

العنوان باللغة العربية

اداره المشاريع  
Project Managements

إعداد الطالب/

**214002382 Ammar Basheer Ali Algarash**

إشراف/  
د.اسماء ابو عنزة

العام الدراسي:  
2024



# ادارة المشاريع

## Project Management



### فهرس المحتويات:

- عنوان البحث يعكس مشكلة الدراسة وأهدافها Research Tittle
- الشكر والتقدير Acknowledgments

- List of Content فهرس الموضوعات
- Tables and charts الأشكال و الجداول و
- Introduction مقدمة
- Problem Statement مشكلة الدراسة
- Study Purposes أهداف الدراسة
- Study Importance أهمية علمية و أهمية عملية
- Study Questions تساؤلات الدراسة
- Research Hypotheses فرضيات الدراسة
- Theoretical Model النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
- Introduction
- Dependent Variable المتغير التابع
- Independent Variable المتغير المستقل
- Summary of Past studies الدراسات السابقة ومناقشة نتائج الدراسات السابقة وتوضيح ما ستقدمه الدراسة الحالية مقارنة بما سبق من دراسات
- Theoretical Framework of the Study الإطار النظري للدراسة
- Introduction
- Research Design تصميم البحث
- Population of the study مجتمع البحث
- Sample Characteristic خصائص العينة
- Sample Size Determination محددات حجم العينة
- Data Collections procedures خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات
- Study Determinants حدود زمانية، مكانية وحدود موضوعية
- Method of Analysis الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي
- Data Analysis تحليل البيانات
- Research Findings نتائج الدراسة ومناقشتها مع نتائج الدراسات السابقة
- Research Recommendations التوصيات
- Arabic and English references المراجع العربية والإنجليزية
- Appendixes for example (questionnaire الاستبانة....etc)
- Arabic abstract الملخص العربي
- English abstract الملخص الانجليزي

- Acknowledgments الشكر والتقدير

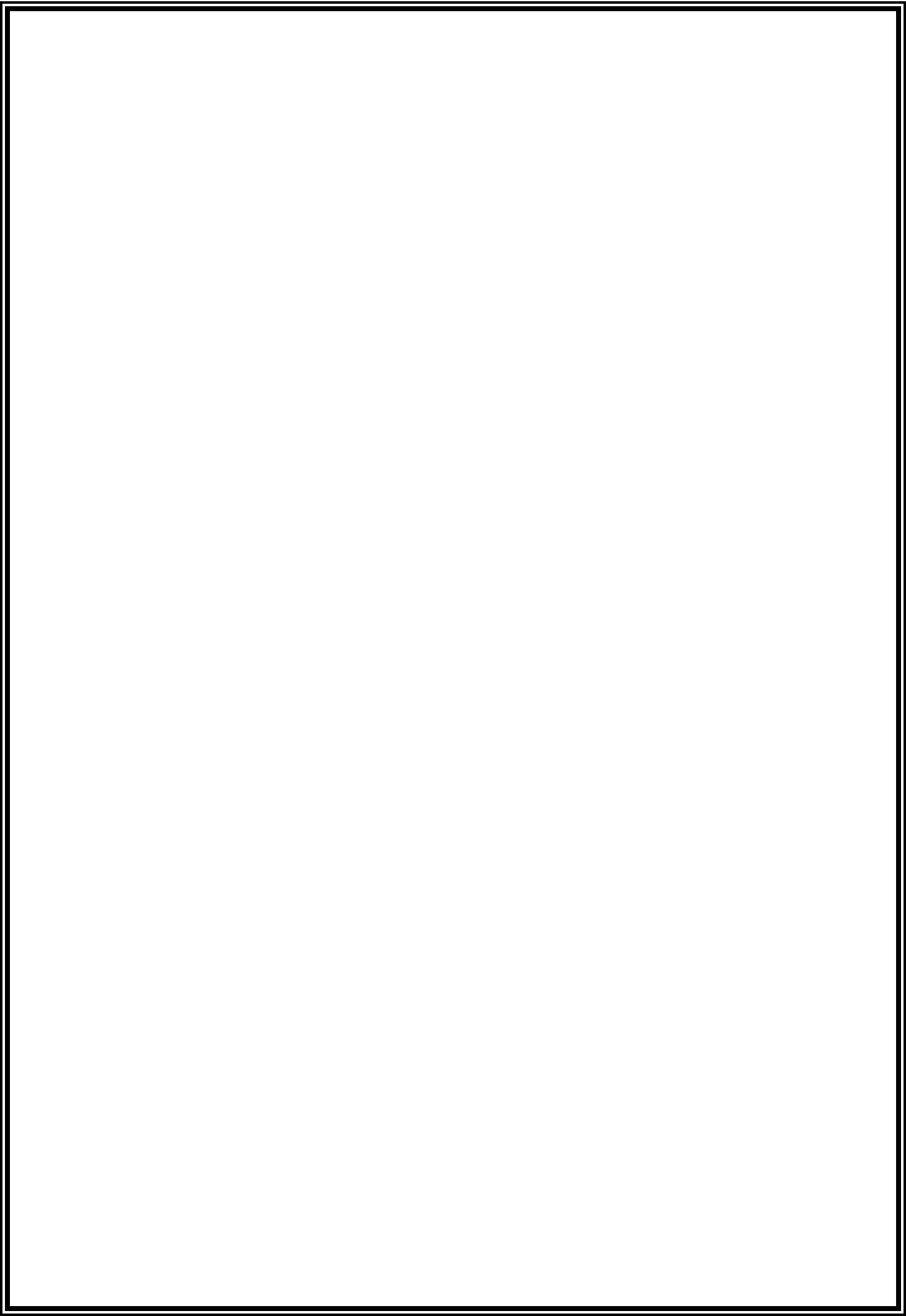
بسم الله الرحمن الرحيم

أحمد الله تعالى وأشكره على توفيقه وإعانتني في إتمام هذا البحث، وأسأله أن يجعله خالصاً لوجهه الكريم وأن ينفع به. اخص بالشكر والتقدير عائلتي الكريمة، وعلى رأسهم والديّ حفظهما الله، على دعمهم المتواصل وصبرهم وتحملهم خلال فترة إعداد هذا البحث، وعلى تشجيعهم لي على طلب العلم والمعرفة.

أخيراً، أتوجه بالشكر لكل من ساهم بشكل أو بآخر في إنجاز هذا البحث، سائلاً المولى عز وجل أن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والسداد. أتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى الزملاء في العمل على دعمهم وتشجيعهم وعلى راسهم الاستاذ الفاضل محمد الخالد والمهندس مامون

قائمة الجداول و فهرس الأشكال:

جميع الجداول والأشكال في صفحة 17 ومن صفحة 39 الى 43



## المستخلص : Abstract

إدارة المشاريع هي حجر الزاوية في تسليم المشاريع بنجاح عبر الصناعات، مما يضمن تحقيق الأهداف ضمن القيود المحددة مسبقاً للنطاق والوقت والتكلفة والجودة. يتناول هذا الملخص الجوانب متعددة الأبعاد لإدارة المشاريع، مقدماً تحليلاً مفصلاً للمنهجيات التقليدية والحديثة والهجينة التي تطورت لمعالجة التحديات التنظيمية المتنوعة. مع تزايد تعقيد المشاريع، أصبح دور إدارة المشاريع الفعالة أكثر أهمية في مواءمة الأهداف التنظيمية مع النتائج القابلة للتنفيذ. تؤكد منهجيات إدارة المشاريع التقليدية، مثل نموذج الشلال، على نهج متسلسل ومنظم. هذه الأطر مناسبة بشكل خاص للمشاريع ذات المتطلبات المحددة بوضوح والبيئات المستقرة، حيث توفر التنبؤ والتوثيق القوي. ومع ذلك، فإن الطبيعة الثابتة للأساليب التقليدية غالباً ما تحد من المرونة في البيئات الديناميكية، مما يجعلها أقل فعالية في الصناعات التي تتميز بالابتكار السريع والمتطلبات المتغيرة. وفي المقابل، تتبنى المنهجيات الحديثة، بما في ذلك أجايل وسكرم، المرونة والعمليات التكرارية والتحسين المستمر.

تؤكد إدارة المشاريع بأسلوب أجايل على التكيف، والتعاون، وتركيزها على العميل، مما يعزز الاستجابة السريعة للتغيرات ويشجع على المشاركة الفعالة لأصحاب المصلحة. سكرم، كجزء من منهجية أجايل، يقدم أدواراً وهيكلية وطقوساً منظمة لتبسيط سير العمل التكراري، مما يجعله فعالاً بشكل خاص في تطوير البرمجيات والصناعات الإبداعية الأخرى. تُعطي هذه المنهجيات الأولوية لتقديم القيمة بشكل تدريجي، وتقليل المخاطر، وتعزيز معنويات الفريق من خلال التمكين والملكية. تجمع المنهجيات الهجينة بين نقاط القوة في الأساليب التقليدية والحديثة، مما يوفر حلولاً مصممة خصيصاً توازن بين الهيكلية والقدرة على التكيف. تُعتمد هذه الأطر بشكل متزايد في المنظمات التي تسعى للاستفادة من استقرار النماذج التقليدية مع دمج استجابة ممارسات أجايل. على سبيل المثال، تتيح نماذج الهجين بين الأجايل والشلال للفرق تنفيذ مراحل تطوير تكرارية مع الالتزام بالعمليات الخطية الشاملة، مما يسد الفجوات بين احتياجات المشاريع المتنوعة. لقد أحدثت تكنولوجيا الإدارة في المشاريع ثورة في هذا المجال، مما مكن الفرق من تحقيق مستويات غير مسبوقة من الكفاءة والتعاون. تسهل أدوات مثل برامج إدارة المشاريع (مثل Microsoft Project، Asana، Jira) تتبع المهام في الوقت الفعلي، وتخصيص الموارد، والتواصل. التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتعلم الآلة تعزز عمليات اتخاذ القرار بشكل أكبر من خلال تقديم تحليلات تنبؤية، وتحسين الجداول الزمنية، وتحديد المخاطر المحتملة. تُعزز المنصات السحابية التعاون السلس بين الفرق الموزعة، مما يكسر الحواجز الجغرافية ويعزز الشمولية.

هناك جانب حيوي من إدارة المشاريع هو التفاعل الفعال مع أصحاب المصلحة، مما يضمن التوافق بين مخرجات المشروع وأهداف المنظمة. يلعب أصحاب المصلحة المصلحة، بما في ذلك العملاء وأعضاء الفريق والرعاة، دوراً أساسياً في تشكيل نجاح المشروع. التواصل الواضح، والمشاركة الفعالة، وإدارة التوقعات ضرورية لتخفيف النزاعات وتعزيز الثقة. تقنيات مثل رسم خرائط أصحاب المصلحة ومصفوفات المشاركة تساعد مديري المشاريع على تحديد أولويات وتلبية احتياجات أصحاب المصلحة المتنوعة، مما يساهم في التعاون المتناغم. أيضاً إدارة المخاطر هي عنصر أساسي آخر من عناصر إدارة المشاريع، وتشمل تحديد وتقييم وتخفيف التهديدات المحتملة. تمكن استراتيجيات إدارة المخاطر الاستباقية الفرق من توقع التحديات وتنفيذ خطط الطوارئ، مما يقلل من الاضطرابات ويحمي نتائج المشروع. توفر أدوات تقييم المخاطر الكمية والنوعية، مثل تحليل SWOT، ومحاكاة مونت كارلو، وتحليل شجرة القرار، رؤى قيمة حول ديناميكيات المخاطر، مما يوجه اتخاذ القرارات المستنيرة. تشمل إدارة المشاريع أيضاً إدارة الموارد، بما في ذلك الأصول البشرية والمالية والمادية. تضمن تخصيص الموارد بكفاءة الاستخدام الأمثل، مما يقلل من الهدر ويزيد من الإنتاجية. إدارة الموارد البشرية ضمن المشاريع تشمل بناء الفرق، وحل النزاعات، وتقييم الأداء، مما يبرز أهمية القيادة والذكاء العاطفي في تعزيز بيئة عمل متماسكة.

إدارة المالية، من ناحية أخرى، تتضمن تخطيط الميزانية، ومراقبة التكاليف، والتقارير المالية، مما يضمن المساءلة المالية طوال دورة حياة المشروع. أحد الاتجاهات الناشئة في إدارة المشاريع هو التركيز على الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية. تقوم المنظمات بشكل متزايد بدمج اعتبارات البيئة والمجتمع والحكم (ESG) في عمليات تخطيط وتنفيذ مشاريعها. تؤكد ممارسات إدارة المشاريع المستدامة على تقليل الأثر البيئي، وتعزيز ممارسات العمل الأخلاقية، والمساهمة في تنمية المجتمع. تتوافق هذه المبادرات مع الطلب المتزايد على المساءلة المؤسسية وتعكس تحولاً نحو خلق قيمة طويلة الأجل. دور القيادة في إدارة المشاريع لا يمكن المبالغة فيه، حيث أن القادة الفعالين يلهمون ويوجهون الفرق نحو تحقيق الأهداف المشتركة. أساليب القيادة، بما في ذلك القيادة التحولية، والقيادة التبادلية، والقيادة الخدمية، تؤثر بشكل كبير على ديناميكيات الفريق ونتائج المشروع. القادة التحويليون يحفزون الفرق من خلال تعزيز الابتكار وتوافق الأهداف الشخصية مع رؤية المنظمة. القادة التبادليون يركزون على الأداء والامتثال،

ويقدمون توجيهًا واضحًا ومكافآت لتحقيق التوقعات. يولي القادة الخدميون أهمية لرفاهية وتطوير أعضاء الفريق، مما يخلق بيئة عمل داعمة وممكنة .

المقاييس وتقييم الأداء ضروريان لقياس نجاح المشروع وتحديد مجالات التحسين. مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) مثل الالتزام بالجدول الزمني، والامتثال للميزانية، ومعايير الجودة توفر رؤى كمية حول تقدم المشروع. تسهل مراجعات ما بعد المشروع وجلسات الدروس المستفادة تبادل المعرفة، مما يمكن المنظمات من تحسين العمليات وتعزيز أداء المشاريع المستقبلية. التحسين المستمر من خلال حلقات التغذية الراجعة التكرارية يضمن بقاء ممارسات إدارة المشاريع ذات صلة وفعالة في البيئات التجارية المتطورة .

