاء. كما تناولت الدراسة التحديات الخاصة التي تواجه الشركات السعودية، مثل التكيف مع التقنيات الجديدة والحاجة إلى تدريب مستمر.

- المصدر: الزهراني، س.، وآخرون. (٢٠٢٠). "تأثير التكنولوجيا على إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية".

٢,٣ خلاصة الدراسات السابقة:

تشير مراجعة وتحليل الدراسات السابقة إلى أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تلعب دورًا حيويًا في تحسين إدارة المشاريع عبر مختلف الأبعاد مثل الكفاءة، الجودة، التكلفة، والجدول الزمني. وقد أظهرت الدراسات العديد من الفوائد والتحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا في هذا المجال.

• الفوائد والكفاءات:

١. زيادة الإنتاجية والجودة:

- دراسة (Brynjolfsson & McAfee 2014) أظهرت أن المؤسسات التي تبنت التقنيات الرقمية الحديثة شهدت زيادة في الإنتاجية بنسبة تصل إلى ٥٠٪ وتحسنًا كبيرًا في جودة المنتجات والخدمات. هذا يوضح كيف يمكن للتكنولوجيا تعزيز الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية في إدارة المشاريع.

٢. تحسين اتخاذ القرارات وتخفيض التكاليف:

- دراسة (Deloitte 2019) وجدت أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات أدى إلى تقليل تكاليف المشاريع بنسبة ١٥٪ وتحسين دقة التنبؤات بنسبة ٣٠٪. هذا يعزز أهمية التكنولوجيا في اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية.

٣. تحسين التواصل والتنسيق:

- دراسة (KPMG 2017) كشفت أن استخدام برمجيات إدارة المشاريع ومنصات التعاون الرقمي أدى إلى تحسين كفاءة إدارة المشاريع بنسبة ٢٥٪ وتقليل الوقت المستغرق في تنفيذ المهام بنسبة ٢٠٪. تشير هذه النتائج إلى أن الأدوات التكنولوجية يمكن أن تساهم في تحسين التواصل والتنسيق بين فرق العمل، مما يساعد في الالتزام بالجدول الزمني وتقليل التأخيرات.

٤. تقليل التأخيرات وزيادة رضا العملاء:

- دراسة (Gartner 2020) أوضحت أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وإدارة المخاطر يمكن أن يقلل التأخيرات بنسبة ٢٥٪ ويزيد رضا العملاء بنسبة ٢٠٪. هذا يشير إلى الدور الحيوي للتكنولوجيا في تحسين جودة المشاريع وتقليل المخاطر المحتملة.

• التحديات والعوائق:

على الرغم من الفوائد المتعددة، تواجه المؤسسات تحديات عديدة عند تبني الأدوات التكنولوجية.

١. تكاليف التنفيذ والتدريب:

- دراسة الزهراني وآخرون (2020) بينت أن الشركات السعودية التي تبنت التكنولوجيا شهدت تحسينات ملموسة في الأداء، ولكنها واجهت تحديات خاصة مثل التكيف مع التقنيات الجديدة والحاجة إلى تدريب مستمر.

٢. مقاومة التغيير:

- تحديات مثل مقاومة التغيير من قبل الموظفين تشكل عائقاً كبيراً أمام تبني الأدوات التكنولوجية بشكل فعال، مما يتطلب استراتيجيات إدارة التغيير الفعالة.

٤, ٢ استنتاج من الدراسات السابقة :

تظهر الدراسات السابقة أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تساهم بشكل كبير في تحسين إدارة المشاريع من خلال تعزيز الكفاءة والجودة وتقليل التكاليف والالتزام بالجدول الزمنية. ومع ذلك، فإن التحديات المتعلقة بالتكاليف المرتفعة للتنفيذ والتدريب، بالإضافة إلى مقاومة التغيير من قبل الموظفين، لا تزال قائمة. يسعى البحث الحالي إلى تقديم رؤى جديدة وتوصيات عملية لتحسين استخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع، مع تركيز خاص على السياق السعودي. من خلال سد الفجوات في الأدبيات الحالية، يمكن لهذا البحث أن يوفر أساساً قوياً لتبني استراتيجيات تكنولوجية فعالة ومبتكرة في إدارة المشاريع.

٥, ٢ المنطلقات النظرية للدراسة:

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من المنطلقات النظرية التي تشكل الأساس الفكري والمنهجي لتحليل وتطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع. تعتمد هذه المنطلقات على نظريات ومفاهيم أساسية في مجال إدارة التكنولوجيا وإدارة المشاريع، والتي تساعد في فهم تأثير هذه الأدوات على الأداء العام للمشاريع. سيتم في هذا القسم استعراض النظريات والمفاهيم الرئيسية التي توجه البحث وتساهم في تحليل البيانات وتفسير النتائج.

٢.٥.١ نظرية إدارة التكنولوجيا:

تركز نظرية إدارة التكنولوجيا على كيفية دمج واستخدام التكنولوجيا في العمليات التنظيمية لتحسين الكفاءة والإنتاجية. وفقاً لهذه النظرية، يمكن أن يؤدي استخدام الأدوات التكنولوجية إلى تحسين عملية اتخاذ القرار، وتعزيز التواصل، وزيادة الشفافية في إدارة المشاريع. الهدف الأساسي هو الاستفادة من الإمكانيات التكنولوجية لتعزيز الأداء العام للمشاريع من خلال تبسيط العمليات وتقليل الجهد اليدوي.

٢.٥.٢ نظرية النظم:

توفر نظرية النظم إطاراً شاملاً لفهم تعقيدات المشاريع وكيفية تفاعل مكوناتها المختلفة. تنظر هذه النظرية إلى المشروع ككل متكامل يتكون من عناصر متفاعلة تؤثر على بعضها البعض. يساهم تطبيق الأدوات التكنولوجية في تحقيق تكامل أفضل بين هذه العناصر، مما يساعد في تحسين الكفاءة وإدارة المخاطر وتعزيز التواصل بين الفرق المختلفة.

٢.٥.٣ نظرية التغيير التنظيمي:

تبحث نظرية التغيير التنظيمي في كيفية إدارة التغيير داخل المؤسسات عند تبني تقنيات جديدة. تؤكد هذه النظرية على أهمية إدارة التغيير لضمان قبول الأفراد والجماعات للأدوات التكنولوجية الجديدة. تشمل استراتيجيات التغيير الفعالة التدريب المستمر، التواصل الشفاف، وتحفيز الموظفين على استخدام التكنولوجيا بفعالية لتحقيق الأهداف المرجوة.

٢.٥.٤ نموذج النضج التكنولوجي:

يقيس نموذج النضج التكنولوجي مستوى تبني واستخدام التكنولوجيا داخل المؤسسة. يفترض هذا النموذج أن المؤسسات تمر بمراحل مختلفة من النضج التكنولوجي، بدءاً من الاعتماد على العمليات اليدوية وصولاً إلى التكامل الكامل للتكنولوجيا في العمليات اليومية. يساعد هذا النموذج المؤسسات على تقييم المرحلة الحالية من النضج ووضع استراتيجيات للتحسين المستمر.

٢.٥.٥ نظرية الشبكات الاجتماعية:

تدرس نظرية الشبكات الاجتماعية تأثير العلاقات بين الأفراد والجماعات داخل المنظمة على فعالية استخدام التكنولوجيا. تعزز التكنولوجيا التواصل والتعاون بين أعضاء الفريق من خلال منصات تتيح تبادل المعرفة والمعلومات بسرعة وسهولة. تسهم هذه النظرية في فهم كيفية تحسين أداء المشاريع من خلال تعزيز العلاقات الاجتماعية داخل الفريق.

٢,٦ مفاهيم البحث :

٢.٦.١ أهمية التكنولوجيا في إدارة المشاريع

التكنولوجيا أصبحت حجر الزاوية في إدارة المشاريع الحديثة، إذ تساعد على تحسين الأداء وزيادة الكفاءة في عدة جوانب من المشروع. فيما يلي تفاصيل أكثر عن أهمية التكنولوجيا في إدارة المشاريع:

- **تحسين الكفاءة التشغيلية:** التكنولوجيا تساعد في تقليل الوقت المستغرق لإتمام المهام المتكررة مثل تخطيط الجداول الزمنية أو توزيع الموارد، مما يزيد من إنتاجية الفريق ويقلل التكاليف التشغيلية.
- **زيادة الشفافية والمساءلة:** باستخدام أدوات مثل تقارير الأداء ولوحات التحكم (Dashboards)، يمكن للمسؤولين عن المشاريع تتبع التقدم بشكل فوري ومعرفة المسؤوليات والنتائج المتوقعة من كل عضو في الفريق.
- **اتخاذ قرارات مستنيرة:** الأدوات التكنولوجية، خاصة تلك التي تعتمد على تحليل البيانات، توفر رؤى دقيقة حول تقدم المشروع، مما يتيح للمديرين اتخاذ قرارات مبنية على بيانات فعلية، مثل تعديلات الميزانية أو جداول العمل.
- **التنقل والمرونة:** بفضل الحلول السحابية، يمكن للفرق العمل من أي مكان وفي أي وقت. هذا يتيح إدارة المشاريع عن بعد بدون الحاجة إلى تواجد الفريق بالكامل في مكان واحد.
- **إدارة المخاطر بشكل فعال:** الأدوات التكنولوجية توفر مؤشرات مبكرة حول المشاكل المحتملة، مثل تأخر التسليم أو نقص الموارد، مما يتيح لمدير المشروع اتخاذ إجراءات احترازية قبل حدوث المشكلات.

٢.٦.٢ تطور استخدام الأدوات التكنولوجية في المشاريع

التكنولوجيا في إدارة المشاريع تطورت عبر الزمن بشكل كبير. هذا التطور يمكن تقسيمه إلى مراحل رئيسية:

- **المرحلة الأولى (العمليات اليدوية):** في بداية إدارة المشاريع، كان يعتمد المديرون على الأدوات اليدوية مثل الجداول الورقية والخرائط الذهنية لإدارة المهام والجداول الزمنية. كانت هذه الأساليب غير فعالة للغاية، حيث تتطلب الكثير من الوقت وتكون عرضة للخطأ البشري.
- **المرحلة الثانية (استخدام البرمجيات المكتبية):** مع تطور الحواسيب، بدأت الشركات تستخدم برامج مكتبية مثل Excel و Microsoft Project. هذه الأدوات سمحت بإدارة أفضل للمشاريع لكنها لم تكن تتيح التعاون الفوري بين أعضاء الفرق المتفرقة جغرافياً.
- **المرحلة الثالثة (ظهور الأدوات المتخصصة):** ظهرت في هذه المرحلة برمجيات مثل Primavera و Microsoft Project بنسخها المتقدمة، التي أتاحت تخطيطاً أكثر دقة، إدارة أفضل للموارد، وطرقاً متقدمة لتتبع التقدم. على الرغم من التحسينات، كانت هذه الأدوات باهظة التكلفة وغير متاحة لجميع الشركات.
- **المرحلة الرابعة (التقنيات السحابية والتعاون الفوري):** مع دخول الأدوات السحابية مثل Monday.com و Asana و Trello، تغيرت إدارة المشاريع بشكل جذري. هذه الأدوات مكنت الفرق من التعاون في الوقت الحقيقي، وإدارة المهام عن بعد بشكل أكثر سلاسة. كما أنها قللت الحاجة إلى الاجتماعات الدورية والرسائل البريدية الطويلة، مما زاد من كفاءة العمل.
- **المرحلة الخامسة (استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات):** حالياً، تم إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، حيث يمكن للمديرين الاعتماد على التنبؤات المستندة إلى البيانات لتحليل المخاطر وتحسين اتخاذ القرارات. كما تساعد هذه الأدوات في تحليل الأداء، تقديم تقارير مفصلة، وتقديم اقتراحات لتحسين العمل.

٢.٦.٣ مفاهيم إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي نهج منظم لتحقيق أهداف محددة في إطار محدد من الزمن والميزانية. ومن أبرز المفاهيم التي تقوم عليها إدارة المشاريع ما يلي:

- **تعريف المشروع:** المشروع هو جهد مؤقت يتم تنفيذه بهدف تحقيق نتيجة فريدة، سواء كانت منتجًا أو خدمة أو عملية. ما يميز المشروع هو أن له بداية ونهاية محددة، على عكس العمليات اليومية المتكررة.
- **عناصر إدارة المشاريع الرئيسية:** إدارة المشاريع تعتمد على ثلاثة عناصر رئيسية:

١. **النطاق (Scope):** يحدد النطاق جميع الأعمال المطلوبة لإتمام المشروع، بما في ذلك الأهداف، الأنشطة، والتسليمات. تحديد نطاق المشروع بدقة هو أمر حاسم لمنع تجاوزات في العمل غير المخطط له.

٢. **الزمن (Time):** يتم فيه وضع جداول زمنية للمشروع تتضمن مراحل التنفيذ ومواعيد التسليم. إدارة الزمن بفعالية تعني تقليل التأخيرات وضمان تحقيق المشروع في الوقت المحدد.

٣. **التكلفة (Cost):** تتعلق بإدارة ميزانية المشروع، بما في ذلك تقدير التكاليف، وإعداد الميزانية، والمراقبة المستمرة للنفقات.

- **دورة حياة المشروع:** تتألف دورة حياة المشروع من خمس مراحل رئيسية، وهي:

١. **البداء (Initiation):** يتم فيها تحديد فكرة المشروع وأهدافه العامة. في هذه المرحلة، يتم تحليل جدوى المشروع وتقييم فوائده والمخاطر المحتملة.

٢. **التخطيط (Planning):** يتم وضع خطة تفصيلية للمشروع تتضمن النطاق، الجدول الزمني، الموارد، والتكاليف. تعد هذه المرحلة أساسية لضمان أن جميع جوانب المشروع قد تمت دراستها بشكل جيد.

٣. **التنفيذ (Execution):** هنا يتم تنفيذ الأنشطة المخططة وتحقيق الأهداف المحددة. يتم توزيع المهام على الفريق ومتابعة تقدم العمل باستمرار.

٤. **المراقبة والتحكم (Monitoring and Controlling):** يتم خلالها مراقبة تقدم المشروع والتأكد من أنه يسير وفقًا للخطة. في حالة حدوث انحرافات، يتم اتخاذ إجراءات تصحيحية.

٥. **الإغلاق (Closure):** بعد انتهاء المشروع، يتم تقديم النتيجة النهائية للعملاء أو أصحاب المصلحة، وتقييم المشروع لتحديد الدروس المستفادة.

• **إدارة المخاطر:** إدارة المشاريع تتطلب استراتيجيات فعالة لتحديد وتقييم وإدارة المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على سير المشروع. تشمل المخاطر المحتملة التأخيرات، نقص الموارد، أو تجاوز الميزانية.

• **أدوار ومسؤوليات فريق المشروع:**

○ **مدير المشروع:** المسؤول عن التخطيط العام وإدارة جميع جوانب المشروع.

○ **أعضاء الفريق:** يقومون بتنفيذ المهام الفردية وتقديم تقارير حول التقدم.

○ **أصحاب المصلحة (Stakeholders):** يشمل هؤلاء جميع الأطراف المتأثرة بالمشروع مثل العملاء، الموردين، والشركاء.

٢.٦.٤ تعريف إدارة المشاريع

إدارة المشاريع هي منهجية علمية تتضمن تنظيم وتخطيط وتنفيذ ومراقبة كافة الموارد والأنشطة اللازمة لتحقيق أهداف محددة في إطار زمني وتكلفة معينين. تتطلب إدارة المشاريع مزيجاً من المعرفة الفنية، المهارات الإدارية، والتنسيق الفعال بين الفريق والأطراف المعنية.

أهداف إدارة المشاريع:

- تحقيق أهداف المشروع المحددة بشكل دقيق.
- الالتزام بالجدول الزمنية والميزانيات المحددة.
- إدارة الموارد البشرية والمادية بفعالية.
- تقليل المخاطر وتعظيم فرص النجاح.
- ضمان تسليم المشروع بجودة عالية وفقاً للمعايير المتفق عليها.

٢.٦.٥ أهم الجوانب التي تغطيها إدارة المشاريع:

• **نطاق المشروع (Scope):** يشمل تحديد المهام والأنشطة التي يجب إكمالها لتحقيق أهداف المشروع. يشمل تحديد حدود العمل وتفاصيل الأنشطة.

- **الزمن (Time):** يشمل تحديد الجداول الزمنية وتوقيت الأنشطة، وتحديد المهام الحرجة التي تؤثر على إنجاز المشروع في الوقت المحدد.
- **التكلفة (Cost):** تتعلق بتقدير الميزانية المطلوبة للمشروع، والتي تشمل تكاليف العمالة، المواد، والمعدات. كما تتضمن مراقبة التكاليف للتأكد من عدم تجاوز الميزانية.
- **الجودة (Quality):** تضمن أن تسليمات المشروع تلي المعايير المحددة مسبقاً وأن المنتجات أو الخدمات النهائية تطابق توقعات العميل.
- **الموارد (Resources):** تشمل تحديد وإدارة الموارد البشرية والمادية اللازمة لتنفيذ المشروع.
- **المخاطر (Risk):** تشمل تحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع، ووضع استراتيجيات للحد من تأثيرها على سير العمل.

٢.٦.٦ مراحل إدارة المشاريع

تتكون إدارة المشاريع من خمس مراحل رئيسية، والتي يمكن اعتبارها دورة حياة المشروع. كل مرحلة تلعب دوراً حيوياً في ضمان نجاح المشروع. فيما يلي شرح تفصيلي لكل مرحلة:

١. البدء (Initiation)

هذه هي المرحلة الأولى في دورة حياة المشروع، والتي يتم فيها تحويل فكرة المشروع إلى واقع ملموس من خلال دراسات الجدوى وتحديد الأهداف والغايات. يتم في هذه المرحلة تحليل جدوى المشروع لتحديد ما إذا كان يستحق الاستثمار في الوقت والموارد لتنفيذه.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة:

- **تحديد الأهداف:** يتم تحديد الأهداف العامة للمشروع، مثل تحقيق منتج جديد أو تحسين خدمة قائمة.
- **دراسة الجدوى:** يتم دراسة ما إذا كان المشروع ممكناً من الناحية الاقتصادية، الفنية، والبيئية.
- **تحديد أصحاب المصلحة:** أصحاب المصلحة هم الأشخاص أو الكيانات التي لها مصلحة في المشروع، مثل المستثمرين، العملاء، أو الفريق العامل.

- إعداد ميثاق المشروع: ميثاق المشروع هو مستند رسمي يُستخدم لتحديد أهداف المشروع بشكل واضح، وتعريف المسؤوليات، وتحديد الميزانية الأولية والموارد المطلوبة.

٢. التخطيط (Planning)

مرحلة التخطيط تعتبر أهم مراحل إدارة المشاريع حيث يتم وضع خطة تفصيلية لكيفية تحقيق الأهداف المحددة. يجب أن تكون الخطة شاملة لكل جوانب المشروع، بما في ذلك الزمن، الموارد، التكلفة، والجودة.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة:

- وضع خطة المشروع: تشمل الخطة جميع التفاصيل المتعلقة بالنطاق، المهام المطلوبة، الموارد اللازمة، الجداول الزمنية، والميزانية.
- تحديد نطاق المشروع: النطاق يشمل تحديد جميع المهام والأنشطة التي يجب تنفيذها لتحقيق أهداف المشروع. تحديد نطاق دقيق يساعد في منع "تسلل النطاق" (Scope Creep) وهو حدوث تغييرات غير مخطط لها تزيد من حجم العمل.
- إنشاء الجدول الزمني: يتم تحديد مواعيد بدء وانتهاء المهام المختلفة، وتحديد التسلسل الزمني بين الأنشطة باستخدام أدوات مثل المخططات الزمنية. (Gantt charts)
- إعداد ميزانية المشروع: تشمل تقدير التكاليف المتعلقة بالمشروع مثل الأجور، المواد، الأدوات، والنفقات الإدارية.
- تحديد المخاطر ووضع خطط الطوارئ: في هذه الخطوة، يتم التعرف على المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع، وتطوير استراتيجيات لإدارة وتخفيف تأثير تلك المخاطر.
- تحديد الموارد: تشمل الموارد البشرية والمادية التي سيتم استخدامها لتنفيذ المشروع. يتم في هذه المرحلة تحديد فرق العمل وتخصيص المهام بناءً على الكفاءات المتاحة.

٣. التنفيذ (Execution)

تُعتبر مرحلة التنفيذ هي المرحلة التي يتم فيها تطبيق الخطة وتحويلها إلى واقع. يتم تنفيذ الأنشطة الفعلية، توزيع المهام، وتنسيق الفريق لتحقيق أهداف المشروع.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة:

- **تنفيذ الأنشطة المخططة:** يبدأ الفريق بتنفيذ المهام المحددة في الخطة. يتم متابعة سير العمل وضمان أن جميع المهام يتم إنجازها وفقاً للجدول الزمني المحدد.
- **إدارة الفريق:** يتطلب التنفيذ إدارة فعالة للفريق، بما في ذلك توزيع المهام، حل النزاعات، وتشجيع التعاون بين الأعضاء.
- **إدارة التواصل:** خلال هذه المرحلة، يكون التواصل مع الفريق وأصحاب المصلحة ضرورياً لضمان تدفق المعلومات بشكل فعال. يتم استخدام أدوات مثل البريد الإلكتروني، الاجتماعات، وتطبيقات التعاون لتبادل المعلومات وتحديثات التقدم.
- **إدارة الجودة:** يتم مراقبة جودة العمل المنفذ وضمان توافقه مع معايير الجودة المحددة مسبقاً.
- **التعامل مع التغييرات:** في بعض الأحيان، قد تكون هناك حاجة لإجراء تعديلات على الخطة بسبب التغييرات في نطاق المشروع أو الموارد. يجب على مدير المشروع تقييم هذه التغييرات وضمان تأثيرها على المشروع بأقل قدر ممكن.

٤. المراقبة والتحكم (Monitoring and Controlling)

هذه المرحلة تتم بالتوازي مع مرحلة التنفيذ وتختص بمراقبة الأداء الفعلي للمشروع مقارنةً بالخطة الأصلية، وضبط العمل عند الحاجة لضمان تحقيق الأهداف.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة:

- **مراقبة التقدم:** يتم متابعة تقدم الأنشطة بشكل دوري للتأكد من أنها تتماشى مع الخطة الموضوعية.
- **مقارنة الأداء الفعلي بالخطط:** يتم قياس أداء المشروع من خلال مقارنة التكاليف والزمن الفعلي مع المخطط له، واستخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتقييم النجاح.
- **إدارة التغيير:** يتم تقييم أي تغييرات تطرأ على المشروع من حيث التأثير على النطاق، الزمن، أو التكلفة، واتخاذ القرارات المناسبة حول كيفية التعامل مع هذه التغييرات.
- **إدارة المخاطر:** في حالة حدوث المخاطر المحتملة التي تم تحديدها في مرحلة التخطيط، يتم تنفيذ خطط الطوارئ لتقليل تأثيرها على سير المشروع.

- إعداد تقارير الأداء :يتم إعداد تقارير دورية حول التقدم المحرز وإرسالها إلى أصحاب المصلحة الرئيسيين.

٥. الإغلاق (Closure)

مرحلة الإغلاق هي المرحلة النهائية في دورة حياة المشروع. تتضمن هذه المرحلة الانتهاء من جميع الأنشطة المتبقية وتسليم المنتج النهائي أو النتيجة لأصحاب المصلحة. كما يتم تقييم المشروع لتحديد الدروس المستفادة واستخدامها في المشاريع المستقبلية.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة:

- تسليم المشروع النهائي :بعد الانتهاء من جميع المهام، يتم تسليم المنتج أو الخدمة النهائية إلى العميل أو أصحاب المصلحة.
- إعداد التقارير النهائية :يتم إعداد تقارير توضح أداء المشروع بشكل عام، بما في ذلك التحليل النهائي للتكاليف، الزمن، والموارد.
- إنهاء العقود :إذا كان المشروع يتضمن عقوداً مع موردين خارجيين، يتم إنهاء هذه العقود رسمياً.
- مراجعة المشروع وتقييم الدروس المستفادة :يتم تقييم المشروع بالكامل لتحديد النجاحات والإخفاقات والدروس المستفادة التي يمكن استخدامها في المشاريع المستقبلية.
- إغلاق المشروع رسمياً :يتم إغلاق المشروع رسمياً بعد التأكد من إتمام جميع المهام وتوثيق جميع التقارير.

مقدمة عن الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع

مع التقدم السريع في التكنولوجيا، أصبحت إدارة المشاريع تعتمد بشكل كبير على الأدوات التكنولوجية الحديثة لتحسين الكفاءة والإنتاجية وتقليل التكاليف. في الماضي، كانت المشاريع تُدار باستخدام الجداول الورقية أو البرامج المكتبية البسيطة مثل Excel ، لكن الآن توجد أدوات تكنولوجية متخصصة تعزز جميع جوانب إدارة المشاريع. هذه الأدوات تشمل:

- أدوات تخطيط المشاريع مثل Microsoft Project و Primavera، التي تساعد على تنظيم الجدول الزمني وتخصيص المهام.

- أدوات إدارة التعاون مثل Trello و Asana، التي تُستخدم للتواصل بين الفريق وإدارة المهام بشكل مرّن.
- أدوات تتبّع الزمن والموارد مثل Clockify و Toggl، والتي تساعد على تتبّع الوقت المُنفق على المهام والموارد المستخدمة.
- أدوات إدارة المستندات مثل Google Drive و Dropbox، التي تتيح التخزين والتشارك الآمن للوثائق.

معظم هذه الأدوات تعتمد على التكنولوجيا السحابية، مما يسمح لأعضاء الفرق بالوصول إلى البيانات والموارد من أي مكان وفي أي وقت. كما أصبحت الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي جزءاً من الإدارة الفعالة للمشاريع، حيث تُستخدم لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بناءً على التنبؤات.

٢.٦.٧ فوائد استخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع

استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع له العديد من الفوائد التي تعزز من أداء الفرق وتزيد من احتمالات نجاح المشروع. من أبرز هذه الفوائد:

زيادة الكفاءة والإنتاجية

الأدوات التكنولوجية تساعد على تحسين تنظيم وتخطيط المهام، مما يسمح للفريق بالتركيز على تنفيذ الأعمال بدلاً من الانشغال بالتفاصيل اليدوية. برامج مثل Asana أو Monday.com تُمكن الفرق من تنظيم وتوزيع المهام بشكل فوري، وتحديث حالة المشروع بمرونة.

تحسين التواصل والتعاون بين الفريق

تسهم أدوات التعاون مثل Slack و Microsoft Teams في تسهيل التواصل بين أعضاء الفريق، سواء كانوا يعملون عن بُعد أو في نفس الموقع. هذه الأدوات تتيح التواصل الفوري، تبادل الملفات، وعقد الاجتماعات الافتراضية بشكل سلس، مما يقلل من الحاجة للاجتماعات الطويلة.

إدارة أفضل للوقت والموارد

أدوات تتبّع الزمن مثل Toggl و Harvest تساعد في تتبّع الوقت المستغرق على كل مهمة بشكل دقيق، مما يتيح لمدير المشروع تخصيص الموارد بكفاءة أكبر. كما تتيح هذه الأدوات مراقبة استخدام الموارد البشرية والمادية لضمان عدم تجاوز الميزانية المحددة.

تحسين التخطيط والتنظيم

أدوات تخطيط المشاريع مثل Microsoft Project و Primavera توفر وظائف متقدمة لإنشاء جداول زمنية تفصيلية، تحديد تواريخ التسليم، وتقدير الموارد اللازمة لكل مرحلة. هذه الأدوات تساعد في تحسين إدارة الزمن وتقليل التأخيرات.

تقليل الأخطاء وتحسين دقة البيانات

إدارة البيانات بشكل يدوي قد يؤدي إلى حدوث أخطاء بشرية. الأدوات التكنولوجية تساعد على تقليل هذه الأخطاء من خلال أتمتة العديد من المهام مثل حساب التكاليف، تتبع الزمن، أو تحليل البيانات. هذا يقلل من المخاطر المحتملة ويزيد من دقة النتائج النهائية.