لقد أدت العولمة والعمل عن بُعد إلى إدخال أبعاد جديدة على إدارة المشاريع، مما يتطلب من الفرق التنقل بين التنوع الثقافي، واختلافات المناطق الزمنية، وتحديات التواصل الافتراضي. الكفاءة عبر الثقافات والطلاقة الرقمية هما مهارتان تزداد قيمتهما بالنسبة لمديري المشاريع، مما يمكنهم من سد الفجوات وتعزيز التعاون في البيئات المتنوعة. استراتيجيات إدارة الفرق الافتراضية، مثل وضع بروتوكولات اتصال واضحة واستخدام التكنولوجيا، هي ضرورية للحفاظ على الإنتاجية والتماسك في الفرق الموزعة .

الأخلاق والمهنية هما مبدآن أساسيان في إدارة المشاريع، يوجهان اتخاذ القرارات ويعززان الثقة بين أصحاب المصلحة. الالتزام بالمعايير الأخلاقية، مثل الشفافية والمساءلة والعدالة، يضمن تنفيذ المشاريع بنزاهة واحترام لجميع الأطراف المعنية. توفر المنظمات المهنية مثل معهد إدارة المشاريع (PMI) والجمعية الدولية لإدارة المشاريع (IPMA) مدونات سلوك وشهادات تدعم هذه المبادئ، مما يعزز التميز في هذا المجال .

مستقبل إدارة المشاريع يتميز بالابتكار المستمر والتكيف مع التحديات الناشئة. اتجاهات مثل أطر التوسع الرشيق (مثل SAFE و LeSS)، ودمج الاستدامة، وظهور التحول الرقمي تشكل تطور ممارسات إدارة المشاريع. بينما تتبنى المنظمات الرقمنة، يجب على مديري المشاريع تطوير مهارات في تحليل البيانات، والأمن السيبراني، وإدارة التغيير للبقاء في المنافسة وتحقيق نتائج ناجحة .

في الختام، إدارة المشاريع هي تخصص ديناميكي ومتعدد الأوجه يدعم التسليم الناجح للمشاريع في سياقات متنوعة. من خلال دمج المنهجيات التقليدية والحديثة، واستغلال التكنولوجيا، وإعطاء الأولوية لمشاركة أصحاب المصلحة، يمكن لمديري المشاريع التنقل عبر التعقيدات وتقديم نتائج مدفوعة بالقيمة. التركيز على الاستدامة، والقيادة، والتحسين المستمر يضمن أن تظل إدارة المشاريع مساهمًا حيويًا في نجاح المنظمات وتقدم المجتمع. يوفر هذا الملخص نظرة شاملة على المبادئ والممارسات والاتجاهات الناشئة في إدارة المشاريع، مما يشكل أساسًا لمزيد من الاستكشاف والابتكار في هذا المجال .

## الفصل الأول

## المقدمة:

إدارة المشاريع هي تطبيق العمليات والأساليب والمهارات والمعرفة والخبرة لتحقيق أهداف محددة للمشروع وفقًا لمعايير قبول المشروع ضمن المعايير المتفق عليها. إدارة المشاريع لها نتائج نهائية مقيدة بإطار زمني وميزانية محددين.

المشروع هو جهد مؤقت يُبذل لإنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة. إدارة المشاريع هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلبات المشروع.

المفاهيم الرئيسية في إدارة المشاريع تشمل:

- دورة حياة المشروع: دورة حياة المشروع هي تسلسل المراحل التي يمر بها المشروع من بدايته إلى إغلاقه.
- عمليات إدارة المشروع: عمليات إدارة المشروع هي الأنشطة المختلفة التي يتم تنفيذها لإدارة المشروع. عادةً ما تُجمع هذه العمليات في خمس مجموعات عمليات: البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، والإغلاق.
- مجالات المعرفة في إدارة المشاريع: مجالات المعرفة في إدارة المشاريع هي المجالات الرئيسية من الخبرة التي تتطلبها إدارة المشروع بفعالية. تشمل هذه المجالات المعرفية: إدارة التكامل، إدارة النطاق، إدارة الوقت، إدارة التكلفة، إدارة الجودة، إدارة الموارد البشرية، إدارة الاتصالات، إدارة المخاطر، وإدارة المشتريات.

إدارة المشاريع هي مهارة قيمة لأي شخص يرغب في تحقيق النجاح في بيئة الأعمال اليوم. يمكن استخدامه لإدارة أي نوع من المشاريع، بغض النظر عن الحجم أو التعقيد.

ادناه بعض فوائد استخدام إدارة المشاريع:

- 1- تحسين نتائج المشاريع: يمكن لإدارة المشاريع أن تساعد في تحسين نتائج المشاريع من خلال ضمان إكمالها في الوقت المحدد، وضمن الميزانية، وبالمعايير الجودة المطلوبة.
- 2- زيادة الكفاءة: يمكن لإدارة المشاريع أن تساعد في زيادة الكفاءة من خلال تبسيط عمليات المشروع وضمان استخدام الموارد بشكل فعال.
- 3- تقليل المخاطر: يمكن لإدارة المشاريع أن تساعد في تقليل المخاطر من خلال تحديد وتخفيف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.
- 4- تحسين التواصل: يمكن لإدارة المشاريع أن تساعد في تحسين التواصل من خلال توفير إطار عمل واضح للتواصل بين أصحاب المصلحة في المشروع.

نجد ادناه قائمة بأهم الموارد والمصادر في إدارة المشاريع :

- 1- معهد إدارة المشاريع (PMI)
- 2- جمعية إدارة المشاريع (APM)
- 3- الرابطة الدولية لإدارة المشاريع (IPMA)

تقدم هذه المنظمات مجموعة متنوعة من الموارد، بما في ذلك الدورات التدريبية، والشهادات، والمنشورات.

## -مشكلة الدراسة.

دراسة إدارة المشاريع، كأى مجال دراسي آخر، قد تواجه بعض المشاكل والتحديات. هذه المشاكل يمكن أن تكون متعلقة بالمنهج الدراسي، أو التطبيق العملي، أو حتى التحديات التي تواجه سوق العمل. إليك بعض المشاكل الشائعة في دراسة إدارة المشاريع:

1. الفجوة بين النظرية والتطبيق:

المشكلة: قد تركز المناهج الدراسية بشكل كبير على النظريات والنماذج، بينما يفتقر الطلاب إلى الخبرة العملية في تطبيق هذه المفاهيم على مشاريع حقيقية. هذا قد يجعل من الصعب على الخريجين الانتقال بسلاسة إلى سوق العمل.

2. صعوبة فهم بعض المفاهيم:

المشكلة: بعض مفاهيم إدارة المشاريع، مثل إدارة المخاطر، والجدولة المعقدة، والتحليل المالي، قد تكون صعبة الفهم والاستيعاب بالنسبة للبعض.

### 3. التغييرات السريعة في سوق العمل:

المشكلة: يتطور مجال إدارة المشاريع باستمرار، مع ظهور تقنيات وأساليب جديدة. قد تجد المناهج الدراسية صعوبة في مواكبة هذه التغييرات، مما يجعل الخريجين أقل استعدادًا لمواجهة تحديات سوق العمل الحديث.

### 4. صعوبة إيجاد فرص عمل مناسبة:

المشكلة: قد يواجه الخريجون الجدد صعوبة في إيجاد فرص عمل مناسبة في مجال إدارة المشاريع، خاصةً بدون خبرة عملية سابقة.

### 5. التركيز على الشهادات الاحترافية:

المشكلة: يركز العديد من الطلاب على الحصول على الشهادات الاحترافية في إدارة المشاريع، مثل PMP و PRINCE2، على حساب اكتساب المعرفة والمهارات الحقيقية.

### 6. قلة الموارد التعليمية المتوفرة باللغة العربية:

المشكلة: قد يواجه الطلاب الذين يفضلون الدراسة باللغة العربية صعوبة في العثور على موارد تعليمية كافية وعالية الجودة في مجال إدارة المشاريع.

بشكل عام، دراسة إدارة المشاريع تتطلب جهدًا والتزامًا، ولكنها توفر فرصًا وظيفية مجزية في مجموعة متنوعة من الصناعات. من خلال التغلب على هذه المشاكل والتحديات.

### للاجابة على مشاكل الدراسة يجب ان نطبق النقاط ادناه

- 1- يجب أن تتضمن البرامج الدراسية فرصًا للتطبيق العملي، مثل دراسات الحالة، والمشاريع الواقعية، والتدريب العملي في الشركات.
- 2- يجب على المناهج الدراسية استخدام أساليب تدريس متنوعة، مثل الرسوم البيانية، والأمثلة العملية، والتمارين التفاعلية، لتوضيح هذه المفاهيم. كما يجب توفير دعم إضافي للطلاب الذين يواجهون صعوبات في الفهم.
- 3- يجب تحديث المناهج الدراسية بشكل دوري لضمان مواكبتها لأحدث التطورات في مجال إدارة المشاريع. كما يجب تشجيع الطلاب على التعلم المستمر والتطوير المهني بعد التخرج.
- 4- يجب على الجامعات والكليات توفير خدمات إرشاد مهني للطلاب، ومساعدتهم في بناء شبكات علاقات مهنية، وتوفير فرص تدريب عملي.
- 5- يجب على الطلاب فهم أن الشهادات الاحترافية مهمة، ولكنها ليست بديلاً عن المعرفة والمهارات العملية. يجب عليهم التركيز على اكتساب فهم شامل لمبادئ إدارة المشاريع وتطبيقاتها العملية.
- 6- يجب تشجيع ترجمة ونشر المزيد من الكتب والمقالات والموارد التعليمية المتخصصة في إدارة المشاريع إلى اللغة العربية.

### -أهمية الدراسة-

دراسة إدارة المشاريع لها أهمية كبيرة في العصر الحالي، حيث أصبحت المشاريع جزءًا لا يتجزأ من حياتنا، سواء على المستوى الشخصي أو المهني. إليك أهم جوانب أهمية دراسة إدارة المشاريع:

### 1. تحقيق أهداف المشروع بنجاح:

تساعد إدارة المشاريع على تحديد أهداف المشروع بوضوح، ووضع خطة مفصلة لتحقيق هذه الأهداف ضمن الميزانية والوقت المحددين. تضمن إدارة المشاريع استخدام الموارد المتاحة بكفاءة وفعالية، وتجنب الهدر والتكاليف الزائدة.

تساعد على متابعة تقدم المشروع وتقييم أدائه بشكل دوري، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب.

### 2. تحسين كفاءة العمل وزيادة الإنتاجية:

تساهم إدارة المشاريع في تنظيم العمل وتوزيع المهام بشكل فعال بين أعضاء فريق العمل.

تساعد على تحديد المسؤوليات والواجبات لكل فرد في الفريق، مما يقلل من الازدواجية والتداخل في العمل.

تساهم في تحسين التواصل والتنسيق بين أعضاء الفريق، مما يزيد من كفاءة العمل وسرعة الإنجاز.

### 3. إدارة المخاطر والتحديات:

تساعد إدارة المشاريع على تحديد المخاطر والتحديات المحتملة التي قد تواجه المشروع، ووضع خطط للتعامل معها والتخفيف من آثارها السلبية.

تساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة في ظل الظروف المتغيرة، والتكيف مع التحديات الجديدة بمرونة.

4. اكتساب مهارات قيادية وإدارية:

تساهم دراسة إدارة المشاريع في تطوير مهارات القيادة والتواصل والتفاوض وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

تساعد على بناء فرق عمل فعالة وتحفيز أعضائها على تحقيق أفضل النتائج.

5. فرص وظيفية أفضل:

يزداد الطلب على مديري المشاريع المؤهلين في مختلف القطاعات والصناعات.

الحصول على شهادات احترافية في إدارة المشاريع، مثل PMP و PRINCE2، يعزز فرص الحصول على وظائف مرموقة وزيادة الدخل.

6. على مستوى المؤسسات والشركات:

❖ **تحسين الأداء المالي:** من خلال التحكم في التكاليف والموارد، تساهم إدارة المشاريع في تحقيق أقصى استفادة من الميزانية المتاحة، وتقليل الهدر، وزيادة العائد على الاستثمار.

❖ **تعزيز القدرة التنافسية:** تساعد إدارة المشاريع الشركات على إنجاز المشاريع بكفاءة وسرعة، مما يمنحها ميزة تنافسية في السوق.

❖ **تحقيق الأهداف الاستراتيجية:** تضمن إدارة المشاريع أن المشاريع تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، وتساهم في تحقيق رؤيتها ورسالتها.

❖ **تحسين إدارة الموارد البشرية:** من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح، وتحفيز فرق العمل، تساهم إدارة المشاريع في تحسين أداء الموظفين وزيادة إنتاجيتهم.

❖ **رفع مستوى رضا العملاء:** من خلال تسليم المشاريع في الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة، تساهم إدارة المشاريع في بناء علاقات قوية مع العملاء وزيادة رضاهم.

7- على المستوى الشخصي والمهني:

➤ **تطوير المهارات الشخصية:** تساهم دراسة إدارة المشاريع في تطوير مجموعة واسعة من المهارات الشخصية، مثل التخطيط، والتنظيم، والتواصل، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، والقيادة، والعمل الجماعي. هذه المهارات ضرورية للنجاح في أي مجال من مجالات الحياة.

➤ **زيادة فرص التطور الوظيفي:** الحصول على شهادات احترافية في إدارة المشاريع، مثل PMP و PRINCE2، يعزز فرص الحصول على ترقية وزيادة الدخل، ويفتح آفاقاً وظيفية جديدة.

➤ **زيادة الثقة بالنفس:** من خلال اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لإدارة المشاريع بنجاح، يكتسب الفرد ثقة أكبر في قدراته وإمكانياته.

➤ **تحسين إدارة الوقت والحياة الشخصية:** يمكن تطبيق مبادئ إدارة المشاريع في إدارة الوقت وتنظيم المهام في الحياة الشخصية، مما يساعد على تحقيق التوازن بين العمل والحياة الشخصية.

باختصار، يمكن تلخيص أهمية دراسة إدارة المشاريع في النقاط التالية:

(a) تحقيق النجاح في المشاريع: من خلال التخطيط والتنفيذ والمتابعة الفعالة.

(b) تحسين الكفاءة والإنتاجية: من خلال استخدام الموارد بفعالية وتنظيم العمل.

(c) إدارة المخاطر والتحديات: من خلال تحديد المخاطر المحتملة ووضع خطط للتعامل معها.

(d) اكتساب مهارات قيادية وإدارية: ضرورية للنجاح في أي مجال.

(e) زيادة فرص التطور الوظيفي: من خلال الحصول على شهادات احترافية.

(f) تطبيقها في مختلف جوانب الحياة: سواء في المشاريع الشخصية أو المهنية.

## -أهداف الدراسة-

تهدف دراسة إدارة المشاريع إلى تزويد الأفراد بالمعرفة والمهارات والأدوات اللازمة لإدارة المشاريع بنجاح، وتحقيق أهدافها ضمن القيود المحددة، سواء كانت هذه القيود تتعلق بالوقت أو الميزانية أو الموارد أو الجودة. بشكل أكثر تفصيلاً، تتلخص أهداف دراسة إدارة المشاريع فيما يلي:

### 1. اكتساب المعرفة النظرية والعملية:

- فهم مبادئ إدارة المشاريع: يتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية لإدارة المشاريع، مثل دورة حياة المشروع، وعمليات الإدارة، ومجالات المعرفة (مثل إدارة النطاق، والوقت، والتكلفة، والجودة، والمخاطر، وغيرها).
- التعرف على الأدوات والتقنيات: يتعرف الطلاب على الأدوات والتقنيات المستخدمة في إدارة المشاريع، مثل برامج إدارة المشاريع (مثل Microsoft Project و Primavera P6)، وأدوات تحليل المخاطر، وأساليب الجدولة.
- تطبيق النظريات على حالات عملية: من خلال دراسة حالات عملية واقعية، يتعلم الطلاب كيفية تطبيق النظريات والمفاهيم على مشاريع حقيقية، وكيفية التعامل مع التحديات والمشاكل التي قد تواجههم.

### 2. تطوير المهارات الإدارية والشخصية:

- مهارات التخطيط والتنظيم: يتعلم الطلاب كيفية وضع خطط مفصلة للمشاريع، وتحديد المهام والمسؤوليات، وتوزيع الموارد، وتحديد الجداول الزمنية.
- مهارات القيادة والتواصل: يتعلم الطلاب كيفية قيادة فرق العمل، وتحفيز الأعضاء، والتواصل بفعالية مع جميع أصحاب المصلحة في المشروع.
- مهارات حل المشكلات واتخاذ القرارات: يتعلم الطلاب كيفية تحديد المشاكل التي قد تواجه المشروع، وتحليلها، ووضع حلول مناسبة لها، واتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب.
- مهارات إدارة المخاطر: يتعلم الطلاب كيفية تحديد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على المشروع، وتقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها، ووضع خطط للتعامل معها والتخفيف من آثارها.

### 3. تحقيق أهداف المشروع بنجاح:

- إنجاز المشروع في الوقت المحدد: من خلال وضع جداول زمنية واقعية ومتابعة تقدم العمل بشكل دوري، تهدف دراسة إدارة المشاريع إلى ضمان إنجاز المشروع في الوقت المحدد.
- الالتزام بالميزانية المحددة: من خلال وضع ميزانية تفصيلية للمشروع ومراقبة الإنفاق، تهدف الدراسة إلى ضمان عدم تجاوز التكاليف الميزانية المعتمدة.
- تحقيق الجودة المطلوبة: من خلال وضع معايير للجودة ومراقبة الجودة في جميع مراحل المشروع، تهدف الدراسة إلى ضمان تحقيق المشروع للجودة المطلوبة.
- تحقيق رضا أصحاب المصلحة: من خلال التواصل الفعال مع جميع أصحاب المصلحة في المشروع (مثل العملاء، والجهات الحكومية، والموردين)، تهدف الدراسة إلى ضمان تحقيق رضاهم عن نتائج المشروع.

### 4. التأهيل لسوق العمل:

- الحصول على شهادات احترافية: تساعد دراسة إدارة المشاريع الطلاب على الاستعداد للحصول على شهادات احترافية معترف بها دولياً، مثل (PMP (Project Management Professional و PRINCE2، مما يعزز فرصهم في الحصول على وظائف مرموقة.

(b) اكتساب الخبرة العملية: من خلال التدريب العملي والمشاريع الواقعية، يكتسب الطلاب خبرة عملية في إدارة المشاريع، مما يجعلهم أكثر جاذبية لأصحاب العمل.

## 5. التركيز على الجوانب الإنسانية والاجتماعية:

- (a) بناء فرق عمل فعالة: لا تركز إدارة المشاريع فقط على الجوانب التقنية والإدارية، بل تهتم أيضاً ببناء فرق عمل متماسكة ومتعاونة، وتحفيز الأعضاء، وحل النزاعات، وتعزيز روح الفريق.
- (b) إدارة أصحاب المصلحة: يتعلم الطلاب كيفية تحديد أصحاب المصلحة في المشروع (مثل العملاء، والموردين، والموظفين، والمجتمع المحلي)، وفهم احتياجاتهم وتوقعاتهم، والتواصل معهم بفعالية، وإدارة علاقاتهم بشكل إيجابي.
- (c) الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية: تتناول دراسة إدارة المشاريع أيضاً الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية المتعلقة بالمشاريع، مثل المسؤولية الاجتماعية، والاستدامة، والتأثير على البيئة والمجتمع.

## 6. التكيف مع التغيرات والتطورات:

- (a) إدارة التغيير: يتعلم الطلاب كيفية إدارة التغييرات التي قد تطرأ على المشروع، مثل تغيير المتطلبات، أو ظهور تقنيات جديدة، أو تغير الظروف السوقية، وكيفية التكيف مع هذه التغييرات بمرونة وفعالية.
- (b) التعلم المستمر والتطوير المهني: تشجع دراسة إدارة المشاريع على التعلم المستمر والتطوير المهني، ومواكبة أحدث التطورات في مجال إدارة المشاريع، من خلال حضور الدورات التدريبية، وقراءة الكتب والمقالات المتخصصة، والمشاركة في المؤتمرات والندوات.

## 7. التكامل مع مجالات أخرى:

- (a) التكامل مع إدارة الأعمال: تتكامل دراسة إدارة المشاريع مع مفاهيم إدارة الأعمال الأخرى، مثل الإدارة الاستراتيجية، والتسويق، والمالية، والموارد البشرية، مما يوفر للطلاب فهماً شاملاً لكيفية إدارة المشاريع في سياق الأعمال.
- (b) التخصص في مجالات محددة: يمكن للطلاب التخصص في مجالات محددة من إدارة المشاريع، مثل إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات، أو إدارة مشاريع الإنشاءات، أو إدارة المشاريع الهندسية، مما يمكنهم من اكتساب خبرة متخصصة في مجال معين.

## الأهمية العلمية و الأهمية العملية لإدارة المشاريع:

### A. الأهمية العلمية لإدارة المشاريع

- إطار علمي ومنهجي: إدارة المشاريع توفر إطاراً علمياً ومنهجياً يحدد خطوات واضحة لتنظيم المشاريع، من التخطيط إلى التنفيذ والتقييم.
- دعم اتخاذ القرارات: توفر أدوات وأساليب لتحليل المخاطر وتقدير الموارد الزمنية والمالية بدقة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات.
- تطوير المهارات: يعزز المعرفة في مجالات مختلفة، مثل التخطيط الاستراتيجي، التحليل المالي، وإدارة المخاطر.
- دراسة التفاعلات: الإدارة الجيدة تتيح دراسة العلاقة بين الموارد البشرية، التقنية، والمالية وكيفية تحسين تفاعلها لتحقيق الأهداف.
- تنظيم المعرفة العلمية: إدارة المشاريع تعتمد على علوم متعددة مثل:
  - الإدارة العامة: لتحديد الأهداف وتنظيم الفرق.
  - الإحصاء: لتحليل البيانات وتوقع النتائج.
  - الاقتصاد: لتقدير الميزانيات وتقييم العائد على الاستثمار (ROI).
- تحسين ممارسات العمل: تعتمد على المعايير العالمية مثل PMI (Project Management Institute) وPRINCE2. هذه المعايير توفر أدوات وتقنيات مجربة لتطبيقها في المشاريع.

7. الابتكار والتطور العلمي: من خلال تطبيق مفاهيم جديدة مثل:
- الإدارة الرشيقة (Agile Management): تُستخدم في تطوير البرمجيات والمشاريع الديناميكية.
  - إدارة المخاطر: وهو مجال علمي مستقل داخل إدارة المشاريع، يهدف لتحليل ومعالجة المخاطر.
8. تعزيز التحليل والتفكير النقدي: يتيح تحليل جوانب المشروع المختلفة (التكلفة، الوقت، الجودة)، ما يُساهم في بناء مهارات التفكير النقدي وتحليل البيانات.

## B. الأهمية العملية لإدارة المشاريع

- 1- زيادة الإنتاجية والكفاءة: باستخدام تقنيات مثل تقسيم العمل وتحديد الأولويات، يمكن للمشاريع تحقيق أهدافها بأقل وقت وجهد ممكن.
  - 2- ضمان تحقيق الأهداف: يساعد التخطيط الواضح في تحقيق الأهداف المحددة وفق الجدول الزمني والميزانية.
  - 3- إدارة المخاطر: التعرف على المخاطر المحتملة وإدارتها قبل أن تتحول إلى مشاكل كبيرة.
  - 4- تعزيز التعاون والتواصل: تُحسن قنوات الاتصال بين فرق العمل، مما يقلل من النزاعات وسوء الفهم.
  - 5- تحقيق التميز التنافسي: الشركات التي تُدير مشاريعها بفعالية تحقق ميزات تنافسية من خلال الابتكار وجودة التنفيذ.
  - 6- تقليل التكاليف: الإدارة الجيدة تعني استخدام الموارد بشكل أمثل، مما يقلل الهدر والتكاليف غير الضرورية.
  - 7- تحقيق الأهداف بجودة عالية:
  - 8- أي مشروع له أهداف محددة مثل:
    - (a) الوقت: تسليم المشروع في الموعد.
    - (b) الجودة: تحقيق مستوى جودة يرضي العميل.
    - (c) التكلفة: الالتزام بالميزانية:
- باستخدام مخططات Gantt وبرمجيات إدارة المشاريع مثل Trello و Microsoft Project، يمكن ضمان تحقيق هذه الأهداف.
- 9- إدارة الموارد بشكل ذكي
- المشاريع تحتاج إلى موارد (بشرية، مالية، تقنية). إدارة المشاريع تضمن:
- (a) تحديد العدد المناسب من الأشخاص.
  - (b) توزيع الأدوار بوضوح.
  - (c) تقليل الهدر باستخدام الموارد المتاحة بكفاءة.
- 10- تعزيز التعاون بين الفرق
- باستخدام أدوات مثل Slack و Asana، يتم تحسين التواصل بين:
- (a) أعضاء الفريق.
  - (b) الإدارة العليا.
  - (c) العملاء.
- 11- إدارة المخاطر وضمان الاستدامة
- (a) يتم تحليل المخاطر من خلال أدوات مثل SWOT Analysis أو PERT Charts لتجنب الأزمات.
  - (b) توفير خطط طوارئ يجعل المشروع أكثر استدامة.
- 12- زيادة الربحية وتقليل الهدر
- (a) من خلال تحسين العمليات وتحديد الأولويات، يتم تقليل الإنفاق غير الضروري وزيادة العائد على الاستثمار.

## -تساؤلات الدراسة

هناك العديد من التساؤلات في إدارة المشاريع منها:

في البداية تساؤلات تتعلق بالمفاهيم الأساسية مثل ما هو تعريف إدارة المشاريع؟ وكيف تختلف عن الإدارة التقليدية؟ ما هي العناصر الأساسية للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة)؟ وكيف يمكن تحقيق التوازن بينها؟ كيف يتم تحديد نجاح المشروع؟ هل هو بتسليمه في الوقت المحدد، أو وفق الميزانية، أو وفق مستوى رضا العميل؟

ايضا تساؤلات تتعلق بالمنهج والأساليب ما هي المنهجيات المستخدمة في إدارة المشاريع (مثل Waterfall و Agile)؟ ومتى يُفضل استخدام كل منهجية؟ ما هي الأدوات البرمجية الأكثر شيوعاً في إدارة المشاريع؟ وما تأثيرها على تحسين الأداء؟

كيف تساعد إدارة المخاطر في تقليل احتمالية فشل المشروع؟

وهناك ايضا تساؤلات اخرى حول تحديات إدارة المشاريع ما هي أبرز التحديات التي تواجه المشاريع في العالم الحقيقي؟ كيف يتم التعامل مع المشاريع التي تتجاوز الميزانية أو الجدول الزمني؟ ما هي الاستراتيجيات المناسبة لإدارة الأزمات في المشاريع؟

الاجابة عن التساؤلات

اولا

1- تعريف إدارة المشاريع: إدارة المشاريع هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتحقيق أهدافه المحددة. ببساطة، هي عملية تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة الموارد (بشرية، مالية، مادية) لإنجاز مشروع ذي بداية ونهاية محددين، ضمن إطار زمني وميزانية محددة، مع ضمان تحقيق الجودة المطلوبة.

2- الفرق بين إدارة المشاريع والإدارة التقليدية (العملياتية): الفرق الجوهرى يكمن في طبيعة العمل:

- إدارة المشاريع: تتعامل مع مشاريع مؤقتة ذات بداية ونهاية واضحتين، وهدف فريد أو مختلف. تركز على إنجاز شيء جديد أو تحسين شيء قائم بشكل كبير.
- الإدارة التقليدية (العملياتية): تتعامل مع عمليات مستمرة ومتكررة، تهدف إلى الحفاظ على سير العمل اليومي وتحسينه بشكل تدريجي. تركز على الاستمرارية والكفاءة في العمليات الروتينية.

| الميزة  | إدارة المشاريع                                   | الإدارة التقليدية (العملياتية)                 |
|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| الطبيعة | مؤقتة، بداية ونهاية محددة، هدف فريد              | مستمرة، متكررة، تهدف للاستمرارية               |
| الهدف   | إنجاز شيء جديد أو مختلف، تحقيق تغيير محدد        | الحفاظ على سير العمل وتحسينه بشكل مستمر        |
| التركيز | التغيير والابتكار، تحقيق أهداف محددة في وقت محدد | الاستقرار والكفاءة في العمليات الروتينية       |
| الهيكل  | فريق مؤقت، هيكل تنظيمي مرن وقابل للتكيف          | هيكل تنظيمي ثابت وهرمي في الغالب               |
| الموارد | موارد مخصصة للمشروع لفترة محددة                  | موارد مشتركة بين العمليات المختلفة بشكل دائم   |
| المخاطر | مستوى مخاطر أعلى بسبب طبيعة المشاريع الفريدة     | مستوى مخاطر أقل بسبب تكرار العمليات واستقرارها |

Figure 1/ الجدول يوضح أبرز الفروق بين إدارة المشاريع/التقليدية

### 3- العناصر الأساسية للمشروع (الوقت، التكلفة، الجودة):

تُعرف هذه العناصر بـ "قيود المشروع الثلاثية" أو "مثلث إدارة المشاريع":

- **الوقت (Time):** المدة الزمنية المحددة لإنجاز المشروع، من البداية إلى النهاية، وتشمل تحديد المهام وجدولتها الزمنية.
- **التكلفة (Cost):** جميع النفقات المالية المطلوبة لإنجاز المشروع، كأجور العمال، تكاليف المواد والمعدات، وتكاليف أخرى مثل التراخيص.
- **الجودة (Quality):** المعايير والمواصفات التي يجب أن يفي بها المشروع لضمان تحقيق رضا العملاء وتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم.