إدارة المخاطر بشكل أفضل

الأدوات التكنولوجية تمكن مدير المشروع من التنبؤ بالمخاطر المحتملة من خلال تحليل البيانات بشكل دقيق. على سبيل المثال، يمكن لأدوات مثل Power BI أو Tableau توفير تحليلات شاملة حول أداء المشروع، مما يسمح بإدارة المخاطر واتخاذ قرارات استباقية لتفادي المشاكل قبل حدوثها.

التوثيق وتخزين البيانات بشكل آمن

التكنولوجيا السحابية تتيح للفرق تخزين البيانات والمستندات بشكل آمن ومنظم. أدوات مثل Google Drive و Dropbox تسمح بحفظ المستندات المهمة في مكان آمن وتشاركها بسهولة مع أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة.

تحسين القدرة على اتخاذ القرارات

الأدوات التكنولوجية، خاصة تلك المعتمدة على تحليل البيانات مثل Tableau أو Power BI ، تساعد في تقديم تقارير فورية حول التقدم المحرز في المشروع. هذه التقارير تساعد مديري المشاريع وأصحاب المصلحة في اتخاذ قرارات أكثر دقة بناءً على بيانات فعلية.

المرونة وسهولة الوصول

التكنولوجيا السحابية تعني أنه يمكن لأعضاء الفريق الوصول إلى الأدوات والموارد من أي مكان وفي أي وقت. هذا يتيح إدارة المشاريع حتى في البيئات المتناثرة جغرافياً أو في حالات العمل عن بعد، مما يعزز المرونة والاستجابة السريعة للتغيرات.

التكامل مع أدوات أخرى

أغلب الأدوات التكنولوجية الحديثة تدعم التكامل مع منصات أخرى مثل أدوات إدارة الموارد البشرية، الأدوات المالية، وأدوات إدارة المستندات. هذا يسمح بتوحيد جميع جوانب إدارة المشروع في نظام واحد متكامل، مما يسهل إدارة العمليات المعقدة.

٢.٦.٨ أنواع الأدوات التكنولوجية المستخدمة في إدارة المشاريع

تلعب الأدوات التكنولوجية دورًا مهمًا في كل جانب من جوانب إدارة المشاريع، من تخطيط الجداول الزمنية إلى التعاون اليومي بين الفرق وإدارة المستندات. كل نوع من الأدوات يخدم وظيفة محددة تساعد على تحسين سير العمل وضمان تنفيذ المشاريع بكفاءة. وفيما يلي الأنواع المختلفة من الأدوات التكنولوجية المستخدمة في إدارة المشاريع:

أدوات تخطيط المشاريع:

هذه الأدوات تُستخدم لتنظيم الجداول الزمنية، تخصيص الموارد، وتحديد تسلسل المهام في المشروع. هي أدوات حيوية لمدير المشروع لمتابعة سير العمل وضبط الموارد بما يتناسب مع الأهداف.

• Microsoft Project:

من أكثر الأدوات شيوعًا في تخطيط المشاريع، توفر واجهة شاملة تتيح لمدير المشروع إنشاء مخططات غانت (Gantt charts)، تخطيط الجداول الزمنية، وتخصيص الموارد. كما أنها تدعم تحليل التكاليف وإدارة الميزانية.

• Primavera:

أداة متقدمة تُستخدم بشكل رئيسي في المشاريع الكبيرة والمعقدة مثل مشاريع البناء والهندسة. تتيح Primavera تخطيطًا دقيقًا للجداول الزمنية مع القدرة على إدارة مشاريع متعددة في نفس الوقت وتتبع أداء المشروع على مستوى عالي.

أدوات إدارة المهام والتعاون:

تُستخدم هذه الأدوات لتنظيم المهام اليومية، وتخصيصها لأعضاء الفريق، ومتابعة التقدم بشكل مرّن. كما أنها تسهل التعاون بين أعضاء الفريق من خلال توفير منصات مركزية للتواصل وتوزيع المهام.

• Trello:

أداة تعتمد على تقنية "البطاقات" أو "الألواح" التي تتيح تنظيم المهام والمشاريع بشكل بصري. يتم إنشاء البطاقات لكل مهمة، ويمكن نقلها بين القوائم لتتبع تقدم المهام.

• Asana:

من الأدوات المتميزة لإدارة المشاريع، تسمح بتقسيم المشاريع إلى مهام صغيرة، وتحديد مواعيد نهائية، وتخصيص المهام لأعضاء الفريق. تتميز بواجهة سهلة الاستخدام وتتكامل مع أدوات أخرى لزيادة الفعالية.

• Monday.com:

توفر واجهة مرنة تتيح إدارة المشاريع والمهام بطريقة مرئية وشاملة. يدعم التعاون بين الفرق، مع إمكانية تخصيص الأدوار والمواعيد النهائية وإعداد تقارير دقيقة حول التقدم.

أدوات تتبع الزمن وتخصيص الموارد:

هذه الأدوات تساعد في تتبع الوقت الذي يقضيه كل عضو في الفريق على المهام المختلفة، مما يسهل تخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة وتحليل الإنتاجية.

• Toggl:

أداة لتتبع الوقت تقدم تقارير دقيقة حول كيفية استخدام الوقت في كل مهمة. يمكن لمدير المشروع من خلالها معرفة الوقت المستغرق في كل مرحلة من مراحل المشروع، مما يسهل تحسين إدارة الوقت والموارد.

• Clockify:

أداة مجانية لتتبع الوقت توفر تقارير شاملة عن الوقت الذي يقضيه أعضاء الفريق على كل مهمة. يتميز بواجهة بسيطة ومرنة، ويمكن استخدامه من قبل فرق العمل المختلفة لتحديد الأولويات وتخصيص المهام بشكل أفضل.

أدوات التواصل وإدارة الفريق:

تسهل هذه الأدوات في تسهيل التواصل بين أعضاء الفريق، سواء كانوا يعملون في نفس المكان أو عن بُعد، مما يعزز التعاون ويساعد في حل المشكلات بسرعة.

• Slack:

واحدة من أشهر منصات التواصل داخل الفرق، تتيح Slack إنشاء قنوات متعددة للمحادثات، تبادل الملفات، وإجراء مكالمات صوتية وفيديو. يسهل استخدامه في إدارة المهام اليومية وتنسيق العمل بين أعضاء الفريق.

• Microsoft Teams:

أداة شاملة تتيح للفرق التواصل من خلال الرسائل النصية، المكالمات الصوتية والفيديو، وتشارك الملفات. كما أنها تتكامل بشكل ممتاز مع أدوات Microsoft Office، مما يجعلها مثالية للاستخدام في بيئات العمل التي تعتمد على هذه الأدوات.

أدوات إدارة الوثائق والمستندات:

تُستخدم هذه الأدوات لتخزين، تنظيم، ومشاركة المستندات المتعلقة بالمشاريع بشكل آمن وسلس، مما يتيح الوصول إليها من قبل أعضاء الفريق في أي وقت ومن أي مكان.

• Google Drive:

أداة تخزين سحابية تتيح تخزين الملفات والمستندات، وتشاركها بين أعضاء الفريق بسهولة. توفر Google Drive إمكانيات تحرير جماعي للمستندات مثل Google Docs و Google Sheets، مما يعزز التعاون الفوري.

• Dropbox:

خدمة تخزين سحابية تدعم مشاركة الملفات بشكل آمن بين الفرق. تتيح Dropbox إدارة المستندات والمشاريع الكبيرة، وتوفر خيارات للنسخ الاحتياطي واسترجاع البيانات في حالة فقدانها.

أدوات التحليل واتخاذ القرار:

تُستخدم هذه الأدوات لتحليل البيانات المتعلقة بالمشروع وتقديم رؤى تساعد على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات فعلية. توفر هذه الأدوات لوحات تحكم (Dashboards) وتصورات بيانية تساعد مدير المشروع في متابعة الأداء واتخاذ قرارات استراتيجية.

• Power BI:

أداة تحليل البيانات من Microsoft ، تتيح ربط البيانات من مصادر متعددة وتحليلها بشكل فوري من خلال لوحات تحكم بصرية. تساعد Power BI مديري المشاريع على مراقبة تقدم العمل وتحليل الإنتاجية وتحديد المشاكل المحتملة.

• Tableau:

أداة تحليل البيانات وتصورها بصرياً. توفر Tableau مرونة كبيرة في تحليل البيانات وتقديم تقارير متقدمة ومخصصة. تُستخدم لاتخاذ قرارات استراتيجية بناءً على بيانات مرئية توضح أداء المشروع.

٢.٦.٩ التحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا في إدارة المشاريع:

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي توفرها الأدوات التكنولوجية الحديثة لإدارة المشاريع، إلا أن تبني هذه الأدوات يأتي مع مجموعة من التحديات التي قد تؤثر على نجاح تنفيذها. هذه التحديات يمكن أن تؤثر على الأداء العام للفريق، التكلفة، والفعالية التشغيلية. فيما يلي تفصيل لأهم التحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا في إدارة المشاريع:

❖ التكلفة المرتفعة للأدوات التكنولوجية

بعض الأدوات التكنولوجية المتقدمة، خاصة تلك المستخدمة في تخطيط المشاريع الكبيرة أو التحليل المتقدم، تأتي بتكلفة مرتفعة تشمل التراخيص، التدريب، والصيانة. يمكن أن تكون هذه التكلفة عائقاً للشركات الصغيرة والمتوسطة التي تعمل بميزانيات محدودة.

- **التراخيص السنوية أو الشهرية:** العديد من الأدوات المتقدمة تحتاج إلى رسوم اشتراك مستمرة.
- **التحديثات والصيانة:** معظم البرامج تحتاج إلى تحديثات دورية لضمان عملها بكفاءة، وهذه التحديثات قد تتطلب تكاليف إضافية.
- **الترخيص للمستخدمين المتعددين:** في الشركات الكبيرة، قد تكون هناك حاجة لشراء تراخيص منفصلة لكل عضو في الفريق.

❖ منحى التعلم الحاد

تبني الأدوات التكنولوجية الحديثة يتطلب أن يكون الفريق على دراية كاملة بكيفية استخدامها. بعض هذه الأدوات معقدة وتحتاج إلى وقت وجهد لتعلمها. منحى التعلم الحاد قد يتسبب في تباطؤ العمل في البداية.

- **التدريب على استخدام الأدوات:** تتطلب بعض الأدوات المتقدمة مثل Primavera أو Power BI تدريباً متخصصاً، وقد يحتاج الفريق إلى وقت لاكتساب المهارات اللازمة لاستخدامها بفعالية.

- **الوقت المستغرق في التعلم:** قد يستغرق الفريق وقتاً طويلاً لإتقان استخدام هذه الأدوات مما يؤدي إلى تباطؤ في التقدم خلال المراحل الأولى من المشروع.

❖ مقاومة التغيير من الفريق

في بعض الحالات، قد يواجه مديرو المشاريع مقاومة من أعضاء الفريق عند محاولة تبني أدوات جديدة. الفرق التي اعتادت على طرق العمل التقليدية أو استخدام أدوات معينة قد تواجه صعوبة في التكيف مع التكنولوجيا الجديدة.

- **عدم الراحة مع التكنولوجيا الجديدة:** بعض الأعضاء قد يشعرون بالراحة في استخدام الأدوات التي يعرفونها بالفعل، ويرون أن الأدوات الجديدة قد تضيف عبءًا إضافيًا على عملهم اليومي.
- **الخوف من فقدان الوظائف أو التقدير:** في بعض الأحيان، قد يشعر بعض الأفراد بالخوف من أن التكنولوجيا الجديدة قد تقلل من حاجتهم أو تجعل مهاراتهم غير ضرورية.

❖ التكامل بين الأدوات التكنولوجية المختلفة

تحدي آخر يمكن مواجهته هو الحاجة إلى دمج الأدوات التكنولوجية المختلفة في نظام إدارة المشاريع بشكل متكامل. في بعض الأحيان، قد لا تعمل الأدوات التي تُستخدم في التخطيط مع تلك التي تُستخدم في التواصل أو إدارة المهام بشكل سلس، مما يؤدي إلى مشكلات في التكامل والتنسيق.

- **تعدد الأدوات:** الفرق التي تستخدم أدوات متعددة مثل Trello ، Slack ، و Google Drive قد تواجه صعوبة في ربط هذه الأدوات معًا لتوفير بيئة عمل متكاملة.
- **تحديات التكامل الفني:** قد تحتاج بعض الأدوات إلى تكامل مع أنظمة موجودة بالفعل داخل الشركة، مثل أدوات ERP أو إدارة الموارد البشرية، وقد يكون هذا التكامل معقدًا ويحتاج إلى تخصيص ودعم فني إضافي.

❖ الأمان والخصوصية

تخزين البيانات والمعلومات الحساسة عن المشروع باستخدام الأدوات السحابية قد يثير مخاوف تتعلق بالأمان والخصوصية. إذا لم يتم اتخاذ التدابير اللازمة لحماية البيانات، فقد تكون عرضة للهجمات الإلكترونية أو التهديدات الأمنية الأخرى.

- **مخاطر الاختراقات:** استخدام الأدوات السحابية مثل Google Drive و Dropbox قد يعرض بيانات المشروع للاختراق إذا لم تكن الإجراءات الأمنية صارمة.
- **الامتثال للوائح والقوانين:** في بعض الصناعات مثل الرعاية الصحية أو التمويل، توجد لوائح صارمة بشأن تخزين المعلومات الحساسة. استخدام الأدوات التكنولوجية قد يتطلب الامتثال لتلك اللوائح مثل GDPR في الاتحاد الأوروبي.

تخصيص الأدوات لمتطلبات المشروع

كل مشروع يختلف عن الآخر من حيث احتياجاته ومتطلباته، وقد لا تكون جميع الأدوات التكنولوجية مرنة بما يكفي لتناسب احتياجات المشروع المحددة. قد يتطلب الأمر تعديل الأدوات أو تطوير إضافات لتناسب مع متطلبات المشروع.

- **محدودية التخصيص:** بعض الأدوات قد تكون محدودة من حيث إمكانية تخصيصها لتناسب العمليات الخاصة بكل شركة أو فريق.
- **الوقت المستغرق في التخصيص:** في بعض الأحيان، قد يستغرق تخصيص الأدوات وقتاً طويلاً، مما يؤدي إلى تأخير في بدء المشروع أو تنفيذ بعض المراحل.