### 4- تحقيق التوازن بين عناصر المشروع:

هذه العناصر الثلاثة مترابطة بشكل كبير، أي تغيير في أحدها يؤثر على الآخرين. مثال:

- **تقليل الوقت:** قد يتطلب زيادة التكلفة (شراء موارد إضافية، العمل لساعات إضافية) أو قد يؤثر سلبًا على الجودة (إنجاز العمل بسرعة مع إهمال بعض التفاصيل).
- **تقليل التكلفة:** قد يؤدي إلى زيادة الوقت (البحث عن موردين أرخص، استخدام موارد أقل كفاءة) أو قد يؤثر على الجودة (استخدام مواد أقل جودة).
- **زيادة الجودة:** غالبًا ما تتطلب زيادة الوقت والتكلفة (توفير مواد أفضل، إجراء اختبارات إضافية، توظيف خبراء).

لتحقيق التوازن بين هذه العناصر، يجب على مدير المشروع:

- **تحديد الأولويات:** تحديد أي العناصر أكثر أهمية للمشروع. هل الأولوية للوقت، التكلفة، أم الجودة؟ غالبًا ما يتم تحديد ذلك بالاتفاق مع أصحاب المصلحة.
- **التخطيط الدقيق والشامل:** وضع خطة مفصلة تحدد المهام، والجدول الزمني، والميزانية، ومعايير الجودة، وكيفية التعامل مع المخاطر المحتملة.
- **المراقبة المستمرة:** متابعة تقدم المشروع وتقييم أدائه بشكل دوري، واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة للحفاظ على التوازن بين العناصر.
- **التواصل الفعال:** التواصل المستمر مع جميع أصحاب المصلحة (الملاء، فريق العمل، الإدارة العليا) وشرح أي تغييرات قد تطرأ على عناصر المشروع وأسبابها وتأثيراتها.

### 5- تحديد نجاح المشروع:

لا يُمكن تحديد نجاح المشروع بمعيار واحد فقط. بل هو مزيج من عدة عوامل، أهمها:

- **التسليم في الوقت المحدد:** إنجاز المشروع في الإطار الزمني المتفق عليه.
  - **الالتزام بالميزانية:** إنجاز المشروع ضمن الميزانية المعتمدة.
  - **تحقيق الجودة المطلوبة:** تلبية معايير الجودة والمواصفات المتفق عليها مسبقاً.
  - **رضا العملاء (أو أصحاب المصلحة):** تلبية احتياجات وتوقعات العملاء وتحقيق رضاهم عن نتائج المشروع.
  - **تحقيق أهداف المشروع الأساسية:** تحقيق الأهداف التي وضعها المشروع عند بدايته.
- بشكل عام، يُعتبر المشروع ناجحاً إذا تم تسليمه في الوقت المحدد وضمن الميزانية مع تحقيق الجودة المطلوبة ورضا العملاء وتحقيق أهداف المشروع. لكن الأولويات قد تختلف باختلاف طبيعة المشروع وأهداف المؤسسة. في بعض المشاريع، قد تكون الأولوية للوقت على حساب التكلفة، وفي مشاريع أخرى قد تكون الجودة هي الأهم.

## ثانياً

### 1. المنهجيات المستخدمة في إدارة المشاريع (Waterfall و Agile):

هناك العديد من المنهجيات المستخدمة في إدارة المشاريع، وأشهرها:

- **منهجية Waterfall النموذج الشلالي:** (هي منهجية خطية متسلسلة، حيث يتم إنجاز المشروع على مراحل متتالية، تبدأ كل مرحلة بعد انتهاء المرحلة السابقة بشكل كامل. تشبه الشلال الذي يتدفق من الأعلى إلى الأسفل، حيث لا يمكن الرجوع إلى مرحلة سابقة إلا بعد الانتهاء من المرحلة الحالية.
- متى يُفضل استخدام Waterfall ؟ يُفضل استخدام هذه المنهجية في المشاريع التي تكون فيها المتطلبات واضحة ومحددة بشكل جيد من البداية، ولا يتوقع حدوث تغييرات كبيرة خلال فترة المشروع، مثل مشاريع البناء أو المشاريع الهندسية الكبيرة.
- **مميزات Waterfall:** سهولة التخطيط والمراقبة، وضوح المراحل والمسؤوليات، سهولة التوثيق.
- **عيوب Waterfall:** صعوبة التعامل مع التغييرات، قد يستغرق وقتاً طويلاً قبل تسليم المنتج النهائي.
- **منهجية Agile الرشيقية:** (هي منهجية تكرارية وتفاعلية، حيث يتم تقسيم المشروع إلى دورات قصيرة تسمى "Sprint" أو "Iteration"، يتم خلال كل دورة إنجاز جزء من المنتج، ثم يتم مراجعته وتقييمه مع العملاء، ثم يتم الانتقال إلى الدورة التالية. تركز Agile على التكيف مع التغييرات وتلبية احتياجات العملاء بشكل مستمر.
- متى يُفضل استخدام Agile ؟ يُفضل استخدام هذه المنهجية في المشاريع التي تكون فيها المتطلبات غير واضحة أو قابلة للتغيير، مثل مشاريع تطوير البرمجيات أو المشاريع الإبداعية.
- **مميزات Agile:** مرونة عالية في التعامل مع التغييرات، تسليم قيمة للعملاء بشكل متكرر، تحسين مستمر للمنتج.
- **عيوب Agile:** صعوبة التخطيط على المدى الطويل، يتطلب تعاوناً وثيقاً بين فريق العمل والعملاء.

هناك أيضاً منهجيات أخرى مثل:

- **Scrum:** إطار عمل ضمن Agile يركز على فرق العمل الصغيرة والتنظيم الذاتي.
- **Kanban:** منهجية تركز على تصور سير العمل وتحسينه بشكل مستمر.
- **PRINCE2:** منهجية بريطانية تُستخدم على نطاق واسع، وتوفر إطاراً منظماً لإدارة المشاريع.

### 2. الأدوات البرمجية الأكثر شيوعاً في إدارة المشاريع وتأثيرها على تحسين الأداء:

هناك العديد من الأدوات البرمجية التي تُستخدم في إدارة المشاريع، وتُساعد على تحسين الأداء في مختلف جوانب المشروع، مثل:

- أدوات إدارة المهام: مثل Trello و Asana و Jira و Monday.com ، تُساعد على تنظيم المهام وتوزيعها على أعضاء الفريق وتتبع تقدمها.
- أدوات إدارة الوقت: مثل Toggl Track و Clockify ، تُساعد على تتبع الوقت المستغرق في إنجاز المهام وإدارة الجداول الزمنية.
- أدوات إدارة الموارد: تُساعد على إدارة الموارد البشرية والمادية والمالية للمشروع.
- أدوات إدارة المخاطر: تُساعد على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المحتملة.
- أدوات التواصل والتعاون: مثل Slack و Microsoft Teams ، تُساعد على تحسين التواصل والتعاون بين أعضاء الفريق.

#### تأثير الأدوات البرمجية على تحسين الأداء:

- زيادة الكفاءة: تُساعد على أتمتة بعض المهام وتوفير الوقت والجهد.
- تحسين التواصل والتعاون: تُسهل التواصل بين أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة.
- تحسين إدارة الوقت والموارد: تُساعد على تتبع الوقت والموارد بشكل فعال.
- تحسين إدارة المخاطر: تُساعد على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر بشكل أفضل.
- زيادة الشفافية: تُوفر رؤية واضحة لتقدم المشروع وأدائه.

#### 3. كيف تُساعد إدارة المخاطر في تقليل احتمالية فشل المشروع؟

إدارة المخاطر هي عملية تحديد وتقييم وإدارة المخاطر التي قد تواجه المشروع وتؤثر على نجاحه. تُساعد إدارة المخاطر في تقليل احتمالية فشل المشروع من خلال:

- التحديد المبكر للمخاطر: من خلال تحديد المخاطر المحتملة في مراحل مبكرة من المشروع، يمكن وضع خطط للتعامل معها قبل أن تتحول إلى مشاكل حقيقية.
- التقييم الكمي والنوعي للمخاطر: يساعد على تحديد أولويات التعامل مع المخاطر، والتركيز على المخاطر الأكثر تأثيرًا على المشروع.
- وضع خطط الاستجابة للمخاطر: من خلال وضع خطط للتعامل مع كل خطر محتمل، يمكن تقليل تأثيره السلبي على المشروع.
- المراقبة المستمرة للمخاطر: من خلال مراقبة المخاطر بشكل مستمر، يمكن اكتشاف المخاطر الجديدة التي قد تظهر خلال فترة المشروع، واتخاذ الإجراءات اللازمة للتعامل معها.

أما ما يخص التسائل الثالث:

#### 1. أبرز التحديات التي تواجه المشاريع في العالم الحقيقي:

تواجه المشاريع في الواقع العملي العديد من التحديات التي قد تؤثر على نجاحها، من أبرزها:

- نقص التمويل أو تجاوز الميزانية: قد يؤدي عدم كفاية التمويل أو تجاوز الميزانية المحددة إلى توقف المشروع أو عدم إنجازه بالجودة المطلوبة.
- تجاوز الجدول الزمني: قد يتأخر المشروع عن الموعد المحدد للتسليم بسبب عوامل مختلفة، مثل التأخير في الحصول على الموافقات، أو مشاكل في التوريد، أو سوء التخطيط.
- تغيير نطاق المشروع: (Scope Creep) إضافة متطلبات أو مهام جديدة لم تكن مخططة في البداية، مما يؤدي إلى زيادة التكلفة والوقت.
- ضعف التواصل بين أصحاب المصلحة: عدم التواصل الفعال بين فريق المشروع والعملاء والموردين والإدارة العليا، مما يؤدي إلى سوء الفهم والمشاكل.
- إدارة المخاطر غير الفعالة: عدم تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المحتملة بشكل جيد، مما يجعل المشروع عرضة للمفاجآت والمشاكل.

- نقص الموارد أو عدم كفاءتها : عدم توفر الموارد البشرية أو المادية أو التقنية اللازمة لإنجاز المشروع، أو عدم كفاءة هذه الموارد.
- التغيرات في المتطلبات أو التكنولوجيا : قد تتغير متطلبات المشروع أو التكنولوجيا المستخدمة خلال فترة المشروع، مما يتطلب تكيف الخطط والعمليات.
- مشاكل في إدارة فرق العمل : صعوبة إدارة فرق العمل وتنسيق جهودهم، أو وجود خلافات بين أعضاء الفريق.
- توقعات غير واقعية : وضع توقعات غير واقعية لأهداف المشروع أو مدة إنجازه أو ميزانيته.

## 2. التعامل مع المشاريع التي تتجاوز الميزانية أو الجدول الزمني:

عندما يتجاوز المشروع الميزانية أو الجدول الزمني، يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- تحديد أسباب التجاوز : تحليل الوضع لتحديد الأسباب التي أدت إلى تجاوز الميزانية أو الجدول الزمني.
- تقييم الوضع الحالي : تحديد مدى تأثير التجاوز على أهداف المشروع الأخرى، مثل الجودة والنطاق.
- وضع خطة تصحيحية : وضع خطة عمل للعودة إلى المسار الصحيح، قد تشمل هذه الخطة إعادة التفاوض مع العملاء، أو تقليل نطاق المشروع، أو زيادة الموارد، أو إعادة جدولة المهام.
- التواصل مع أصحاب المصلحة : إبلاغ أصحاب المصلحة بالوضع الحالي وشرح الخطة التصحيحية.
- المراقبة الدقيقة : مراقبة تقدم المشروع بشكل دقيق للتأكد من تنفيذ الخطة التصحيحية بنجاح.

## بعض الاستراتيجيات المحددة للتعامل مع تجاوز الميزانية:

- إعادة التفاوض مع الموردين : للحصول على أسعار أفضل أو شروط دفع أسهل.
- تقليل نطاق المشروع : بإزالة بعض المهام أو المتطلبات غير الضرورية.
- زيادة الإنتاجية : من خلال تحسين كفاءة العمليات واستخدام التقنيات الحديثة.
- البحث عن مصادر تمويل إضافية : إذا كان ذلك ممكناً.

## بعض الاستراتيجيات المحددة للتعامل مع تجاوز الجدول الزمني:

- تسريع العمليات : من خلال إضافة موارد إضافية أو العمل لساعات إضافية.
- إعادة ترتيب المهام : لتحديد المهام التي يمكن إنجازها بشكل متوازٍ.
- تقليل نطاق المشروع : بإزالة بعض المهام أو المتطلبات غير الضرورية.
- تحسين إدارة الوقت : من خلال استخدام أدوات إدارة الوقت وتحديد الأولويات.

## 3. الاستراتيجيات المناسبة لإدارة الأزمات في المشاريع:

تتطلب إدارة الأزمات في المشاريع اتخاذ إجراءات سريعة وفعالة للحد من تأثير الأزمة على المشروع. من أهم الاستراتيجيات:

- وضع خطة لإدارة الأزمات : يجب وضع خطة مسبقة تحدد الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة حدوث أزمة.
- تشكيل فريق لإدارة الأزمات : يتكون من أعضاء ذوي خبرة وقدرة على اتخاذ القرارات السريعة.
- التواصل الفعال : التواصل المستمر مع جميع أصحاب المصلحة وإطلاعهم على آخر التطورات.
- تحليل الوضع وتحديد الحلول : تحليل أسباب الأزمة وتحديد الحلول المناسبة للتعامل معها.
- تنفيذ الخطة وتقييم النتائج : تنفيذ الخطة المتفق عليها ومراقبة النتائج وتقييم فعاليتها.
- التعلم من الأزمة : بعد انتهاء الأزمة، يجب تحليل أسبابها والدروس المستفادة منها لتجنب تكرارها في المستقبل.