❖ الاعتماد الكبير على التكنولوجيا

الاعتماد المفرط على الأدوات التكنولوجية قد يؤدي إلى مشاكل إذا تعرضت هذه الأدوات لأعطال تقنية. إذا حدث أي خلل في النظام أو تعطل في السيرفر، قد يتوقف سير المشروع تماماً.

- **الأعطال التكنولوجية:** أي عطل في الأدوات السحابية أو البرمجيات قد يؤدي إلى توقف مؤقت في المشروع، مما يؤثر على الجداول الزمنية.
- **فقدان البيانات:** إذا لم يتم إجراء النسخ الاحتياطية بانتظام أو إذا حدث خلل في نظام الأمان، فقد يتم فقدان بيانات مهمة.

❖ **صعوبة تحديد الأداة المناسبة**

مع وجود العديد من الأدوات التكنولوجية المتاحة في السوق، قد يكون من الصعب على مديري المشاريع تحديد الأداة الأكثر ملاءمة لاحتياجات مشروعهم. قد يؤدي اختيار أداة غير ملائمة إلى إهدار الموارد والوقت.

- **الوقت المستغرق في البحث والمقارنة:** تحديد الأداة المثلى يتطلب دراسة متأنية لمزايا وعيوب كل أداة، وقد يكون من الصعب العثور على الأداة التي تتناسب جميع جوانب المشروع.
- **مخاطر الاختيار الخاطئ:** في حالة اختيار أداة غير مناسبة، قد تحتاج الفرق إلى الانتقال إلى أداة أخرى في منتصف المشروع، مما يتسبب في إهدار الوقت والجهد.

❖ **التحديات المستمرة للأدوات التكنولوجية**

الأدوات التكنولوجية الحديثة عادةً ما تخضع لتحديثات مستمرة، سواء كانت تحديثات أمنية أو إضافات جديدة. على الرغم من أن هذه التحديثات قد تكون مفيدة، إلا أنها قد تتسبب في تعطل العمل أو تتطلب تكيفاً مستمراً من الفريق.

- **التحديثات المفاجئة:** قد تؤدي التحديثات غير المتوقعة إلى تغييرات في واجهة المستخدم أو طريقة العمل، مما يتطلب من الفريق التكيف بسرعة.
- **التعلم المستمر:** تحديثات الأدوات قد تتطلب تعلم ميزات جديدة بانتظام، مما قد يزيد من العبء على الفريق.

٢.٦.١٠ النظريات الداعمة لاستخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع:

هناك عدة نظريات تدعم استخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع، منها:

- **نظرية الابتكار التقني:** تفترض هذه النظرية أن تبني التكنولوجيا يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء والإنتاجية من خلال الابتكار والتطوير المستمر.
- **نظرية إدارة المعرفة:** تشير إلى أن الأدوات التكنولوجية تسهل جمع وتبادل المعرفة بين أعضاء الفريق، مما يعزز من كفاءة العمل الجماعي واتخاذ القرارات.
- **نظرية التبنى التكنولوجي:** تدرس كيفية قبول وتبني الأفراد والمنظمات للتكنولوجيا الجديدة، وتؤكد على أهمية العوامل المؤثرة مثل الفائدة المتوقعة وسهولة الاستخدام.

٢.٦.١١ نماذج تطبيق التكنولوجيا في إدارة المشاريع:

توجد العديد من النماذج التي توضح كيفية تطبيق التكنولوجيا في إدارة المشاريع بنجاح، مثل:

- **نموذج إدارة المشاريع الرقمية:** يركز هذا النموذج على دمج الأدوات التكنولوجية في جميع مراحل إدارة المشروع، بدءاً من التخطيط وحتى التنفيذ والمتابعة.
- **نموذج التعاون الافتراضي:** يستند إلى استخدام منصات التواصل الرقمي والتعاون عبر الإنترنت لتعزيز التنسيق بين الفرق الموزعة جغرافياً.
- **نموذج التحليل البياني:** يعتمد على جمع وتحليل البيانات الكبيرة لاستخراج رؤى قابلة للتنفيذ، مما يساعد في تحسين التخطيط واتخاذ القرارات.

٢.٦.١٢ تطبيقات التكنولوجيا في إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية:

تشهد المملكة العربية السعودية تحولاً رقمياً كبيراً ضمن رؤية ٢٠٣٠، والتي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة. في هذا السياق، تلعب التكنولوجيا دوراً جوهرياً في تحسين إدارة المشاريع على مستوى المؤسسات الحكومية والخاصة. ومع التطور السريع للبنية التحتية الرقمية وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة، أصبح من الممكن إدارة المشاريع بشكل أكثر كفاءة وفعالية. فيما يلي تفاصيل حول تطبيقات التكنولوجيا في إدارة المشاريع في السعودية:

الحكومة الإلكترونية والتحول الرقمي

الحكومة السعودية اتخذت خطوات كبيرة نحو تبني التكنولوجيا في جميع القطاعات، بما في ذلك إدارة المشاريع. البرامج الحكومية مثل "يسر" و"منصة اعتماد" تُستخدم لإدارة وتنفيذ المشاريع الحكومية، مما يوفر شفافية وتحسين في الرقابة على التنفيذ.

- **منصة "اعتماد":** تعد منصة اعتماد من أهم الأدوات الحكومية التي تُستخدم لإدارة المشاريع الحكومية. تساعد المنصة في إدارة العقود والمناقصات والمشتريات والميزانيات، مما يعزز من الشفافية والرقابة.

- **برنامج "يسر":** برنامج يهدف إلى تحويل الخدمات الحكومية إلى خدمات إلكترونية، بما في ذلك إدارة المشاريع الحكومية التي ترتبط بالتنمية والبنية التحتية.

استخدام الأدوات السحابية لإدارة المشاريع

بفضل البنية التحتية الرقمية المتطورة في السعودية، أصبح الاعتماد على الأدوات السحابية مثل Microsoft Azure و Google Cloud أمراً شائعاً بين المؤسسات. هذه الأدوات تُستخدم في إدارة المشاريع لتسهيل التعاون بين الفرق المتوزعة جغرافياً، سواء داخل المملكة أو خارجها.

- **Microsoft Azure:** تُستخدم في إدارة المشاريع الحكومية والخاصة، حيث توفر بيئة سحابية لتخزين البيانات وإدارة العمليات بشكل آمن وفعال.

- **Google Cloud و AWS:** منصات سحابية تُستخدم لإدارة البيانات وتحليلها في المشاريع الضخمة، مما يسمح بمرونة أكبر في التعامل مع البيانات المتعددة الأطراف.

أدوات تخطيط المشاريع المتقدمة

تعتمد الكثير من المؤسسات السعودية على أدوات متقدمة مثل Microsoft Project و Primavera لإدارة الجداول الزمنية والميزانيات، ومتابعة تطورات المشاريع الكبيرة. هذه الأدوات تُستخدم بشكل واسع في مشاريع البنية التحتية الكبيرة مثل مشاريع النقل والبناء والطاقة.

- **Microsoft Project:** تُستخدم لإدارة الجداول الزمنية وتخصيص الموارد وتتبع التكاليف في مشاريع البنية التحتية الكبرى مثل قطار الرياض ومترو جدة.
- **Primavera:** تُستخدم بشكل واسع في قطاع الإنشاءات والطاقة، حيث توفر تخطيطاً دقيقاً للمشاريع المعقدة.

أدوات إدارة المهام والتعاون

مع الزيادة في حجم الشركات المتعددة الجنسيات والمؤسسات المحلية الكبيرة، أصبح الاعتماد على أدوات التعاون وإدارة المهام أمراً شائعاً. أدوات مثل **Trello** و **Asana** تُستخدم لتنظيم العمل داخل الفرق، وتحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.

- **Trello و Asana:** تُستخدم لإدارة المهام اليومية وتنسيق الفرق داخل المؤسسات الكبيرة والمتوسطة الحجم. يمكن استخدامها لإدارة المشاريع الصغيرة والمتوسطة وضمان تحقيق التعاون بين الفرق المختلفة.
- **Slack و Microsoft Teams:** تُستخدم لتحسين التواصل الداخلي في الفرق، وتسهيل الاجتماعات الافتراضية خاصة مع العمل عن بُعد.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات

تقنيات الذكاء الاصطناعي بدأت تلعب دوراً كبيراً في تحسين عملية اتخاذ القرارات في المشاريع الضخمة. تستخدم بعض المؤسسات الكبيرة في السعودية تقنيات مثل **Power BI** و **Tableau** لتحليل البيانات وتقديم توصيات استباقية بناءً على الأداء المتوقع.

- **Power BI:** تُستخدم لتحليل البيانات الضخمة المتعلقة بالمشاريع وتقديم رؤى تساعد مديري المشاريع في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات.
- **Tableau:** تُستخدم في تحليل البيانات المرئية وإعداد تقارير مفصلة حول أداء المشاريع مما يساعد في تحسين الأداء والتنبؤ بالمخاطر.

إدارة المشاريع في قطاع البناء والإنشاءات

المملكة العربية السعودية تشهد تنفيذ مشاريع بناء وإنشاءات ضخمة مثل مشروع نيوم والقدية . هذه المشاريع تعتمد بشكل كبير على أدوات تكنولوجية متقدمة لتنسيق العمليات بين المقاولين، الموردين، والفرق المعمارية.

- **الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)** تُستخدم هذه التقنيات في تخطيط وبناء المشاريع الكبيرة، حيث يمكن للمهندسين والمعماريين عرض النماذج الافتراضية للمباني قبل البدء في التنفيذ.

- **الطائرات بدون طيار (Drones)** تُستخدم لمراقبة مواقع البناء الكبيرة وتوفير تقارير دقيقة عن تقدم العمل في المشاريع، مما يسمح بتحسين إدارة الوقت والجودة.

تطبيقات إدارة المشاريع في قطاع الطاقة والنفط

السعودية، كونها من أكبر منتجي النفط في العالم، تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة في إدارة مشاريع الطاقة والبتروك. يتم استخدام برامج متخصصة لمتابعة المشاريع النفطية وتنسيق العمليات بين الفرق المختلفة.

- **أدوات مثل SAP و Oracle Primavera** تُستخدم بشكل واسع في إدارة المشاريع المتعلقة بالحقول النفطية ومحطات الطاقة، حيث توفر هذه الأدوات إمكانيات شاملة لإدارة الموارد والعمليات اللوجستية.

تطبيقات إدارة المشاريع في القطاع الصحي

في القطاع الصحي، تم تطوير عدد من المشاريع التقنية لتحسين إدارة العمليات داخل المستشفيات والمراكز الصحية. **الملفات الصحية الإلكترونية (EHR)** تُستخدم على نطاق واسع لتحسين إدارة المرضى وتخطيط العمليات داخل المستشفيات.

- **نظام EPIC** هو أحد الأنظمة المتقدمة لإدارة البيانات الصحية ومتابعة المرضى، يُستخدم في العديد من المستشفيات في السعودية.

- **نظام: eHealth** يساعد في تحسين إدارة المشاريع الصحية من خلال تسهيل التعاون بين الأطباء والمرضى وإدارة الموارد بشكل فعال.

أتمتة إدارة المشاريع (Automation)

تُستخدم أدوات الأتمتة في العديد من الشركات لتحسين العمليات وتقليل الجهد اليدوي في متابعة المهام والجدول الزمني. الأنظمة المؤتمتة تساعد في تقليل الأخطاء وزيادة الكفاءة.

- **الروبوتات لأتمتة العمليات (RPA)** : تُستخدم في بعض القطاعات المالية والإدارية لتنفيذ المهام المتكررة بشكل آلي، مما يساعد في تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة.

٢,٧ متغيرات الدراسة:

٢.٧.١ المتغير الأول - المتغير المستقل (الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع)

تعتبر الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع من أهم العوامل المؤثرة على تحسين الأداء العام للمشاريع في جميع مراحلها. يشمل هذا المتغير استخدام البرمجيات المتقدمة، تطبيقات التحليل البياني، تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومنصات التعاون الرقمي. تهدف هذه الأدوات إلى تعزيز كفاءة العمليات، تقليل الأخطاء، وتحسين التنسيق بين فرق العمل.

٢,٧,١,١ تعريفه:

تعرف الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع بأنها البرمجيات والتطبيقات والمنصات الرقمية المستخدمة لدعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمراقبة. تشمل هذه الأدوات حلولاً مثل برامج إدارة المشاريع (Project Management Software)، وأدوات التحليل البياني (Data Analytics Tools)، وتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) التي تساهم في التنبؤ بالمخاطر وتحليل الأداء، وكذلك منصات التعاون الرقمية (Collaboration Platforms) التي تسهل تبادل المعلومات بين فرق العمل. تساهم هذه الأدوات في تقليل الأخطاء وزيادة سرعة تنفيذ المشاريع مع تحسين جودة النتائج.

٢,٧,١,٢ تطوره:

تطورت الأدوات التكنولوجية الحديثة بشكل مستمر مع تقدم الابتكارات التقنية وزيادة تعقيد المشاريع. في الماضي، كانت الأدوات تقتصر على برمجيات إدارة المشاريع الأساسية، مثل التخطيط اليدوي والجدولة الزمنية. مع مرور الوقت، تطورت هذه الأدوات لتشمل حلولاً متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة، مما ساعد في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر والتخطيط للموارد بشكل أفضل. اليوم، تُستخدم الأدوات السحابية لتسهيل الوصول إلى البيانات والتعاون بين الفرق بشكل لحظي، مما يعزز من سرعة ومرونة إدارة المشاريع.

٢,٧,١,٣ أبعاده:

يتضمن متغير الأدوات التكنولوجية الحديثة عدة أبعاد رئيسية:

١. **برمجيات إدارة المشاريع**: مثل أدوات التخطيط والمتابعة) مثل Microsoft Project ، (Asana التي تسهم في تسهيل عملية إدارة المهام وتتبع التقدم.
٢. **أدوات التحليل البياني**: تُستخدم لتقييم الأداء وتحليل البيانات الكبيرة من أجل اتخاذ قرارات مستنيرة.
٣. **تقنيات الذكاء الاصطناعي**: تساعد في التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتحليل السيناريوهات المعقدة.
٤. **منصات التعاون الرقمية**: تسهم في تحسين التواصل بين فرق العمل المتوزعة جغرافياً وزيادة التنسيق.
٥. **الأدوات السحابية**: تُستخدم لتسهيل الوصول إلى البيانات وتخزينها بشكل آمن مما يزيد من الكفاءة والمرونة في إدارة المشاريع.