## - فروض الدراسة

من المهم وضع فروض علمية تساعد في تحديد الاتجاه البحثي واختبار العلاقات بين متغيرات الدراسة وتكونت هذه الفروض تستند إلى تساؤلاتك وتُبنى على أسس علمية قابلة للتحقق مثال:

### 1. فروض عامة عن إدارة المشاريع

- هناك علاقة إيجابية بين تطبيق مبادئ إدارة المشاريع ونجاح المشاريع.
- تحسين مهارات قائد المشروع يؤدي إلى زيادة كفاءة الفريق وتحقيق الأهداف في الوقت المحدد.
- استخدام الأدوات التكنولوجية في إدارة المشاريع يُساهم في تقليل الوقت والتكلفة.

### 2. فروض عن التحديات وإدارتها

- التغيرات المفاجئة في متطلبات العميل تؤثر سلبًا على جودة المشروع.
- ضعف التخطيط في المرحلة الأولى يزيد من احتمالية الفشل.
- التحديات الثقافية في المشاريع الدولية تؤدي إلى تأخير الإنجاز ما لم تتم إدارتها بشكل صحيح.

### 3. فروض عن منهجيات إدارة المشاريع

- المشاريع التي تُدار باستخدام منهجية Agile أكثر مرونة وقدرة على التعامل مع التغيرات مقارنة بمنهجية Waterfall.
- اختيار المنهجية المناسبة لإدارة المشروع يعتمد بشكل كبير على طبيعة المشروع وحجمه.
- الجمع بين أكثر من منهجية (Hybrid) يؤدي إلى نتائج أكثر فعالية في المشاريع المعقدة.

### 4. فروض عن تأثير إدارة المشاريع على الأداء

- تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع يقلل من احتمالية فشل المشروع.
- وجود خطة عمل واضحة (Work Breakdown Structure - WBS) يزيد من كفاءة تنفيذ المهام.
- ضعف التواصل بين أعضاء الفريق يؤدي إلى تأخر تسليم المشروع وتجاوز الميزانية.

### 5. فروض عن إدارة المخاطر

- وجود خطة لإدارة المخاطر يقلل من تأثير الأزمات المفاجئة على المشروع.
- المشاريع التي تتجاهل إدارة المخاطر أكثر عرضة للفشل أو تجاوز الميزانية.
- تحليل المخاطر باستخدام تقنيات مثل SWOT أو PESTEL يُساهم في استدامة المشاريع.

### 6. فروض عن قياس النجاح

- المشاريع التي تعتمد على مؤشرات الأداء (KPIs) أكثر قدرة على تحقيق أهدافها.
- رضا العميل يُعتبر المؤشر الأهم لنجاح المشروع مقارنة بالالتزام بالوقت والتكلفة.
- وجود تقييم دوري لأداء المشروع يُساعد في تحسين كفاءة التنفيذ.

- ❖ أهمية الفروض في الدراسة
- ✓ تحديد الاتجاه البحثي: تساعدك الفروض على تحديد النقاط الرئيسية للدراسة.
- ✓ اختبار العلاقات: تساعدك على اختبار العلاقة بين متغيرات مختلفة مثل الأداء، الجودة، والموارد.
- ✓ إثبات النتائج: يتم تأكيد أو نفي الفروض بناءً على التحليل العلمي.

- ❖ طرق صياغة الفروض: يمكن صياغة الفروض بطريقة مباشرة أو باستخدام صيغة العلاقة بين المتغيرات، مثل:
  - ✓ فرض مباشر: تطبيق إدارة المخاطر يقلل من احتمالية فشل المشروع.
  - ✓ فرض علاقة: هناك علاقة طردية بين استخدام الأدوات التكنولوجية ونجاح إدارة المشروع.

### -النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

لا توجد "نظرية علمية واحدة" مثلى لإعداد بحث علمي في إدارة المشاريع، بل يعتمد اختيار النظرية والإطار المرجعي على طبيعة البحث وأهدافه. ومع ذلك، هناك بعض النظريات والمفاهيم الأساسية التي تُستخدم بشكل شائع في هذا المجال، وتُشكل أساساً قوياً للبحث العلمي في إدارة المشاريع:

1. نظرية النظم (Systems Theory): تعتبر نظرية النظم من أهم النظريات المستخدمة في إدارة المشاريع، حيث تنظر إلى المشروع على أنه نظام متكامل يتكون من مجموعة من العناصر المتفاعلة مع بعضها البعض ومع البيئة المحيطة. تساعد هذه النظرية على فهم العلاقات بين عناصر المشروع المختلفة، وتحديد التأثيرات المتبادلة بينها، وكيفية إدارة هذه العلاقات لتحقيق أهداف المشروع. تُركز هذه النظرية على:
  - المدخلات (Inputs): الموارد المستخدمة في المشروع (مثل الموارد البشرية والمالية والمادية).
  - العمليات (Processes): الأنشطة والمهام التي يتم تنفيذها في المشروع.
  - المخرجات (Outputs): النتائج النهائية للمشروع.
  - التغذية الراجعة (Feedback): المعلومات التي يتم جمعها عن أداء المشروع واستخدامها لتحسين العمليات.
2. نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory): تُركز هذه النظرية على أهمية تحديد وإدارة علاقات المشروع مع جميع أصحاب المصلحة المتأثرين به أو المؤثرين فيه، مثل العملاء والموردين والموظفين والمجتمع المحلي. تُساعد هذه النظرية على فهم احتياجات وتوقعات أصحاب المصلحة، وكيفية التعامل معهم لتحقيق أهداف المشروع.
3. نظرية القيود (Theory of Constraints): تُركز هذه النظرية على تحديد "القيد" أو "العائق" الذي يُعيق تحقيق أهداف المشروع، والعمل على إزالته أو تخفيف تأثيره. يُعتبر "القيد" هو العامل الذي يُحدد أقصى إنتاجية أو أداء للنظام.
4. نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory): تُركز هذه النظرية على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر التي قد تواجه المشروع وتؤثر على نجاحه. تُساعد هذه النظرية على وضع خطط للتعامل مع المخاطر المحتملة والتخفيف من آثارها السلبية.
5. نماذج النضج (Maturity Models): تُستخدم نماذج النضج، مثل نموذج نضج إدارة المشاريع (OPM3) ونموذج القدرة على إدارة المشاريع (PMMM)، لتقييم مستوى نضج المؤسسات في إدارة المشاريع، وتحديد نقاط التحسين والتطوير.
6. نظريات القيادة والإدارة: تُستخدم نظريات القيادة والإدارة المختلفة، مثل النظرية التحويلية والنظرية الطرفية، لفهم كيفية قيادة فرق العمل في المشاريع وتحفيزها، وكيفية إدارة العلاقات بين أعضاء الفريق.

كيفية اختيار /ماهي الطريقه النظرية المناسبة للبحث العلمي في إدارة المشاريع:

من اجل اختيار النظرية المناسبة هناك عدة عوامل يجب مراعاتها، منها:

- هدف البحث: ما هو الهدف الرئيسي من البحث؟ هل يهدف إلى دراسة علاقات أصحاب المصلحة؟ أم إلى تحليل إدارة المخاطر؟ أم إلى تقييم مستوى نضج المؤسسة في إدارة المشاريع؟
- سؤال البحث: ما هو السؤال الذي يحاول البحث الإجابة عليه؟
- منهجية البحث: ما هي المنهجية التي سيتم استخدامها في البحث؟ هل هي دراسة حالة؟ أم مسح؟ أم تحليل إحصائي؟

مثال:

إذا كان البحث يهدف إلى دراسة تأثير التواصل بين فريق العمل على نجاح المشروع، فقد تكون نظرية النظم ونظريات القيادة والإدارة هي الأنسب. أما إذا كان البحث يهدف إلى تحليل إدارة المخاطر في مشروع معين، فقد تكون نظرية إدارة المخاطر هي الأنسب. بالإضافة إلى النظريات، هناك بعض المفاهيم الأساسية التي تُستخدم بشكل شائع في البحث العلمي في إدارة المشاريع، مثل:

- دورة حياة المشروع: المراحل التي يمر بها المشروع من البداية إلى النهاية.
- مجالات المعرفة في إدارة المشاريع: مثل إدارة النطاق والوقت والتكلفة والجودة والمخاطر والموارد البشرية والتواصل وأصحاب المصلحة والمشتريات.
- عمليات إدارة المشاريع: مثل البدء والتخطيط والتنفيذ والمراقبة والإنهاء.

منهجية البحث

كان هدف هذا البحث جمع الحقائق الصلبة. أظهرت مراجعة الأدبيات حقائق مثيرة للاهتمام، تدعم الاستنتاج بأن إدارة المشاريع تؤثر بشكل إيجابي على نجاح المشروع. قد يحتوي المشروع على مجموعات فردية من معايير النجاح والعوامل. لذلك، يُوصى ببدء دراسات على نطاق عالمي، لتحديد مجموعة محتملة من معايير نجاح المشاريع العامة.

بالنسبة للإطار، تم وضع الافتراضات التالية:

- المشاريع التي تم تسليمها بنجاح تستخدم أدوات وتقنيات ممارسات إدارة المشاريع.
- الفشل في المشاريع له أنماط مرتبطة بالأساليب المعتمدة في تنفيذ أدوات وتقنيات إدارة المشاريع.
- يتمتع مدراء المشاريع الأكفاء بإتقان قوي لأدوات وتقنيات إدارة المشاريع، مما يساعد في إنتاج مخرجات مراحل دورة حياة المشروع.

لذلك، فإن مديري المشاريع المدربين بشكل صحيح لهم تأثير على نجاح المشروع.

هذه الافتراضات تستند جزئيًا إلى استنتاجات تيرنر ومولر (2003) بأن اعتماد مديري المشاريع ضروري لتحقيق الأداء العالي. ومع ذلك، فإن المشاريع المختلفة لها معايير نجاح أو عوامل نجاح مختلفة، في حين أن الأبحاث الحديثة كشفت أن الجنسيات والثقافات المختلفة تدرك نجاح المشروع بشكل مختلف.

## الفصل الثاني

### الدراسات السابقة

#### مقدمة

إدارة المشاريع تُعتبر أحد أهم المجالات الإدارية الحديثة التي تلعب دورًا حيويًا في تحقيق الأهداف التنظيمية والعملية. تعد الدراسات السابقة في هذا المجال أساسًا لفهم المفاهيم النظرية، وتطبيقها في الواقع العملي، واستكشاف التحديات التي تواجه المشاريع بمختلف أحجامها وأنواعها. تهدف هذه المقدمة إلى تسليط الضوء على أهمية الدراسات السابقة، محاورها الرئيسية.

#### 1. أهمية الدراسات السابقة في إدارة المشاريع

- بناء الأساس العلمي: توفر الدراسات السابقة قاعدة معرفية لفهم كيفية تطور إدارة المشاريع كعلم، وكيفية تطبيقها في مختلف الصناعات المختلفة.
- التعلم من النجاحات والإخفاقات: تُسلط الضوء على المشاريع الناجحة والفاشلة، مما يساعد على استخلاص الدروس المستفادة وتحسين الممارسات المستقبلية.
- معالجة الفجوات البحثية: تُساعد الباحثين على تحديد المجالات التي لم يتم دراستها بعمق أو التي تتطلب اهتمامًا إضافيًا.
- تطوير منهجيات جديدة: تُبرز أهمية الابتكار في المنهجيات، مثل تطبيق إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) أو تقنيات إدارة المخاطر.

#### 2. محاور الدراسات السابقة في إدارة المشاريع

##### أ. المنهجيات والتقنيات المستخدمة:

- تطبيق منهجية Waterfall في المشاريع التقليدية مثل البناء والهندسة.
- نجاح استخدام المنهجيات الرشيقة (Agile) في تطوير البرمجيات.
- التحول نحو المنهجيات الهجينة (Hybrid) لزيادة المرونة.

##### ب. أدوات إدارة المشاريع:

- دراسة تأثير استخدام برمجيات مثل Microsoft Project و Trello على كفاءة الإدارة.
- تحليل فاعلية أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية (ERP) في إدارة المشاريع الضخمة.

##### ج. إدارة الموارد البشرية:

- تأثير القيادة الفعالة على أداء فرق العمل.

- دور مهارات التواصل في حل النزاعات وتعزيز التعاون.

د. إدارة المخاطر:

- كيفية التعرف على المخاطر وتقييمها باستخدام أدوات مثل تحليل SWOT.
- تأثير خطط الطوارئ على استدامة المشاريع.

هـ. قياس نجاح المشروع:

- دراسة العلاقة بين رضا العملاء ونجاح المشاريع.
- تحليل مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) كأداة لقياس الأداء.

و. التحديات البيئية والثقافية:

- تأثير الثقافة التنظيمية على إدارة المشاريع.

### المتغير التابع / Dependent Variable / المتغير المستقل Independent Variable

المتغير التابع في إدارة المشاريع هو العنصر الذي تتأثر قيمته أو تتغير نتيجة لتغيرات في متغيرات أخرى داخل المشروع ببساطة، هو النتيجة التي نسعى لقياسها أو ملاحظتها لتحديد مدى نجاح المشروع أو فعالية إجراءات إدارية معينة

لكي نفهم المتغير التابع بشكل أوضح، من المهم التمييز بينه وبين المتغير المستقل:

1- المتغير المستقل: هو العامل الذي يتم تغييره أو التحكم فيه من قبل مدير المشروع أو فريق العمل بهدف التأثير على المتغير التابع. تعريف آخر للمتغير المستقل: هو العامل أو العنصر الذي يمكن التحكم به أو تعديله في الدراسة، ويُفترض أن يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على المتغير التابع

2- المتغير التابع: هو النتيجة أو التأثير الذي ينتج عن التغير في المتغير المستقل.

أمثلة على المتغيرات التابعة في إدارة المشاريع:

- مدة إنجاز المشروع: قد يكون المتغير المستقل هو استخدام أداة جديدة لإدارة المهام، والمتغير التابع هو تقليل مدة إنجاز المشروع.
- تكلفة المشروع: قد يكون المتغير المستقل هو تغيير طريقة التوريد، والمتغير التابع هو انخفاض تكلفة المشروع.
- جودة المنتج أو الخدمة: قد يكون المتغير المستقل هو تطبيق نظام إدارة الجودة، والمتغير التابع هو تحسين جودة المنتج أو الخدمة.
- رضا العملاء: قد يكون المتغير المستقل هو تحسين خدمة العملاء، والمتغير التابع هو زيادة رضا العملاء.
- معدل دوران الموظفين في المشروع: قد يكون المتغير المستقل هو تحسين بيئة العمل، والمتغير التابع هو انخفاض معدل دوران الموظفين.
- عدد الأخطاء أو المشاكل التي تم اكتشافها: قد يكون المتغير المستقل هو تطبيق إجراءات فحص الجودة، والمتغير التابع هو انخفاض عدد الأخطاء.