٢,٧,١,٤ نظرياته:

- تعتمد الأدوات التكنولوجية الحديثة على عدة نظريات أساسية في مجال إدارة المشاريع:
- **نظرية الابتكار التقني**: تشير إلى أن تبني التكنولوجيا في العمليات الإدارية يساهم في تحسين الكفاءة والأداء.
 - **نظرية إدارة المعرفة**: تساعد الأدوات التكنولوجية في تعزيز تبادل المعلومات داخل الفرق، مما يساهم في اتخاذ قرارات أكثر فعالية.
 - **نظرية التبني التكنولوجي**: تدرس كيفية تقبل الأفراد والمنظمات للتكنولوجيا الجديدة، وتأثير سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة على تبني التكنولوجيا.
 - **نظرية النظم**: التي تؤكد على أهمية التكامل بين التكنولوجيا والعمليات الداخلية لتحقيق أفضل نتائج في إدارة المشاريع.

٢.٧.٢ المتغير الثاني – المتغير التابع (تحسين إدارة المشاريع)

يعتبر تحسين إدارة المشاريع المتغير التابع الذي يحدد نجاح المشاريع من خلال تحقيق الجودة المطلوبة، الالتزام بالجدول الزمني، تقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء. يشمل هذا المتغير تحليل الأداء العام للمشاريع وتحقيق الأهداف الموضوعة باستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة.

٢,٧,٢,١ تعريفه:

تحسين إدارة المشاريع هو مجموعة العمليات التي تهدف إلى زيادة كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق الأهداف المحددة فيما يتعلق بالجودة، الوقت، التكلفة، ورضا العملاء. يرتبط هذا المتغير بتحسين أساليب إدارة المشاريع التقليدية من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين التخطيط، التنظيم، التنفيذ، والمراقبة. يتضمن هذا تحسين قدرة المؤسسات على تحديد المخاطر وإدارتها، تحسين التواصل بين فرق العمل، والقدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المتاحة.

٢,٧,٢,٢ تطوره:

شهدت إدارة المشاريع تطوراً كبيراً على مر السنين. في البداية، كانت تعتمد إدارة المشاريع بشكل كبير على الأدوات التقليدية مثل الجداول الزمنية الورقية وتقارير التقدم اليدوية. مع ظهور التكنولوجيا الحديثة، بدأت المؤسسات بتبني تقنيات متطورة مثل البرمجيات السحابية، تطبيقات التعاون، وتحليل البيانات، مما أدى إلى تحسين طرق تنفيذ المشاريع. يتيح الاستخدام المتزايد لتلك الأدوات تحسين الدقة في التخطيط وإدارة الموارد، وتقليل الانحرافات في الجدول الزمني والتكلفة.

٢,٧,٢,٣ أبعاده:

يتضمن متغير تحسين إدارة المشاريع عدة أبعاد رئيسية:

١. **الجودة:** ضمان تنفيذ المشروع وفقاً للمعايير المطلوبة وتحقيق أهداف الجودة.
٢. **التكلفة:** إدارة الموارد بشكل فعال للالتزام بالميزانية المحددة وتقليل الانحرافات المالية.
٣. **الجدول الزمني:** الالتزام بالجدول الزمني المخصص للمشروع وتقليل التأخيرات.
٤. **رضا العملاء:** تحسين مستوى رضا العملاء من خلال تقديم المنتجات أو الخدمات بجودة عالية وفي الوقت المناسب.
٥. **الكفاءة:** تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر في الوقت والتكاليف.

٢,٧,٢,٤ نظرياته:

تعتمد تحسين إدارة المشاريع على مجموعة من النظريات الأساسية التي تعزز من جودة الأداء:

- **نظرية إدارة الجودة الشاملة (TQM)** تركز على التحسين المستمر للجودة في جميع مراحل المشروع.
- **نظرية إدارة المخاطر**: تساهم في تحسين التخطيط الاستباقي للتعامل مع المخاطر وتقليل تأثيرها على الأداء العام للمشروع.
- **نظرية إدارة الموارد**: تهدف إلى تحسين تخصيص واستخدام الموارد لضمان تحقيق الأهداف في الوقت المحدد وبأقل تكلفة ممكنة.
- **نظرية رضا العملاء**: تؤكد على أن رضا العميل هو نتيجة أساسية لتحسين إدارة المشاريع، حيث يتم التركيز على تلبية احتياجات العملاء وتحقيق توقعاتهم من حيث الجودة والتسليم في الوقت المحدد.

٣ الفصل الثالث

Research Methodology (منهجية الدراسة)

٣, ١ المقدمة (Introduction)

تلعب التكنولوجيا الحديثة دورًا محوريًا في تحسين إدارة المشاريع في الشركات العقارية حول العالم. مع توسع استخدام التقنيات الرقمية والبرمجيات المتقدمة، أصبح من الممكن تحقيق كفاءة أكبر وتخفيض التكاليف وتقليل المخاطر. تركز هذه الدراسة على تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع في شركة "أسس العقار للتطوير العقاري" في الرياض. تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير الأدوات التكنولوجية مثل برمجيات إدارة المشاريع، أدوات التحليل البياني، ومنصات التعاون الرقمي على جودة التنفيذ، التكاليف، والالتزام بالجدول الزمني في المشاريع العقارية للشركة. سيتم من خلال هذه الدراسة تحليل العوامل المؤثرة في تحسين أداء المشاريع باستخدام هذه الأدوات وتقديم توصيات لتحسين الأداء المستقبلي.

٣, ٢ تصميم البحث (Research Design)

تعتمد هذه الدراسة على تصميم وصفي تحليلي، حيث سيتم استخدام كل من الأساليب الكمية والنوعية للحصول على بيانات شاملة. يهدف التصميم الوصفي إلى جمع البيانات وتحليلها لفهم تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على إدارة المشاريع في شركة "أسس العقار للتطوير العقاري". سيتم استخدام استبيانات ومقابلات مع مديري المشاريع والموظفين المعنيين لجمع البيانات. إضافة إلى ذلك، سيتم مراجعة الوثائق والتقارير الخاصة بالمشاريع التي نُفذت باستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة مقارنة مع تلك التي نُفذت بالطرق التقليدية.

٣, ٣ مجتمع البحث (Population of the Study)

مجتمع الدراسة يتكون من جميع المشاريع العقارية التي تم تنفيذها من قبل شركة "أسس العقار للتطوير العقاري" في الرياض خلال الفترة الزمنية المحددة من ٢٠٢١ إلى ٢٠٢٣. يشمل المجتمع أيضًا جميع موظفي إدارة المشاريع، المهندسين، ومديري المواقع الذين كانوا جزءًا من تنفيذ هذه المشاريع. سيتضمن مجتمع البحث أيضًا المشاريع التي تستخدم الأدوات التكنولوجية الحديثة في مختلف مراحل التنفيذ، بدءًا من التخطيط وحتى التسليم.

٣,٤ خصائص العينة (Sample Characteristics)

تتكون عينة الدراسة من مديري المشاريع، المهندسين، وفنيي الدعم الذين شاركوا في تنفيذ المشاريع العقارية لشركة "أسس العقار للتطوير العقاري". تشمل خصائص العينة:

- الموقع الجغرافي: الرياض، المملكة العربية السعودية.
- المستوى الوظيفي: المديرون، المهندسون، الفنيون.
- الخبرة العملية: الموظفون الذين لديهم خبرة لا تقل عن ٥ سنوات في إدارة المشاريع العقارية.
- القطاع: مشاريع العقارات السكنية والتجارية.
- نوع التكنولوجيا المستخدمة: المشاريع التي اعتمدت على أدوات التكنولوجيا الحديثة مثل برمجيات إدارة المشاريع وأدوات التحليل البياني.

٣,٥ محددات حجم العينة (Sample Size Determination)

سيتم تحديد حجم العينة بناءً على حجم مجتمع البحث باستخدام معادلات الإحصاء المناسبة لحساب الحجم الأمثل للعينة. اعتمادًا على حجم مجتمع الدراسة الكلي والذي يقدر بحوالي ١٠٠ مشروع، سيتم اختيار عينة عشوائية تمثل ٢٠-٣٠٪ من المشاريع (أي ٢٠ إلى ٣٠ مشروعًا) لضمان التمثيل الجيد للنتائج. سيتم أيضًا إجراء مقابلات مع ٥٠ إلى ١٠٠ من الأفراد المعنيين في هذه المشاريع لتجميع البيانات المطلوبة.

٣,٦ خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات (Data Collection

Procedures)

سيتم استخدام طريقتين رئيسيتين لجمع البيانات:

١. **الاستبيانات**: سيتم توزيع استبيانات على مديري المشاريع والمهندسين لجمع البيانات المتعلقة باستخدام الأدوات التكنولوجية في مراحل التخطيط والتنفيذ والمراقبة. ستتضمن الأسئلة مقاييس لقياس الكفاءة، التكلفة، الجودة، والجدول الزمني.
٢. **المقابلات الشخصية**: سيتم إجراء مقابلات معمقة مع عدد محدد من مديري المشاريع لمناقشة تجاربهم مع الأدوات التكنولوجية وتحديد التحديات والفوائد التي جلبتها تلك الأدوات لإدارة المشاريع.
٣. **مراجعة الوثائق والتقارير**: سيتم مراجعة الوثائق الخاصة بالمشاريع المكتملة مثل خطط المشاريع، تقارير التقدم، والميزانيات المخصصة لمقارنة نتائج المشاريع التي استخدمت الأدوات التكنولوجية مع المشاريع التقليدية.

٣,٧ حدود الدراسة (Study Determinants)

تشمل حدود الدراسة ما يلي:

- **الحدود الزمنية**: تركز الدراسة على المشاريع التي تم تنفيذها بين عامي ٢٠٢١ و٢٠٢٣، مما يعني أن النتائج ستكون مرتبطة بتلك الفترة الزمنية.
- **الحدود المكانية**: تقتصر الدراسة على المشاريع العقارية التي نُفذت في مدينة الرياض، مما يعني أن النتائج قد لا تكون قابلة للتعميم على مشاريع في مدن أو مناطق أخرى.
- **الحدود الموضوعية**: تركز الدراسة على تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحسين إدارة المشاريع في سياق المشاريع العقارية فقط، مما يعني أن نتائجها قد لا تنطبق على قطاعات أخرى مثل المشاريع الصناعية أو البنية التحتية.

٣,٨ الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي (Method of Analysis)

سيتم تحليل البيانات باستخدام الأدوات الإحصائية التالية:

- **برنامج SPSS** لتحليل البيانات الكمية المستخلصة من الاستبيانات. سيتم استخدام الإحصاءات الوصفية (مثل المتوسطات والانحراف المعياري) لتحليل نتائج الاستبيانات.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم استخدام تحليل الانحدار لفحص العلاقة بين استخدام الأدوات التكنولوجية وتحسين الأداء في إدارة المشاريع.

• **التحليل النوعي:** سيتم تحليل المقابلات الشخصية باستخدام تقنيات تحليل المحتوى لاستخلاص الأنماط والتوجهات الرئيسية فيما يتعلق بتجارب الموظفين مع الأدوات التكنولوجية.

• **مقارنة الأداء:** سيتم مقارنة البيانات المالية والفنية للمشاريع التي استخدمت الأدوات التكنولوجية مع المشاريع التي اعتمدت الأساليب التقليدية لتحديد الفرق في الأداء.

من خلال هذا التصميم المتكامل، ستقدم الدراسة نظرة شاملة ومفصلة حول تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحسين إدارة المشاريع في شركة "أسس العقار للتطوير العقاري" بالرياض، مع تقديم توصيات لتحسين الأداء المستقبلي.

٣,٩ تحليل البيانات

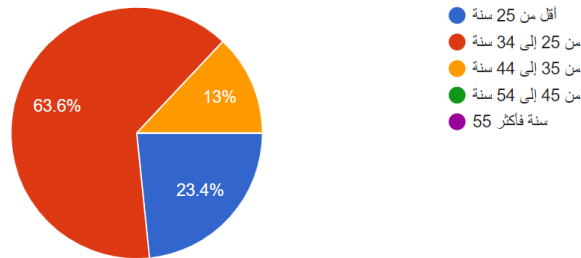
تم جمع البيانات من خلال استبيان يهدف إلى دراسة تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع. شمل الاستبيان مجموعة متنوعة من الأسئلة التي غطت الجوانب المختلفة المتعلقة بالتكنولوجيا المستخدمة في إدارة المشاريع وتأثيرها على الأداء، التكلفة، الجودة، والجدول الزمني. بالإضافة إلى ذلك، تم جمع بيانات ديموغرافية عن المشاركين بهدف تحليل توزيع الأعمار والخبرات المتعلقة بالمشاريع.

سيتم في هذا التحليل استعراض الردود لكل سؤال بشكل منفصل، مع التركيز على تقديم صورة شاملة حول رأي المشاركين في مدى فعالية الأدوات التكنولوجية الحديثة وتأثيرها على المشاريع. كما سيتم استخدام الرسوم البيانية والجداول لتوضيح توزيع الردود وتحليلها.

نبدأ بتحليل أول سؤال في الاستبيان الذي يتناول الأعمار.

١: ما هو عمرك؟

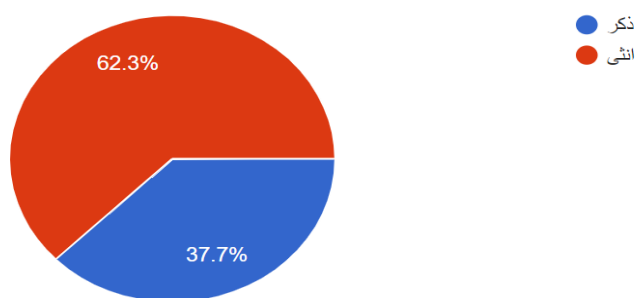
٧٧ رداً



تم جمع ٧٧ رداً على السؤال الخاص بالعمر. الغالبية العظمى من المشاركين، بنسبة ٦٣.٦٪ (٤٩ مشاركاً)، تقع أعمارهم بين ٢٥ و ٣٤ عاماً، مما يشير إلى أن هذه الفئة العمرية هي الأكثر نشاطاً في المشاركة واستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع. تليها الفئة العمرية أقل من ٢٥ عاماً بنسبة ٢٣.٤٪ (١٨ مشاركاً)، في حين أن ١٣٪ من المشاركين (١٠ مشاركون) تقع أعمارهم بين ٣٥ و ٤٤ عاماً.