أهمية تحديد المتغير التابع:

يُعدّ تحديد المتغير التابع بدقة أمرًا بالغ الأهمية لعدة أسباب:

- قياس النجاح: يُساعد تحديد المتغير التابع على قياس مدى نجاح المشروع في تحقيق أهدافه.
- اتخاذ القرارات: يُساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على البيانات المُجمّعة حول المتغير التابع.
- تقييم فعالية الإجراءات: يُساعد على تقييم فعالية الإجراءات والأساليب المُستخدمة في إدارة المشروع.

- التحسين المستمر: يُساعد على تحديد مجالات التحسين في إدارة المشاريع.

هناك ثلاثة متغيرات مستقلة رئيسية تؤثر على نجاح المشروع:

### 1. إدارة المخاطر (Risk Management)

تعريفها: عملية تحديد وتقييم المخاطر التي قد تؤثر على المشروع، ووضع خطط استباقية للتعامل معها أو تقليل آثارها. أهميتها:

- إدارة المخاطر الفعالة تساعد في تقليل الأزمات المفاجئة التي قد تعرقل تقدم المشروع.
- تضمن استمرارية العمل ضمن الإطار الزمني والميزانية المحددة.

كيفية قياسها:

- وجود خطة مكتوبة لإدارة المخاطر.
- عدد المخاطر التي تم تحديدها ومعالجتها بنجاح.
- نسبة تأثير المخاطر على الوقت أو التكلفة مقارنةً بالخطة الأصلية.

مثال عملي:

في مشروع بناء برج تجاري، تم التعرف على مخاطر مثل تأخر المواد أو مشكلات الطقس. وضع الفريق خططاً بديلة لتوفير مواد من موردين بديلين وتقليل تأثير الطقس من خلال تعديل الجدول الزمني.

### 2. استخدام التكنولوجيا (Technology Utilization)

تعريفها: استخدام أدوات وبرمجيات متخصصة لإدارة المشاريع، مثل برامج التخطيط وتتبع التقدم ( Microsoft Project، Asana، Trello) أو تقنيات أكثر تقدماً مثل الذكاء الاصطناعي (AI).

أهميتها:

- تحسين كفاءة التخطيط والتنفيذ.
- تسهيل التعاون بين الفرق المختلفة، خاصة في المشاريع الكبيرة أو الدولية.
- تقليل الأخطاء البشرية وزيادة دقة البيانات.

كيفية قياسها:

- عدد الأدوات التكنولوجية المستخدمة في المشروع.
- مدى رضا فريق العمل عن التكنولوجيا المستخدمة.
- تأثير التكنولوجيا على تقليل الوقت أو التكلفة.

مثال عملي:

في مشروع تطوير تطبيق برمجي، تم استخدام أدوات مثل Jira لتتبع تقدم العمل و GitHub لإدارة الأكواد البرمجية، مما أدى إلى تحسين الكفاءة وتسليم المشروع في الوقت المحدد.

### 3. القيادة الفعّالة (Effective Leadership)

تعريفها: دور قائد المشروع في إدارة الفرق، توزيع المهام، وحل النزاعات لتحقيق أهداف المشروع بكفاءة.

## أهميتها:

- تحفيز الفريق وزيادة الإنتاجية.
- تعزيز التواصل وتقليل سوء الفهم داخل الفرق.
- تحسين اتخاذ القرارات المهمة خلال أوقات الضغط.

## كيفية قياسها:

- مستوى رضا الفريق عن قائد المشروع (استبيانات).
- معدل إنجاز المهام مقارنةً بالجدول الزمني.
- مدى قدرة القائد على حل المشكلات التي تواجه الفريق.

## مثال عملي:

في مشروع إطلاق منتج جديد، اعتمد قائد المشروع على عقد اجتماعات يومية قصيرة (Stand-Up Meetings) لتحديث الفريق حول التقدم، مما ساعد على حل المشكلات بسرعة والحفاظ على روح الفريق.

## ملخص للدراسات السابقة ومناقشة نتائجها وتوضيح ما تُقدّمه الدراسة الحالية مقارنةً بما سبق في إدارة المشاريع:

يُعتبر استعراض الدراسات السابقة خطوة حاسمة في أي بحث علمي، وخاصةً في مجال إدارة المشاريع المتغير باستمرار. هذه العملية تُساعد على فهم التطورات في المجال، وتحديد الفجوات المعرفية، وبناء أساس قوي للبحث الحالي.

ملخص عام للدراسات السابقة في إدارة المشاريع: تتناول الدراسات السابقة في إدارة المشاريع مجموعة واسعة من المواضيع، تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

- منهجيات إدارة المشاريع: دراسات تُقارن بين المنهجيات المختلفة مثل Waterfall و Agile، وتُحلّل فعاليتها في سياقات مُختلفة.
- إدارة المخاطر: دراسات تُركّز على أساليب تحديد وتقييم وإدارة المخاطر في المشاريع، وكيفية التخفيف من أثارها السلبية.
- إدارة الجودة: دراسات تتناول معايير الجودة في المشاريع، وكيفية ضمان تحقيقها، وأثرها على نجاح المشروع.
- إدارة فرق العمل: دراسات تُحلّل ديناميكيات فرق العمل، وأساليب القيادة الفعّالة، والتواصل، وحل النزاعات.
- التكنولوجيا في إدارة المشاريع: دراسات تُقيّم دور التكنولوجيا، مثل برامج إدارة المشاريع والذكاء الاصطناعي، في تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشاريع.
- العوامل البشرية والثقافية: دراسات تُركّز على تأثير العوامل البشرية والثقافية على نجاح المشاريع، مثل مهارات التواصل والقيادة والثقافة التنظيمية.
- إدارة المشاريع في قطاعات مُحدّدة: دراسات تُحلّل التحديات والفرص في إدارة المشاريع في قطاعات مُحدّدة، مثل الإنشاءات، وتكنولوجيا المعلومات، والرعاية الصحية.

## مناقشة نتائج الدراسات السابقة:

تُظهر الدراسات السابقة في إدارة المشاريع اتجاهات مُتعدّدة، من أهمّها:

- أهمية التخطيط المُسبق: تُؤكّد الدراسات على أهمية التخطيط الدقيق والشامل في بداية المشروع، لتحديد الأهداف والنطاق والموارد والجدول الزمني.
- دور التواصل الفعّال: تُشير الدراسات إلى أن التواصل الفعّال بين جميع أصحاب المصلحة يُعتبر عاملاً حاسماً في نجاح المشروع.

- ضرورة إدارة المخاطر بشكل فعال: تُوضّح الدراسات أهمية تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المحتملة، لتجنّب المشاكل والتأخيرات.
- أهمية المرونة والتكيّف: تُبرز الدراسات أهمية قدرة مديري المشاريع على التكيّف مع التغييرات والظروف المُستجدة.
- تأثير التكنولوجيا الإيجابي: تُبيّن الدراسات أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يُمكن أن يُساهم في تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشاريع.

مع ذلك، تُشير بعض الدراسات أيضاً إلى وجود تحديات مُستمرة، مثل:

- صعوبة التنبؤ بالمستقبل: من الصعب التنبؤ بجميع المخاطر والتغييرات التي قد تحدث خلال فترة المشروع.
- التحديات في إدارة فرق العمل المُتنوّعة: إدارة فرق العمل التي تتكوّن من أفراد ذوي خلفيات ومهارات مُختلفة قد تكون صعبة.
- صعوبة تحقيق التوازن بين القيود الثلاثة (الوقت، التكلفة، الجودة): تحقيق التوازن بين هذه القيود يُعتبر تحدياً مُستمراً.

## - Theoretical Framework of the Study الإطار النظري للدراسة

الإطار النظري: إدارة المخاطر وتأثيرها على أداء المشاريع  
مقدمة

تعد إدارة المخاطر من المكونات الأساسية في إدارة المشاريع، حيث تلعب دوراً رئيسياً في ضمان نجاح المشاريع وتحقيق أهدافها ضمن الوقت المحدد والميزانية المتوقعة وبالجودة المطلوبة. تقوم إدارة المخاطر على مجموعة من العمليات المترابطة التي تهدف إلى تحديد المخاطر، تقييمها، وتطبيق الاستجابات المناسبة لها. يركز هذا الإطار النظري على نظرية إدارة المخاطر ونظرية الاحتمالات، لتوضيح العلاقة بين إدارة المخاطر وأداء المشروع.

1. النظرية: أساسيات إدارة المخاطر ونظرية الاحتمالات

نظرية إدارة المخاطر

تُركز نظرية إدارة المخاطر على العمليات المنظمة التي تهدف إلى تقليل تأثير الأحداث غير المرغوب فيها وتحسين استجابة المؤسسة لها. وفقاً لهذه النظرية، يمكن تقليل الأثر السلبي للمخاطر من خلال:

- التحديد المسبق للمخاطر: التعرف على العوامل التي قد تؤثر على المشروع.
- تقييم المخاطر: قياس احتمال حدوث المخاطر وتأثيرها.
- تطبيق استراتيجيات الاستجابة: تنفيذ خطط للحد من التأثير أو تجنبه تماماً.
- نظرية الاحتمالات (Probability Theory):
- نظرية الاحتمالات تُستخدم كأداة لتقييم المخاطر عن طريق حساب احتمال وقوع المخاطر المختلفة وتأثيرها المتوقع.

تقوم هذه النظرية بتقييم المجهول من خلال:

- حساب الاحتمالات: تقدير فرص وقوع حدث معين.

- b. تحليل النتائج: تحديد النتائج الأكثر احتمالاً لتأثير المخاطر على المشروع.
- c. تطبيق النظريتين معاً: عند دمج نظرية إدارة المخاطر مع نظرية الاحتمالات، يمكن لمديري المشاريع تحديد أولويات المخاطر وتخصيص الموارد المناسبة للاستجابة لها بفعالية.

## 2. المفاهيم الأساسية

a. تحديد المخاطر (Risk Identification): عملية منهجية لتحديد العوامل التي قد تؤثر على المشروع بشكل سلبي أو إيجابي.

اهم الأدوات شائعة:

- جلسات العصف الذهني.
- مراجعة الدروس المستفادة من المشاريع السابقة.

مثال عملي:

في مشروع بناء، قد تشمل المخاطر تأخر المواد أو سوء الأحوال الجوية.

b. تقييم المخاطر (Risk Assessment): وهذا يتضمن مرحلتين رئيسيتين:

المرحلة الأولى تحليل الاحتمالية: ما مدى احتمال وقوع الخطر؟

والمرحلة الثانية تحليل التأثير: ما هو تأثير الخطر إذا وقع؟

اهم مصفوفه في تقييم المخاطر هي مصفوفة تقييم المخاطر (Risk Matrix)، التي تُصنف المخاطر بناءً على الاحتمالية والتأثير.

c. الاستجابة للمخاطر (Risk Response):

تشمل استراتيجيات متعددة:

- التجنب (Avoid): تغيير خطة المشروع لتجنب الخطر.
- التخفيف (Mitigate): تقليل تأثير الخطر إلى أدنى مستوى ممكن.
- القبول (Accept): تقبل الخطر إذا كان تأثيره طفيفاً أو غير قابل للتجنب.
- النقل (Transfer): نقل تأثير الخطر إلى طرف ثالث (مثل التأمين).

مثال عملي:

في مشروع برمجي، يمكن تخفيف مخاطر الأخطاء البرمجية بتطبيق اختبارات متكررة خلال مراحل التطوير.

d. أداء المشروع (Project Performance):

يتم قياسه من خلال ثلاثة محاور رئيسية:

- الوقت: هل تم إنجاز المشروع ضمن الجدول الزمني المحدد؟
- التكلفة: هل التزم المشروع بالميزانية المقررة؟
- الجودة: هل تم تحقيق المواصفات والمتطلبات المتفق عليها؟

3. العلاقة بين إدارة المخاطر وأداء المشروع

الافتراض الأساسي: إدارة المخاطر الفعالة تُقلل من احتمالية حدوث المشاكل والتأخيرات، مما يؤدي إلى تحسين أداء المشروع.

## كيف تتحقق هذه العلاقة؟

- التقليل من التأخيرات: تحديد المخاطر المتعلقة بالجدول الزمني (مثل نقص الموارد البشرية) والاستجابة لها مبكرًا يقلل من احتمالية التأخير. مثال: في مشروع بناء، يمكن تحديد تأخر المواد كخطر رئيسي والعمل مع موردين بديلين لتجنب توقف العمل.
- ضبط التكلفة: تقليل المفاجآت غير المتوقعة التي قد تؤدي إلى زيادة في التكاليف. مثال: تخصيص ميزانية احتياطية لمخاطر محتملة مثل زيادة أسعار المواد الخام.
- تحسين الجودة: التعامل مع المخاطر التي تؤثر على جودة المنتج النهائي، مثل الأخطاء التصنيعية أو العيوب التقنية. مثال: إجراء اختبارات الجودة أثناء مراحل التنفيذ للتأكد من مطابقة المواصفات.

## 4. دور نظرية الاحتمالات في تعزيز العلاقة

نظرية الاحتمالات تساعد في تحديد المخاطر التي لها أعلى احتمالية وقوع وتأثير أكبر.

تطبيق أدوات مثل تحليل مونت كارلو (Monte Carlo Analysis) يسمح بمحاكاة العديد من السيناريوهات لفهم كيفية تأثير المخاطر على النتائج.

## 5. تأثير إدارة المخاطر على تحسين الأداء

- تقليل الفجوات: إدارة المخاطر تقلل الفجوات بين التخطيط والتنفيذ من خلال تعزيز الاستعداد مثال: في مشروع تكنولوجيا معلومات، إذا تم تحديد خطر تعطل الأجهزة كأولوية، يمكن إعداد أجهزة احتياطية للتقليل من التأثير.
- تعزيز الثقة: وجود خطة واضحة لإدارة المخاطر يزيد من ثقة الفريق وأصحاب المصلحة في نجاح المشروع.
- تحقيق الاستدامة: المشاريع التي تُدار مخاطرها بفعالية تكون أكثر قدرة على التكيف مع التغيرات وتحقيق نتائج طويلة الأمد.