2: الجنس؟

77 ردًا

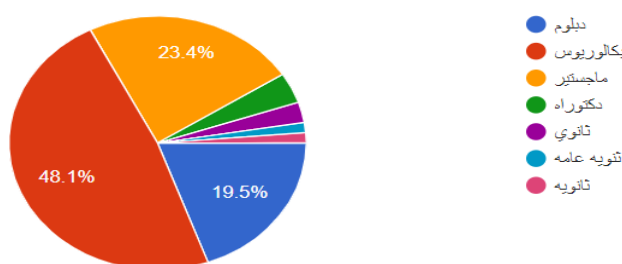


استنادًا إلى الرسم البياني الذي يوضح توزيع الجنس بين المشاركين في الاستبيان:

من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين من الإناث، حيث مثلن ٦٢.٣٪ من الإجمالي (٤٨ مشاركة). أما الذكور فقد شكلوا ٣٧.٧٪ من العينة (٢٩ مشاركًا). يشير هذا التوزيع إلى أن النساء يمثلن النسبة الأكبر من المشاركين في هذه الدراسة المتعلقة بتأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع.

3. ما هو مستوى التعليم الخاص بك؟

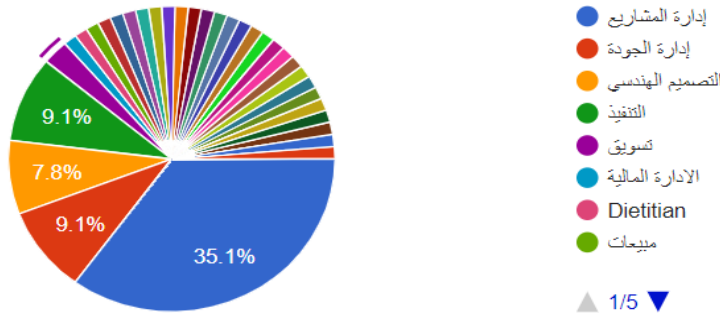
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يحملون شهادة البكالوريوس، حيث مثلوا ٤٨.١٪ من الإجمالي (٣٧ مشاركًا). يليهم المشاركون الحاصلون على شهادة الماجستير بنسبة ٢٣.٤٪ (١٨ مشاركًا). أما الحاصلون على الدبلوم فقد شكلوا ١٩.٥٪ من العينة (١٥ مشاركًا). بينما كانت نسبة المشاركين الحاصلين على شهادة الدكتوراه ٣.٩٪ (٣ مشاركين)، وأيضًا ٣.٩٪ من المشاركين يحملون شهادة الثانوية (٣ مشاركين). يشير هذا التوزيع إلى أن الأغلبية العظمى من المشاركين لديهم مستوى تعليمي عالٍ (بكالوريوس وما فوق)، مما يعزز فهمهم وقدرتهم على الاستفادة من الأدوات التكنولوجية الحديثة في إدارة المشاريع.

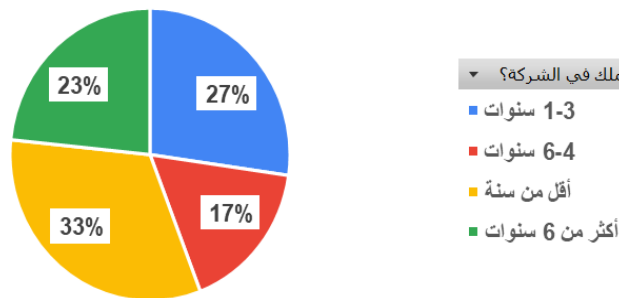
4. ما هو القسم الذي تعمل فيه؟

77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يعملون في قسم إدارة المشاريع، حيث مثلوا ٣٥.١٪ من الإجمالي (٢٧ مشاركًا). يليهم المشاركون العاملون في قسم إدارة الجودة وقسم التنفيذ بنسبة ٩.١٪ لكل منهما (٧ مشاركين لكل قسم). أما العاملون في قسم التصميم الهندسي فقد شكلوا ٧.٨٪ من العينة (٦ مشاركين). في حين أن المشاركين في قسم التسويق شكلوا ٢.٦٪ من الإجمالي (٢ مشاركين). وباقي المشاركين توزعوا بين أقسام مختلفة تحت تصنيف "أخرى"، وبلغت نسبتهم ١٥.٦٪ من الإجمالي (١٢ مشاركًا). يشير هذا التوزيع إلى أن التركيز الأكبر للمشاركين كان في الأقسام المتعلقة بإدارة المشاريع والجودة والتنفيذ، مما يعزز أهمية هذه الدراسة في تحليل تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع.

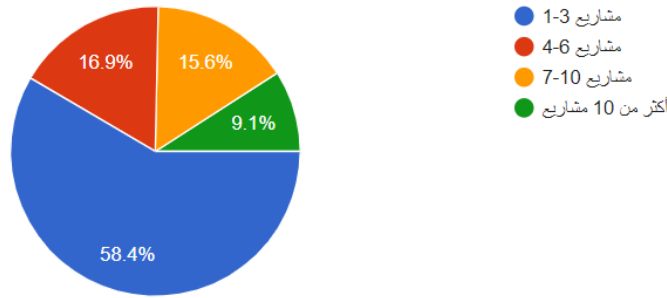
5. ما هي مدة عملك في الشركة؟



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين قد عملوا في الشركة لمدة أقل من سنة، حيث مثلوا ٣٢.٥٪ من الإجمالي (٢٥ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين عملوا لمدة تتراوح بين ١-٣ سنوات بنسبة ٢٧.٣٪ (٢١ مشاركًا). المشاركون الذين عملوا لأكثر من ٦ سنوات شكلوا ٢٣.٤٪ من الإجمالي (١٨ مشاركًا). أما الذين عملوا لمدة تتراوح بين ٤-٦ سنوات فقد شكلوا ١٦.٩٪ من الإجمالي (١٣ مشاركًا). يشير هذا التوزيع إلى أن المشاركين في الدراسة لديهم خبرات متفاوتة في الشركة، مع تركيز واضح على الموظفين الجدد وأصحاب الخبرات المتوسطة والطويلة.

6. كم عدد المشاريع التي شاركت فيها خلال السنوات الثلاث الماضية؟

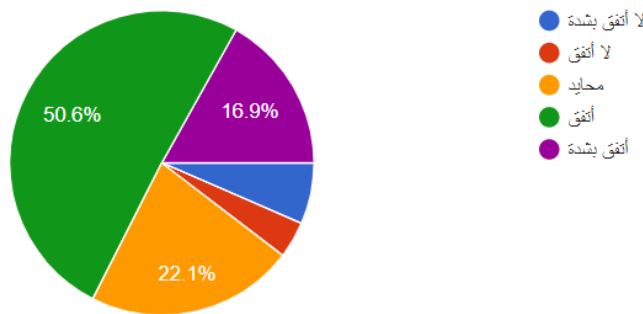
ردًا 77



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين قد شاركوا في ١-٣ مشاريع خلال السنوات الثلاث الماضية، حيث مثلوا ٥٨.٤٪ من الإجمالي (٤٥ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين شاركوا في ٤-٦ مشاريع بنسبة ١٦.٩٪ (١٣ مشاركًا). المشاركون الذين شاركوا في ٧-١٠ مشاريع شكلوا ١٥.٦٪ من الإجمالي (١٢ مشاركًا). أما الذين شاركوا في أكثر من ١٠ مشاريع فقد شكلوا ٩.١٪ من الإجمالي (٧ مشاركون). يشير هذا التوزيع إلى أن معظم المشاركين في الدراسة لديهم خبرة في عدد محدود من المشاريع، في حين أن قلة منهم شاركت في عدد أكبر من المشاريع، مما يعكس تنوعًا في مستوى الخبرة العملية المتعلقة بإدارة المشاريع.

7. برمجيات إدارة المشاريع مثل Microsoft Project أو Asana تحسن تخطيط المهام وتتبع التقدم؟

ردًا 77

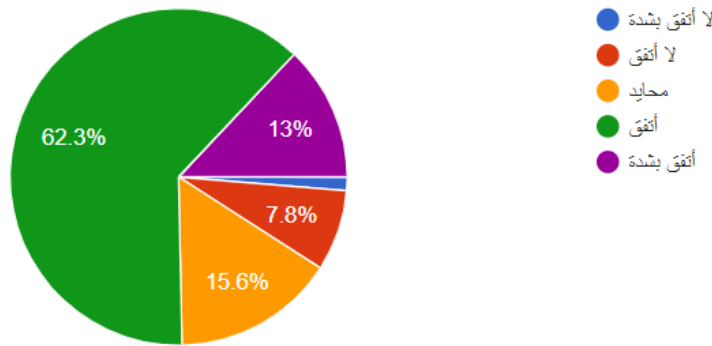


من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن برمجيات إدارة المشاريع مثل Microsoft Project أو Asana تحسن تخطيط المهام وتتبع التقدم، حيث مثلوا ٥٠.٧٪ من الإجمالي (٣٩ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ١٦.٩٪ (١٣ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ٢٢.١٪ من الإجمالي (١٧ مشاركًا). في حين أن ٣.٩٪ من المشاركين (٣ مشاركون) لا يتفقون، و ٦.٥٪ (٥ مشاركون) لا يتفقون بشدة. يشير هذا التوزيع

إلى أن غالبية المشاركين يرون بأن برمجيات إدارة المشاريع لها تأثير إيجابي على تخطيط المهام وتتبع التقدم في المشاريع، بينما كانت نسبة قليلة غير مقتنعة بفعالية هذه البرمجيات.

8. أدوات التحليل البياني تُساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المتاحة؟

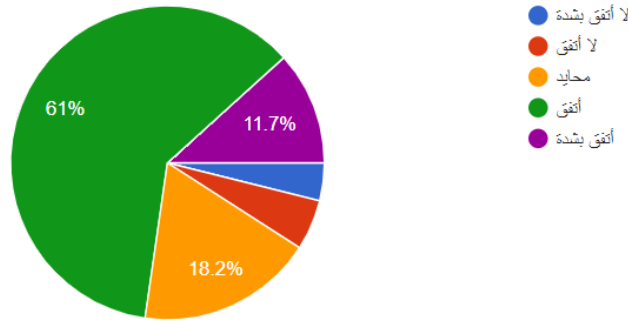
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن أدوات التحليل البياني تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المتاحة، حيث مثلوا ٦٢.٣٪ من الإجمالي (٤٨ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ١٣٪ (١٠ مشاركون). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٥.٦٪ من الإجمالي (١٢ مشاركًا). في حين أن ٧.٨٪ من المشاركين (٦ مشاركون) لا يتفقون، و١.٣٪ من المشاركين (١ مشارك) لا يتفق بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين يرون أن أدوات التحليل البياني تلعب دورًا مهمًا في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات، بينما كانت هناك نسبة صغيرة لا تؤيد ذلك.

9. تقنيات الذكاء الاصطناعي تُسهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتحليل السيناريوهات المعقدة في المشروع؟

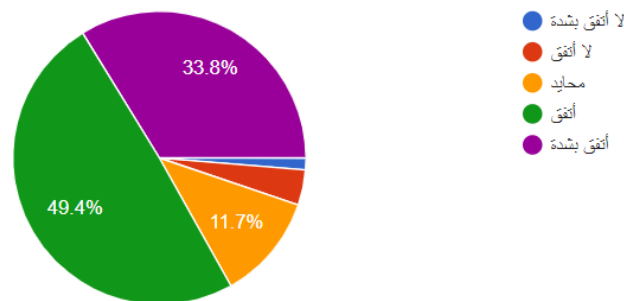
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتحليل السيناريوهات المعقدة في المشاريع، حيث مثلوا ٦١٪ من الإجمالي (٤٧ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ١١.٧٪ (٩ مشاركين). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٨.٢٪ من الإجمالي (١٤ مشاركًا). في حين أن ٥.٢٪ من المشاركين (٤ مشاركين) لا يتفقون، و ٣.٩٪ من المشاركين (٣ مشاركين) لا يتفقون بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن غالبية المشاركين يرون أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا مهمًا في إدارة المخاطر وتحليل السيناريوهات في المشاريع، بينما كانت هناك نسبة قليلة غير مقتنعة بذلك.

10. منصات التعاون الرقمي مثل Slack أو Microsoft Teams تحسن التواصل بين فرق العمل؟

77 ردًا

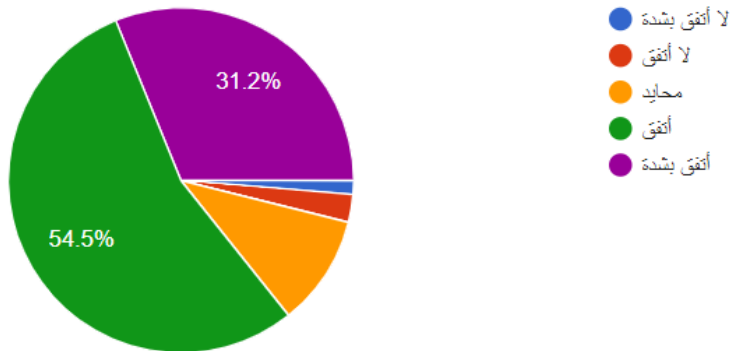


من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن منصات التعاون الرقمي مثل Slack أو Microsoft Teams تحسن التواصل بين فرق العمل، حيث مثلوا ٤٩.٤٪ من الإجمالي (٣٨ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٣٣.٨٪ (٢٦ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١١.٧٪ من الإجمالي (٩ مشاركين). في حين أن ٣.٩٪ من المشاركين (٣ مشاركين) لا يتفقون، و ١.٣٪ من المشاركين (١ مشارك) لا يتفق بشدة. يشير هذا

التوزيع إلى أن غالبية المشاركين يرون أن منصات التعاون الرقمي تلعب دورًا إيجابيًا كبيرًا في تحسين التواصل بين فرق العمل، مما يعكس قبولًا واسعًا لهذه الأدوات في إدارة المشاريع.

11. منصات التعاون الرقمي مثل Slack أو Microsoft Teams تحسن التواصل بين فرق العمل؟

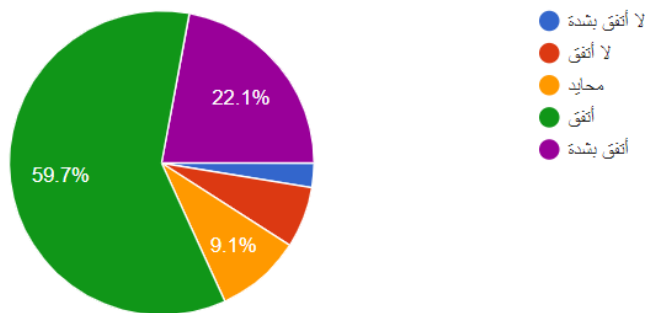
ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن منصات التعاون الرقمي مثل Microsoft Teams أو Slack تحسن التواصل بين فرق العمل، حيث مثلوا ٥٤.٥٪ من الإجمالي (٤٢ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٣١.٢٪ (٢٤ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٠.٤٪ من الإجمالي (٨ مشاركين). في حين أن ٢.٦٪ من المشاركين (٢ مشاركين) لا يتفقون، و١.٣٪ من المشاركين (١ مشارك) لا يتفق بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن غالبية المشاركين يؤكدون على الأهمية الكبيرة لمنصات التعاون الرقمي في تحسين التواصل بين فرق العمل، مما يدل على تبني واسع لهذه الأدوات في بيئة العمل.

12. الأدوات السحابية تُساهم في تسهيل الوصول إلى البيانات وزيادة الكفاءة في إدارة المشاريع؟

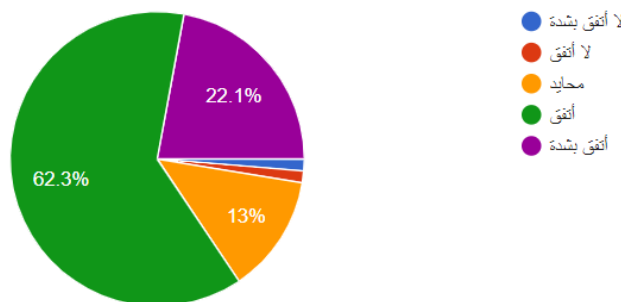
ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن الأدوات السحابية تسهم في تسهيل الوصول إلى البيانات وزيادة الكفاءة في إدارة المشاريع، حيث مثلوا ٥٩.٧٪ من الإجمالي (٤٦ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٢٢.١٪ (١٧ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ٩.١٪ من الإجمالي (٧ مشاركين). في حين أن ٦.٥٪ من المشاركين (٥ مشاركين) لا يتفقون، و٢.٦٪ من المشاركين (٢ مشاركين) لا يتفقون بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين يؤكدون على أهمية الأدوات السحابية في تحسين الكفاءة وسهولة الوصول إلى البيانات، بينما كانت نسبة صغيرة غير متفقة أو محايدة.

13. استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يُحسن جودة العمل ويقلل من الأخطاء؟

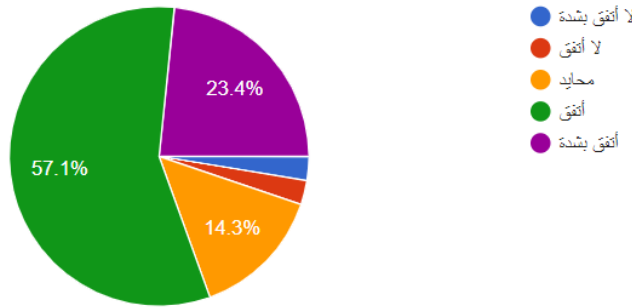
ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يُحسن جودة العمل ويقلل من الأخطاء، حيث مثلوا ٦٢.٣٪ من الإجمالي (٤٨ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٢٢.١٪ (١٧ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٣٪ من الإجمالي (١٠ مشاركين). في حين أن ١.٣٪ من المشاركين (١ مشارك) لا يتفقون، و١.٣٪ (١ مشارك) لا يتفق بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن غالبية المشاركين يرون تأثيرًا إيجابيًا ملحوظًا لاستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء.

14. الأدوات التكنولوجية الحديثة تُساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالمشروع؟

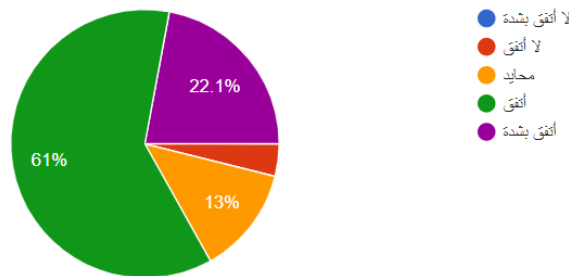
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تُساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالمشروع، حيث مثلوا ٥٧.١٪ من الإجمالي (٤٤ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٢٣.٤٪ (١٨ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٤.٣٪ من الإجمالي (١١ مشاركًا). في حين أن ٢.٦٪ من المشاركين (٢ مشاركين) لا يتفقون، و٢.٦٪ (٢ مشاركين) لا يتفقون بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن غالبية المشاركين يرون أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تلعب دورًا كبيرًا في تقليل التكاليف المرتبطة بالمشروع.

15. الأدوات التكنولوجية تزيد من كفاءة العمليات وتقلل من الوقت المبذول لإكمال المهام؟

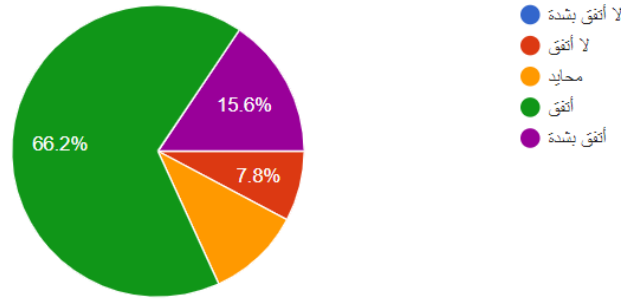
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن الأدوات التكنولوجية تزيد من كفاءة العمليات وتقلل من الوقت المبذول لإكمال المهام، حيث مثلوا ٦١٪ من الإجمالي (٤٧ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٢٢.١٪ (١٧ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٣٪ من الإجمالي (١٠ مشاركين). في حين أن ٣.٩٪ من المشاركين (٣ مشاركين) لا يتفقون، يشير هذا التوزيع إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين يرون أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تلعب دورًا مهمًا في تحسين الكفاءة وتقليل الوقت المستغرق في إنجاز المهام.

16. الأدوات التكنولوجية تُساهم في الالتزام بالجدول الزمني المحدد للمشاريع وتقليل التأخيرات؟

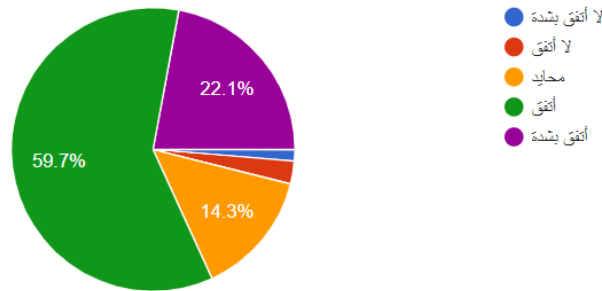
77 ردًا



من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن الأدوات التكنولوجية تُساهم في الالتزام بالجدول الزمني المحدد للمشاريع وتقليل التأخيرات، حيث مثلوا ٦٦.٢٪ من الإجمالي (٥١ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ١٥.٦٪ (١٢ مشاركًا). أما المشاركون الذين كانوا محايدين فقد شكلوا ١٠.٤٪ من الإجمالي (٨ مشاركين). في حين أن ٧.٨٪ من المشاركين (٦ مشاركين) لا يتفقون. يشير هذا التوزيع إلى أن الغالبية العظمى من المشاركين يرون تأثيرًا إيجابيًا للأدوات التكنولوجية في الالتزام بالمواعيد وتقليل التأخيرات في المشاريع.

17. استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يزيد من رضا العملاء عن نتائج المشروع؟

77 ردًا

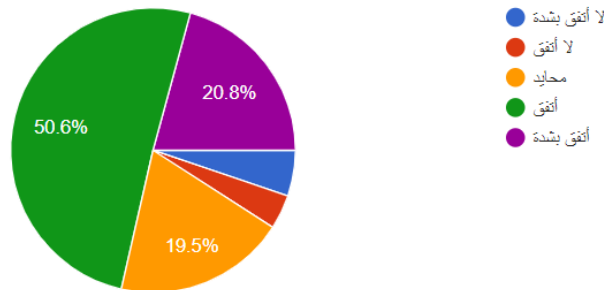


من بين ٧٧ ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يزيد من رضا العملاء عن نتائج المشروع، حيث مثلوا ٥٩.٧٪ من الإجمالي (٤٦ مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة ٢٢.١٪ (١٧ مشاركًا). أما الذين لا يتفقون فقد شكلوا ٢.٦٪ من الإجمالي (٢ مشاركين)، في حين أن ١.٣٪ (١ مشارك) لا يتفق بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن الغالبية

العظمى من المشاركين يرون أن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يعزز رضا العملاء عن نتائج المشاريع.

18. استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر؟

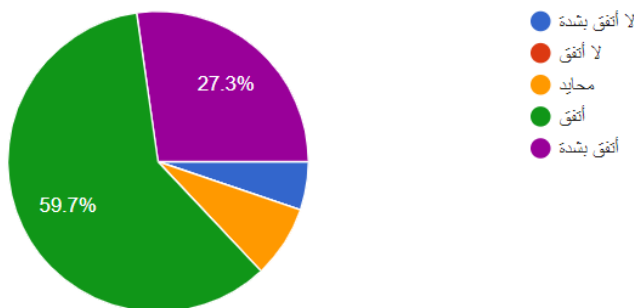
77 ردًا



من بين 77 ردًا، كانت النسبة الأكبر من المشاركين يتفقون على أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر، حيث مثلوا 50.6% من الإجمالي (39 مشاركًا). يليهم المشاركون الذين يتفقون بشدة بنسبة 20.8% (16 مشاركًا). أما الذين لا يتفقون فقد شكلوا 19.5% (3 مشاركون)، في حين أن 19.5% (4 مشاركون) لا يتفقون بشدة. يشير هذا التوزيع إلى أن معظم المشاركين يدركون التحديات المتعلقة بتكاليف أو التدريب المرتبط باستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة.

19. توفير دعم تقني وتدريب مستمر يساهم في تحسين استخدام الأدوات التكنولوجية في المشاريع؟

77 ردًا



من بين 77 ردًا، كان 59.7% من المشاركين (46 مشاركًا) يتفقون على أن توفير دعم تقني وتدريب مستمر يساهم في تحسين استخدام الأدوات التكنولوجية في المشاريع. بالإضافة إلى ذلك، 27.3% من المشاركين (21 مشاركًا) يتفقون بشدة مع هذا الرأي. بينما كانت نسبة المشاركين الذين كانوا محايدين 19.5% (15 مشاركًا).

(٦ مشاركين)، و٥.٢٪ (٤ مشاركين) لا يتفقون بشدة. تشير هذه النتائج إلى أن غالبية المشاركين يرون أن التدريب المستمر والدعم التقني عوامل هامة لتحسين استخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع.

٣.١٠ الاستنتاج:

من خلال تحليل الردود على الاستبيان، يتضح أن الأغلبية العظمى من المشاركين يعتبرون أن الأدوات التكنولوجية الحديثة لها تأثير إيجابي كبير على إدارة المشاريع. فعلى سبيل المثال، في سؤال حول تحسين التواصل بين فرق العمل عبر منصات التعاون الرقمية مثل **Microsoft Teams** و**Slack**، أبدى ٨٧٪ من المشاركين (٥٤ مشاركًا) اتفاقهم أو اتفاقهم الشديد مع الفائدة المرجوة من هذه الأدوات. كما أظهر سؤال آخر يتعلق بمساهمة الأدوات التكنولوجية في تحسين جودة العمل وتقليل الأخطاء أن ٨٤.٥٪ من المشاركين (٦٥ مشاركًا) يرون أن هذه الأدوات تلعب دورًا حاسمًا في تحسين جودة العمل.

عند النظر إلى سؤال يتعلق بتسهيل الوصول إلى البيانات وزيادة الكفاءة في إدارة المشاريع من خلال الأدوات السحابية، نجد أن ٨١.٨٪ من المشاركين (٦٣ مشاركًا) اتفقوا أو اتفقوا بشدة على أن هذه الأدوات تعزز من سهولة الوصول إلى البيانات وتزيد من كفاءة العمل. كما يتفق ٨٢.٥٪ من المشاركين (٦٣ مشاركًا) على أن استخدام التكنولوجيا يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالمشاريع، مما يعزز فكرة أن التكنولوجيا تساهم في تحسين الأداء المالي للمشاريع.

بالإضافة إلى ذلك، ٨٧٪ من المشاركين (٦٧ مشاركًا) يرون أن الأدوات التكنولوجية تسهم بشكل ملحوظ في الالتزام بالجدول الزمني المحدد للمشاريع وتقليل التأخيرات، مما يعكس أهمية التكنولوجيا في تحسين التخطيط والتنفيذ. علاوة على ذلك، ٨١.٨٪ من المشاركين (٦٣ مشاركًا) أكدوا أن استخدام التكنولوجيا يزيد من رضا العملاء عن نتائج المشاريع، مما يدل على الأثر المباشر لاستخدام التكنولوجيا في تحسين جودة التسليم النهائي.

من الواضح أن مشكلة الدراسة، التي تتمحور حول تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحسين إدارة المشاريع، تظهر حلًا إيجابيًا عبر نتائج الاستبيان. معظم المشاركين يتفقون على أن التكنولوجيا لها تأثير إيجابي على جودة المشاريع، تقليل التكاليف، الالتزام بالجدول الزمنية، وتحسين رضا العملاء. ومع ذلك، هناك بعض التحديات الملحوظة، حيث أن ٢٦٪ من المشاركين أشاروا إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر، وهو ما قد يشكل عائقًا أمام بعض الشركات الصغيرة أو المشاريع ذات الميزانيات المحدودة.