## 2. خطوات تحليل البيانات

### أ. جمع البيانات (Data Collection):

مصادر البيانات:

- تقارير أداء المشاريع السابقة.
- استبيانات تم توزيعها على مديري المشاريع وأعضاء الفرق.
- مقابلات شخصية مع أصحاب المصلحة في المشاريع.

أنواع البيانات التي سيتم جمعها:

- بيانات عن المخاطر: عدد المخاطر التي تم تحديدها في المشروع. أنواع الاستجابات المطبقة (تجنب، تخفيف، قبول، نقل).
- بيانات الأداء: الوقت: مدى الالتزام بالجدول الزمني. التكلفة: مدى الالتزام بالميزانية. الجودة: رضا العميل وعدد العيوب أو الأخطاء في المنتج النهائي.

ب. تنظيم البيانات (Data Organization):

تقسيم البيانات إلى متغيرات:

- المتغير المستقل: إدارة المخاطر (تحديد، تقييم، استجابة).
- المتغير التابع: أداء المشروع (الوقت، التكلفة، الجودة).

أدوات التنظيم:

- جداول Excel لتصنيف البيانات حسب المشاريع والفئات.
- أدوات برمجية مثل SPSS أو Python لتجهيز البيانات للتحليل.

3. أساليب تحليل البيانات

أ. الإحصائيات الوصفية (Descriptive Statistics):

تُستخدم لتحليل البيانات الأولية وتوفير لمحة عامة عن:

- عدد المخاطر التي تم تحديدها في كل مشروع.
- متوسط الوقت الذي تم توفيره نتيجة تطبيق إدارة المخاطر.
- مستوى رضا العملاء (قياس من 1 إلى 5).

مثال عملي:

معدل المخاطر لكل مشروع: 5 مخاطر/مشروع.

نسبة المشاريع التي تم تنفيذها ضمن الوقت المحدد: 85%.

رضا العملاء عن الجودة: 5/4.2.

ب. تحليل العلاقات (Correlation Analysis):

الهدف: قياس العلاقة بين إدارة المخاطر وأداء المشروع.

الأداة: معامل الارتباط (Pearson's Correlation).

التفسير: إذا كانت القيمة قريبة من +1، فإن العلاقة إيجابية قوية (إدارة المخاطر تؤثر بشكل إيجابي على الأداء). إذا كانت قريبة من 0، فلا توجد علاقة قوية.

نتيجة متوقعة:

معامل الارتباط بين إدارة المخاطر والالتزام بالوقت = +0.75 → علاقة إيجابية قوية.

ج. تحليل الانحدار (Regression Analysis):

الهدف: قياس تأثير إدارة المخاطر (ككل) على أداء المشروع.

النموذج:

$$\text{أداء المشروع} = \beta_0 + \beta_1(\text{إدارة المخاطر}) + \varepsilon$$

حيث:

$\beta_0$ : القيمة الثابتة (Constant).

$\beta_1$ : معامل الانحدار (Regression Coefficient)، يُظهر مدى تأثير إدارة المخاطر.

$\varepsilon$ : الخطأ العشوائي (Error Term).

إذا كان  $\beta_1 = +0.50$ ، فهذا يعني أن تحسين إدارة المخاطر بنسبة 1% يؤدي إلى تحسين أداء المشروع بنسبة 0.50%.

د. تحليل الاحتمالات (Probability Analysis):

يتم استخدام نظرية الاحتمالات لتقييم مدى احتمالية وقوع المخاطر وتأثيرها المتوقع.

الأداة:

تحليل مونت كارلو (Monte Carlo Simulation).

يساعد على توقع أفضل وأسوأ السيناريوهات لنتائج المشاريع بناءً على المخاطر المحتملة.

مثال عملي:

احتمال تأخر المشروع بنسبة 20% إذا لم يتم التعامل مع مخاطر الموارد.

احتمال تقليل التكلفة بنسبة 10% إذا تم نقل بعض المخاطر إلى أطراف ثالثة.

4. تفسير النتائج

أ. تأثير إدارة المخاطر على الوقت:

المشاريع التي تطبق استراتيجيات استباقية لإدارة المخاطر تحقق معدلات التزام أعلى بالجدول الزمني.

مثال: مشروع تم فيه تحديد المخاطر المتعلقة بالطقس وتعديل الجدول الزمني مبكرًا انتهى في الوقت المحدد.

ب. تأثير إدارة المخاطر على التكلفة:

إدارة المخاطر تقلل من التكاليف غير المتوقعة عن طريق التخطيط للاحتياجات مسبقًا.

مثال: في مشروع بناء، تم تجنب زيادة التكلفة بنسبة 15% من خلال التفاوض مع موردين متعددين.

ج. تأثير إدارة المخاطر على الجودة:

المشاريع التي تركز على إدارة المخاطر المرتبطة بالجودة (مثل فشل المنتج أو الأخطاء التقنية) تُحقق رضا أعلى للعملاء.

مثال: تطبيق اختبارات جودة منتظمة خلال التنفيذ ساهم في تقليل العيوب النهائية.

5. استنتاجات تحليل البيانات

علاقة إيجابية قوية بين إدارة المخاطر وأداء المشروع:

النتائج الإحصائية تؤكد أن تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر يؤدي إلى تحسين كبير في الأداء.

التأثير الأكبر كان على الوقت:

المشاريع التي تدير مخاطرها بشكل فعال تكون أكثر قدرة على الالتزام بالجدول الزمني.

الجودة والتكلفة تأثرتا إيجابيًا أيضًا، ولكن بدرجة أقل:

إدارة المخاطر ساهمت في تحسين الجودة والالتزام بالميزانية، لكنها لم تقض تمامًا على التأثيرات السلبية.

6. التوصيات بناءً على التحليل

تطبيق إدارة المخاطر بشكل منهجي:

تدريب مديري المشاريع على استخدام أدوات مثل تحليل الاحتمالات ومصفوفة تقييم المخاطر.

الاستثمار في التكنولوجيا:

استخدام أدوات لتحليل البيانات مثل Monte Carlo وتقييم السيناريوهات المختلفة.

التركيز على المخاطر عالية التأثير:

توجيه الجهود نحو المخاطر التي تؤثر بشكل مباشر على الجدول الزمني والجودة.

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة

-مقدمة-

دراسة ميدانية حول تأثير إدارة المخاطر على نجاح المشاريع

المقدمة

إدارة المشاريع هي عنصر أساسي في تحقيق أهداف المنظمات في مختلف القطاعات. في ظل التحديات المتزايدة مثل التقلبات الاقتصادية، التطورات التكنولوجية، وضغوط المنافسة، أصبحت إدارة المخاطر مكوناً رئيسياً لضمان نجاح المشاريع. تهدف هذه الدراسة الميدانية إلى استكشاف تأثير إدارة المخاطر على الأداء العام للمشاريع من حيث الوقت، التكلفة، والجودة. يتم التركيز على فهم كيفية تحديد المخاطر، تقييمها، والاستجابة لها، وتحليل العلاقة بينها وبين تحسين أداء المشاريع.

## الإطار النظري للدراسة

### 1. المفاهيم الأساسية

إدارة المخاطر: سلسلة من العمليات التي تشمل تحديد المخاطر، تقييمها، واتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجتها أو الحد من تأثيرها.

نجاح المشروع: يقاس من خلال الالتزام بالوقت، التكاليف المحددة، وتحقيق جودة تلبي توقعات العملاء.

### 2. النظريات المستخدمة

نظرية إدارة المخاطر: تركز على تقليل أثر المخاطر من خلال التنبؤ والتخطيط المسبق.

نظرية الاحتمالات: تُستخدم لتقدير فرص حدوث المخاطر وتأثيرها المحتمل على المشروع.

## منهجية الدراسة

### 1. تصميم الدراسة

النوع: دراسة ميدانية استكشافية.

المجتمع والعينة: شملت الدراسة 50 مشروعًا في قطاعات البناء وتطوير البرمجيات.

### 2. أدوات جمع البيانات

استبيانات تم توزيعها على مديري المشاريع.

مقابلات شخصية مع أعضاء الفرق.

تحليل تقارير الأداء السابقة للمشاريع.

### 3. أساليب التحليل

الإحصائيات الوصفية لفهم الاتجاهات العامة.

تحليل الارتباط والانحدار لتحديد العلاقات بين المتغيرات.

تحليل البيانات (Data Analysis)

### 1. الإحصائيات الوصفية

عدد المخاطر المكتشفة: متوسط 10 مخاطر لكل مشروع.

استراتيجيات الاستجابة: 70% من المشاريع استخدمت استراتيجيات تخفيف المخاطر، بينما 20% اعتمدت على تجنبها بالكامل.

### 2. تحليل الارتباط (Correlation Analysis):

تم العثور على علاقة إيجابية قوية بين إدارة المخاطر وأداء المشروع.

معامل الارتباط بين الاستجابة للمخاطر والالتزام بالوقت: +0.82.

معامل الارتباط بين إدارة المخاطر وتحسين الجودة: +0.75.

3. تحليل الانحدار (Regression Analysis):

النموذج الإحصائي:

$$\text{أداء المشروع} = \beta_0 + \beta_1(\text{تحديد المخاطر}) + \beta_2(\text{تقييم المخاطر}) + \beta_3(\text{الاستجابة للمخاطر}) + \varepsilon$$

Figure 2/النموذج الإحصائي

النتائج:

تحديد المخاطر:  $(\beta_1): +0.45$ .

تقييم المخاطر:  $(\beta_2): +0.35$ .

الاستجابة للمخاطر:  $(\beta_3): +0.62$ .

تشير هذه النتائج إلى أن الاستجابة للمخاطر لها التأثير الأكبر على تحسين الأداء.

4. مقارنة الأداء بين المشاريع:

مشاريع ذات إدارة مخاطر فعالة:

- انخفاض في التأخيرات بنسبة 20%.
- تقليل التكلفة بنسبة 15%.
- تحسين رضا العملاء بنسبة 25%.

مشاريع بدون استراتيجيات واضحة:

- تجاوز في التكلفة بنسبة 30%.
- تأخر في الجدول الزمني بنسبة 40%.

نتائج الدراسة (Research Findings)

1. النتائج الرئيسية

- إدارة المخاطر تحسن أداء المشاريع: المشاريع التي تعتمد استراتيجيات استباقية لإدارة المخاطر تكون أكثر قدرة على الالتزام بالجدول الزمني والميزانية المحددة.
- الاستجابة للمخاطر هي الأكثر تأثيراً: من بين جميع عمليات إدارة المخاطر، كان لاستراتيجيات الاستجابة مثل التخفيف أو النقل التأثير الأكبر على تحسين الأداء.
- الاختلاف بين القطاعات: قطاع البناء يظهر التزاماً أكبر بتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر مقارنةً بتطوير البرمجيات، مما ينعكس على الأداء الأفضل في المشاريع الإنشائية.

التوصيات (Research Recommendations)

1. تعزيز استراتيجيات إدارة المخاطر من خلال

- توعية مديري المشاريع بأهمية إدارة المخاطر كجزء أساسي من التخطيط.
- تقديم دورات تدريبية مكثفة في استخدام أدوات تحليل المخاطر مثل مصفوفة المخاطر وتحليل مونت كارلو.

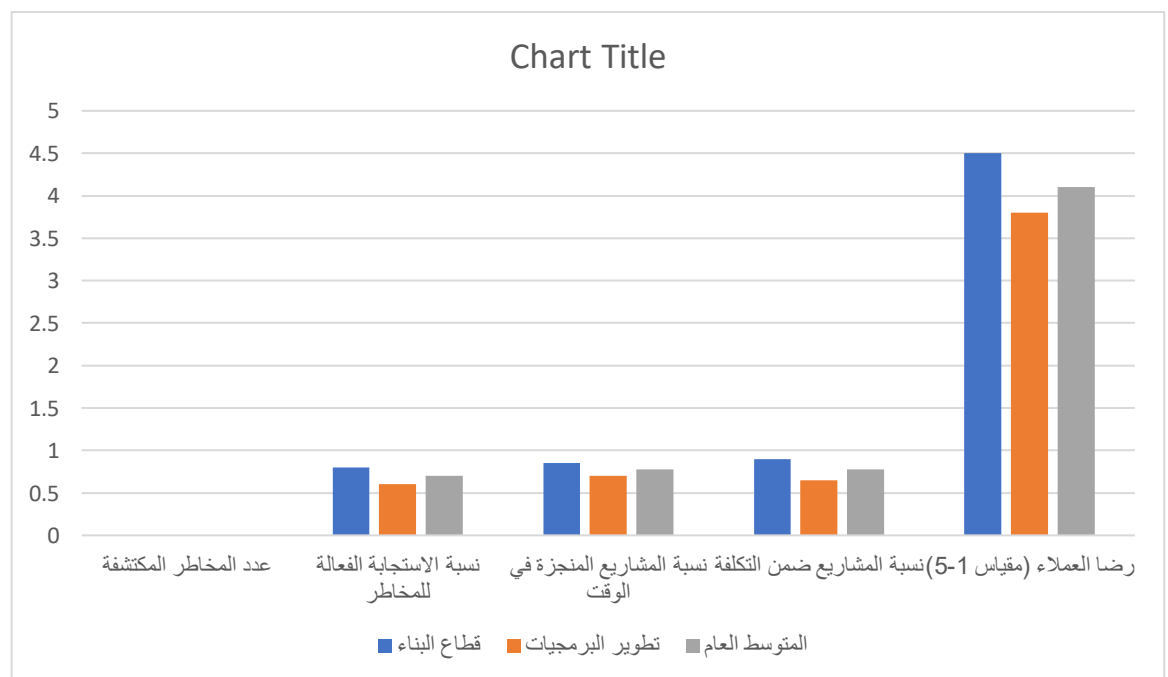
2. الاستثمار في التكنولوجيا من خلال

- تبني برمجيات مثل Primavera و Microsoft Project لتحليل المخاطر وتتبع الأداء.