بناءً على هذه النتائج، يمكن استنتاج أن تحسين استخدام التكنولوجيا في إدارة المشاريع يعتمد بشكل أساسي على توفير الدعم الفني والتدريب المستمر للعاملين، وهو ما أيده ٨٧٪ من المشاركين (٦٧ مشاركاً). تتضح أهمية استثمار الشركات في تطوير مهارات الموظفين وتوفير التدريب المستمر لضمان الاستخدام الأمثل للأدوات التكنولوجية، مما يعزز من الأداء العام للمشاريع ويزيد من رضا العملاء.

٣, ١١ التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة التي أظهرت التأثير الإيجابي الكبير لاستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات لتطبيقها بشكل أكثر فعالية:

١. تعزيز استخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع:

○ يتضح من الدراسة أن الأدوات التكنولوجية مثل Microsoft Project و Asana وغيرها تسهم بشكل كبير في تحسين الجودة، الكفاءة، والالتزام بالجدول الزمنية. لذا، يُنصح بتوسيع استخدام هذه الأدوات في المشاريع العقارية والشركات المختلفة لضمان تحقيق هذه الفوائد.

٢. توفير التدريب المستمر للموظفين:

○ نظراً لأن ٢٦٪ من المشاركين أشاروا إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر، يُنصح الشركات بتوفير برامج تدريبية مستمرة للعاملين لتمكينهم من استخدام الأدوات بكفاءة وتحقيق الفوائد القصوى منها.

٣. زيادة الاستثمار في التكنولوجيا:

○ توضح الدراسة أن الأدوات التكنولوجية تُساهم في تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة. بناءً على ذلك، ينبغي على الشركات تخصيص ميزانيات أكبر للاستثمار في هذه الأدوات، مع التأكيد على دعم تقني متواصل لضمان الاستفادة القصوى.

٤. تعزيز التعاون الرقمي بين فرق العمل:

○ أظهرت النتائج أن منصات التعاون الرقمي تُحسن التواصل بين فرق العمل وتساهم في تحسين الأداء. لذا، يُنصح بتشجيع استخدام هذه المنصات في بيئة العمل بشكل أكبر وتدريب الموظفين على أفضل طرق استخدامها لتحقيق التفاعل الفعال.

٥. التوجه نحو الحلول السحابية:

- أكدت الدراسة أن الأدوات السحابية تُسهّل الوصول إلى البيانات وتعزز الكفاءة. لذا، يُوصى بزيادة الاعتماد على الحلول السحابية لضمان إمكانية الوصول إلى المعلومات في أي وقت ومن أي مكان، مما يحسن عملية اتخاذ القرارات السريعة والدقيقة.

٦. مج تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات:

- يجب تعزيز تبني الذكاء الاصطناعي وأدوات التحليل البياني في المشاريع، حيث أظهرت الدراسة أن هذه الأدوات تُحسن التنبؤ بالمخاطر وتحليل السيناريوهات المعقدة، مما يُسهم في تقليل الأخطاء وتحسين النتائج النهائية.

٧. تحسين التواصل والتنسيق بين الفرق باستخدام التكنولوجيا:

- أوضحت النتائج أهمية التكنولوجيا في تحسين التنسيق بين فرق العمل. لذلك، يُنصح بتطبيق سياسات تنظيمية تضمن التواصل الفعّال عبر الأدوات الرقمية، وخاصة في المشاريع الكبيرة والمعقدة التي تتطلب تعاونًا مستمرًا بين عدة فرق.

٨. متابعة التطورات التكنولوجية المستمرة:

- نظرًا للتطور السريع في مجال التكنولوجيا، من الضروري متابعة كل جديد في مجال الأدوات التكنولوجية المتقدمة وتحديث الأدوات المستخدمة بشكل دوري لضمان الاستفادة من أحدث الحلول والابتكارات في إدارة المشاريع.

٩. إجراء دراسات مستمرة لقياس أداء المشاريع:

- يجب على الشركات قياس تأثير الأدوات التكنولوجية بشكل دوري لتحديد مدى نجاح تطبيقها وتطوير استراتيجيات تحسين بناءً على النتائج. يمكن إجراء استبيانات مشابهة لهذه الدراسة لتحليل الأداء وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

١٠. التغلب على مقاومة التغيير:

- من المهم تبني استراتيجيات فعالة لإدارة التغيير، خاصة في المؤسسات التي تواجه مقاومة من الموظفين لتبني التكنولوجيا الجديدة. يمكن تحقيق ذلك من خلال تعزيز الوعي بفوائد الأدوات التكنولوجية وتقديم الدعم الفني والنفسي للعاملين.

باختصار، تُمثل الأدوات التكنولوجية الحديثة فرصة هامة لتحسين إدارة المشاريع، إلا أن النجاح يعتمد على تدريب الكوادر، توفير الدعم المستمر، والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية بسرعة وكفاءة.

٣,١٢ المراجع:

• مراجع عربية:

١. الحمد، ع.، والجندي، م. (٢٠٢١). تأثير التكنولوجيا الرقمية على كفاءة إدارة المشاريع في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإدارية، ١٨ (٣)، ٤٥-٦٧.
٢. العمري، م. (٢٠١٨). إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية باستخدام التقنيات الحديثة. مجلة الهندسة والإدارة، ١٥ (٢)، ١٠١-١١٩.
٣. العتيبي، ر. (٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع الإنشائية. مجلة إدارة المشاريع، ١٢ (٤)، ٨٩-١٠٢.
٤. السعد، ن.، والشهري، خ. (٢٠٢٢). تحديات تبني التكنولوجيا الحديثة في إدارة المشاريع في السعودية. مجلة إدارة الأعمال، ٢٠ (٢)، ٣٣-٥٠.
٥. الفارس، س. (٢٠٢٠). دور البيانات الضخمة في تحسين أداء المشاريع الهندسية. مجلة التكنولوجيا والهندسة، ١٤ (١)، ٥٥-٧٣.

• مراجع إنجليزية:

1. Accenture. (2019). The Future of Project Management: Embracing AI and Big Data. Accenture Research Report.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.
3. Deloitte. (2019). AI and Data Analytics in Project Management: Enhancing Decision Making and Efficiency. Deloitte Insights.
4. Gartner. (2020). The Role of AI in Enhancing Project Management Outcomes. Gartner Research.
5. IBM. (2018). Analytics and AI in Project Management. IBM White Paper.

6. KPMG. (2017). The Impact of Technology on Project Efficiency. KPMG Research Report.
7. McKinsey & Company. (2018). The Digital Transformation of Project Management. McKinsey Global Institute.
8. PricewaterhouseCoopers. (2020). The Impact of Digital Tools on Project Management. PwC Research.
9. Project Management Institute. (2020). Pulse of the Profession: AI Innovators. PMI.
10. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press.

٤ الملاحق

الاستبيان:

مقدمة تعريفية عن الاستبيان

استبيان

أنا طالبة في مرحلة الماجستير في إدارة المشاريع بجامعة ميد أوشن Midocean. أعمل حاليًا على إعداد دراسة بعنوان "تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع". يهدف هذا البحث إلى جمع البيانات لفهم تأثير الأدوات التكنولوجية الحديثة على تحسين كفاءة إدارة المشاريع من حيث جودة الأداء، التكلفة، الجدول الزمني، ورضا العملاء في شركتكم.

أؤكد لكم أن جميع المعلومات التي ستقدمونها سيتم التعامل معها بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. إن مشاركتكم في هذا الاستبيان ستكون لها قيمة كبيرة في تحسين فهمنا لأهمية التكنولوجيا في مجال إدارة المشاريع وتقديم توصيات تعزز من كفاءة الأداء ونجاح المشاريع في المستقبل.

يرجى تخصيص بعض الوقت للإجابة على الأسئلة المطروحة بأمانة ودقة بناءً على تجربتكم ومعرفتكم العملية.

أشكركم على تعاونكم ودعمكم لهذا البحث.

مع أطيب التحيات،

الأسئلة الشخصية في الاستبيان:

١. العمر:

(أقل من ٢٥ عاماً - من ٢٥ إلى ٣٤ عاماً - من ٣٥ إلى ٤٤ عاماً - أكثر من ٤٤ عاماً)

٢. الجنس:

(ذكر - أنثى)

٣. المستوى التعليمي:

(الثانوية العامة - دبلوم - بكالوريوس - ماجستير - دكتوراه)

٤. الوظيفة الحالية:

(مدير مشروع - مهندس - فني دعم - إداري - أخرى _____)

٥. عدد سنوات الخبرة في الشركة:

(أقل من سنة - من ١ إلى ٣ سنوات - من ٤ إلى ٦ سنوات - أكثر من ٦ سنوات)

٦. عدد المشاريع التي شاركت فيها:

(١-٣ مشاريع - ٤-٦ مشاريع - ٧-١٠ مشاريع - أكثر من ١٠ مشاريع)

٧. القسم الذي تعمل فيه:

(إدارة المشاريع - إدارة الجودة - التصميم الهندسي - التنفيذ - التسويق - أخرى)

أسئلة الاستبيان:

#	السؤال	الاجابة				
		لا اوافق تماما	لا اوافق	محايد	اوافق	اوافق تماما
١	برمجيات إدارة المشاريع مثل Microsoft Project أو Asana تحسن تخطيط المهام وتتبع التقدم؟					
٢	أدوات التحليل البياني تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المتاحة؟					
٣	تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في التنبؤ بالمخاطر المحتملة وتحليل السيناريوهات المعقدة في المشروع؟					
٤	منصات التعاون الرقمي مثل Slack أو Microsoft Teams تحسن التواصل بين فرق العمل؟					
٥	منصات التعاون الرقمي مثل Slack أو Microsoft Teams تحسن التواصل بين فرق العمل؟					
٦	الأدوات السحابية تساهم في تسهيل الوصول إلى البيانات وزيادة الكفاءة في إدارة المشاريع؟					
٧	استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يحسن جودة العمل ويقلل من الأخطاء؟					
٨	الأدوات التكنولوجية الحديثة تساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالمشروع؟					
٩	الأدوات التكنولوجية تزيد من كفاءة العمليات وتقلل من الوقت المبذول لإكمال المهام؟					
١٠	الأدوات التكنولوجية تساهم في الالتزام بالجدول الزمني المحدد للمشاريع وتقليل التأخيرات؟					
١٢	استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة يزيد من رضا العملاء عن نتائج المشروع؟					
١٣	استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف عالية أو تدريب مستمر؟					

الخلاصة:

تناولت هذه الدراسة تأثير استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة في تحسين إدارة المشاريع في شركة "أسس العقار للتطوير العقاري" بمدينة الرياض. استند البحث إلى بيانات تم جمعها من خلال استبيان موجه لمديري المشاريع والمهندسين الذين يستخدمون أدوات تكنولوجية متقدمة في مختلف مراحل تنفيذ المشاريع. أظهرت النتائج أن استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة مثل برامج إدارة المشاريع Microsoft_Project و Asana وأدوات التحليل البياني ومنصات التعاون الرقمي السحابية يسهم بشكل كبير في تحسين جودة تنفيذ المشاريع، وتقليل التكاليف المرتبطة بها، والالتزام بالجدول الزمني، بالإضافة إلى تعزيز التواصل بين فرق العمل وزيادة رضا العملاء. كما أكدت النتائج أن ٨٧٪ من المشاركين يرون أن منصات التعاون الرقمي تحسن التواصل بين فرق العمل، مما يسهم في زيادة الكفاءة وتقليل التأخيرات. كذلك، ٨١.٨٪ من المشاركين أقرروا بأن الأدوات التكنولوجية تساعد في تخفيض التكاليف وتحسين استخدام الموارد. كما أشار ٨٤.٥٪ من المشاركين إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يحسن جودة العمل ويقلل من الأخطاء، مما ينعكس إيجابياً على مستوى رضا العملاء النهائي. ورغم الإيجابيات الكبيرة التي أظهرتها الدراسة، إلا أن هناك بعض التحديات التي واجهت الشركات، مثل تكاليف تطبيق الأدوات التكنولوجية الحديثة وحاجتها إلى تدريب مستمر للعاملين. حيث أشار ٢٦٪ من المشاركين إلى أن استخدام الأدوات التكنولوجية يتطلب تكاليف مالية كبيرة وتدريباً مستمراً لفرق العمل لضمان كفاءة استخدامها وتحقيق النتائج المرجوة.

بناءً على نتائج الدراسة، يتضح أن الأدوات التكنولوجية الحديثة تلعب دوراً حاسماً في تحسين إدارة المشاريع، ولكن النجاح في تطبيقها يتطلب استثماراً في التدريب والدعم الفني المستمر. توصيات الدراسة تشمل ضرورة تعزيز الاستثمار في التكنولوجيا وتوفير التدريب اللازم لضمان استخدامها بفعالية وتحقيق أقصى استفادة منها في إدارة المشاريع.

الكلمات مفتاحية:

الأدوات التكنولوجية الحديثة - إدارة المشاريع - برمجيات إدارة المشاريع - التحليل البياني - الجودة

Abstract :

This study explored the impact of using modern technological tools in improving project management at "Asas Al-Aqar Development Company" in Riyadh. The research was based on data collected through a questionnaire directed at project managers and engineers who use advanced technological tools at various stages of project execution. The results showed that the use of modern technological tools, such as project management software like *Microsoft Project* and *Asana*, data analytics tools, and cloud-based digital collaboration platforms, significantly contributes to improving project quality, reducing associated costs, adhering to timelines, and enhancing team communication and customer satisfaction.

The findings revealed that 87% of participants believe that digital collaboration platforms improve communication between teams, which leads to increased efficiency and reduced delays. Furthermore, 81.8% acknowledged that technological tools help reduce costs and improve resource utilization. Additionally, 84.5% of participants indicated that using technological tools improves work quality and reduces errors, which positively impacts overall customer satisfaction. Despite these significant advantages, some challenges were identified, such as the high costs of implementing modern technological tools and the need for continuous employee training. About 26% of participants noted that using technological tools requires substantial financial investments and ongoing training to ensure effective use and achieve the desired results.

Based on the study's findings, it is clear that modern technological tools play a crucial role in improving project management. However, successful implementation requires investment in training and continuous technical support. The study recommends increasing investment in technology and providing the necessary training to ensure its effective use and maximize its benefits in project management.

Keywords: Modern Technological Tools – Project Management – Project Management Software – Data Analytics – Quality