- استخدام أدوات ذكاء اصطناعي لتوقع المخاطر واستجابة السيناريوهات.
- 3. تخصيص موارد إضافية للمخاطر الحرجة
  - تخصيص ميزانيات احتياطية للمخاطر ذات التأثير العالي.
  - إنشاء فرق متخصصة لإدارة المخاطر في المشاريع الكبرى.
- 4. تحسين القيادة في إدارة المخاطر
  - تدريب القادة على الاستجابة السريعة للأزمات.
  - تشجيع الاجتماعات الدورية لمراجعة خطط المخاطر مع جميع أعضاء الفريق.
- 5. التركيز على الجودة كجزء من إدارة المخاطر
  - دمج اختبارات الجودة في مراحل التنفيذ المختلفة لتقليل الأخطاء النهائية.
  - ضمان توافق مخرجات المشروع مع متطلبات العملاء.

| المتوسط العام  | تطوير البرمجيات | قطاع البناء    | العنصر                         |
|----------------|-----------------|----------------|--------------------------------|
| 10 مخاطر/مشروع | 8 مخاطر/مشروع   | 12 خطرًا/مشروع | عدد المخاطر المكتشفة           |
| 70%            | 60%             | 80%            | نسبة الاستجابة الفعالة للمخاطر |
| 77.5%          | 70%             | 85%            | نسبة المشاريع المنجزة في الوقت |
| 77.5%          | 65%             | 90%            | نسبة المشاريع ضمن التكلفة      |
| 4.15           | 3.8             | 4.5            | رضا العملاء (مقياس 1-5)        |

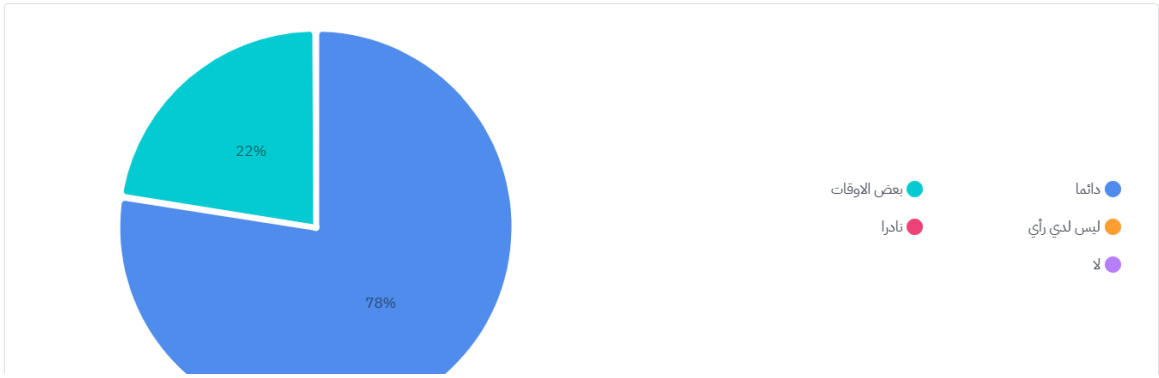
Figure 3 هم النتائج الإحصائية المستخلصة من تحليل البيانات لمشاريع قطاعات البناء وتطوير البرمجيات



# ادناة قائمه استبيان لتقييم دور إدارة المخاطر في تحسين أداء المشروع

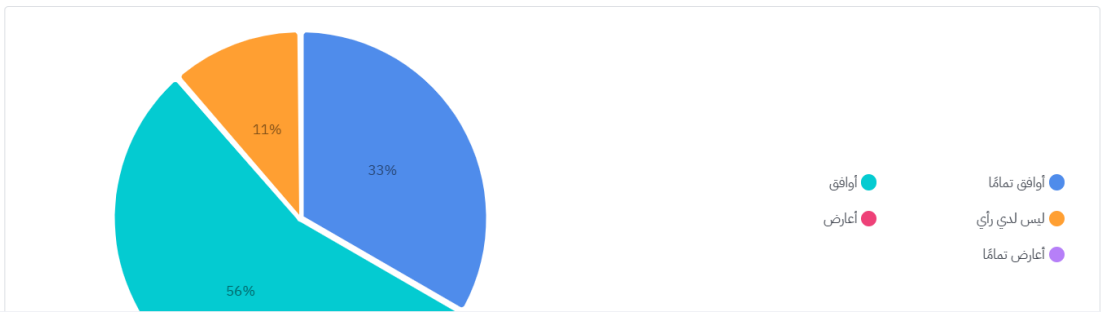
هل تقوم بتحديد المخاطر قبل بدء المشروع؟ 1

... [Icons]



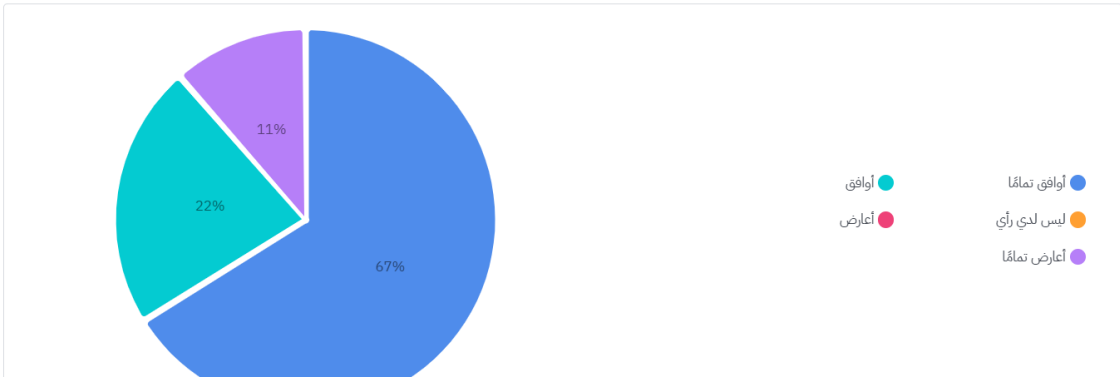
هل تستخدم أدوات تحليل المخاطر (مثل مصفوفة المخاطر)؟ 2

... [Icons]



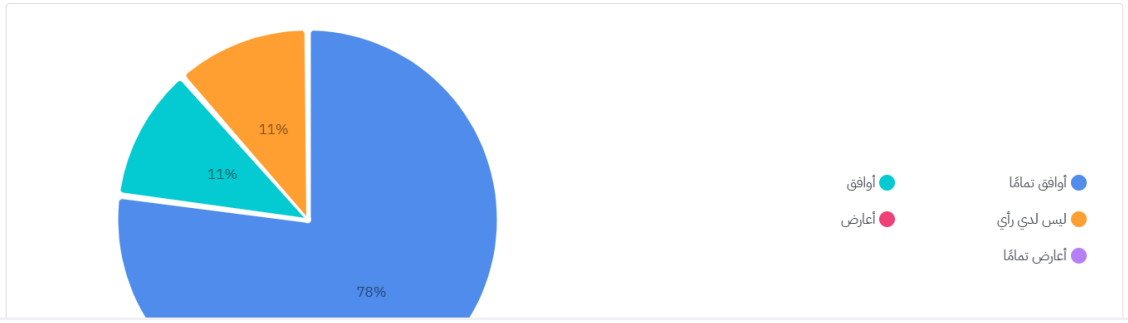
كيف تقيم فاعلية استراتيجيات الاستجابة للمخاطر؟ 3

... [Icons]



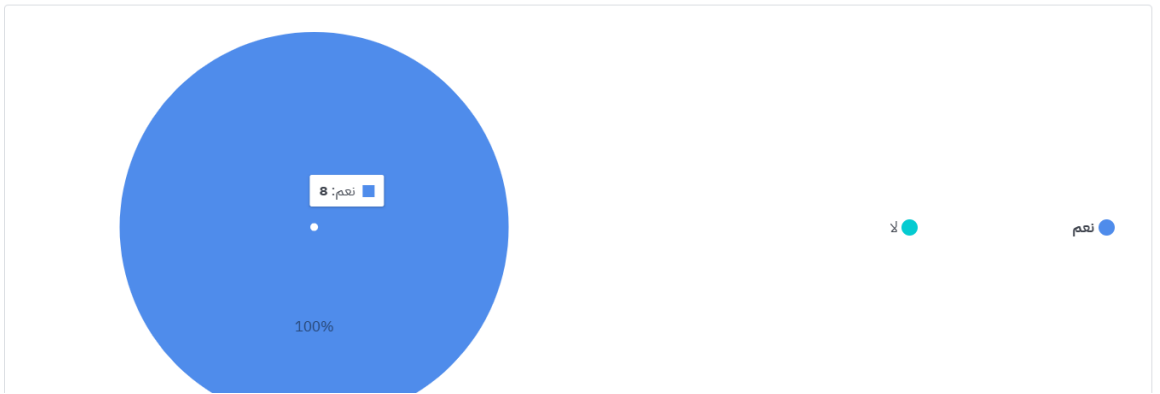
4 ما تأثير إدارة المخاطر على التزام المشاريع بالوقت؟

...



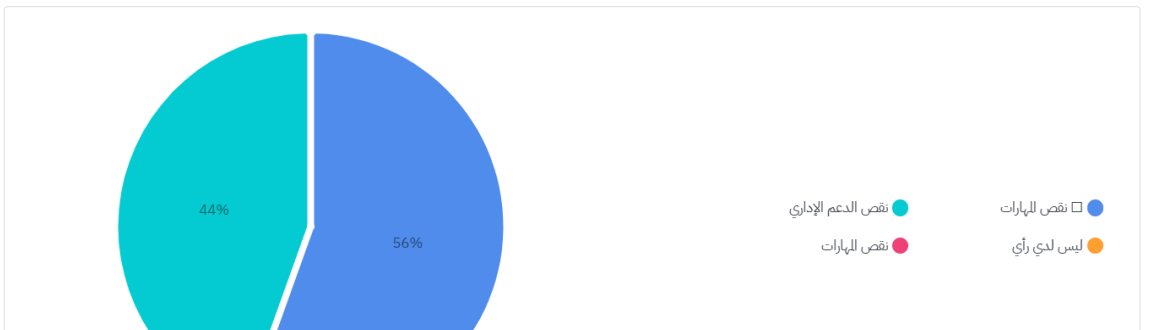
5 هل تعتقد أن إدارة المخاطر تحسن رضا العملاء؟

...



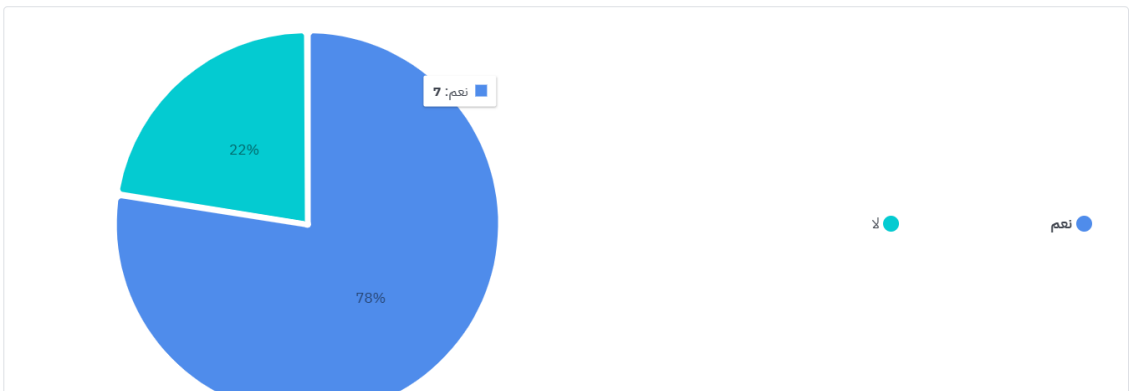
6 ما هي أبرز تحديات إدارة المخاطر التي تواجهها؟

...



7 هل تعمل في مجال إدارة المخاطر / تحسين أداء المشروع؟

...



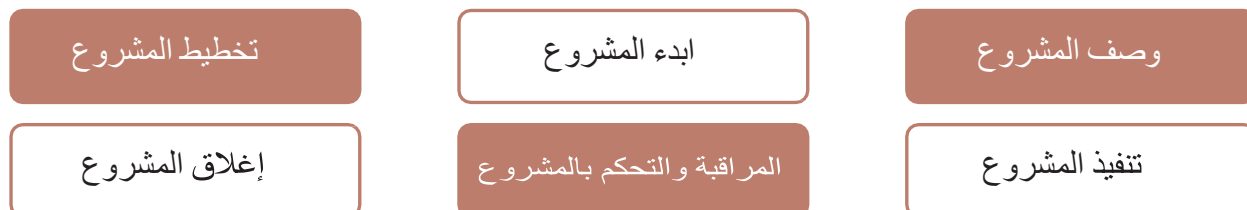
## -التوصيات

التوصيات: دراسة تأثير إدارة المخاطر على نجاح المشاريع

تُعتبر إدارة المخاطر أداة استراتيجية أساسية لتحسين أداء المشاريع وضمان نجاحها. بناءً على نتائج الدراسة وتحليل البيانات، يمكن تقديم توصيات تفصيلية تُساعد المنظمات ومديري المشاريع على تعزيز فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر. هذه التوصيات مبنية على النتائج والمناقشات وتتناول مختلف جوانب إدارة المشاريع.

1. تعزيز ثقافة إدارة المخاطر داخل المؤسسات
2. تحسين استخدام التكنولوجيا في إدارة المخاطر
3. تطبيق منهجيات متكاملة لإدارة المخاطر
4. تحسين القيادة في إدارة المخاطر
5. تخصيص موارد إضافية لإدارة المخاطر
6. تحسين استراتيجيات إدارة الجودة ضمن إدارة المخاطر
7. التركيز على إدارة المخاطر في القطاعات ذات الأولوية
8. متابعة وتقييم أداء إدارة المخاطر

## مثال عملي ادناة



### 1.14 وصف المشروع

#### منظمة ABA متخصصة بالمقاولات والتطوير والهندسة والإنشاءات.

حدث توافق بين منظمة ABA ومنظمة GMA وهي منظمة لتحليل الأعمال لدراسة جدوى تطوير وبناء مجمع سكني في منطقة جديدة في مدينة الرياض. تتمثل الأهداف الرئيسية لشركة ABA في زيادة الأرباح بالإضافة إلى تحسين الوضع السوقي. أجرت GMA دراسة الجدوى، وأظهرت النتائج أن المشروع المذكور، إذا كان يضم 120 فيلا سكنية بالإضافة إلى البنية التحتية والخدمات والمرافق وأعمال تنسيق الحدائق وتنفيذها في غضون ثلاثة سنوات، يمكن أن يحقق الربح المطلوب ويمكن أن يحسن الوضع السوقي لمنظمة ABA، وبالتالي قررت ABA المضي قدما وبدء المشروع.

## بدء المشروع

تعتبر وحدة التطوير العقاري التابعة لمؤسسة ABA راعية المشروع، ويمثلها المدير العام هاني محمود.

تم تعيين مدير المشروع من وحدة الهندسة والبناء، اسمه سامح أحمد والذي كان يعمل كمدير للمشروع في نفس المنظمة لأكثر من عشرة سنوات، وأتم بنجاح ثلاثة مشاريع مماثلة مع مراعاة أهداف المشروعات المحددة.

تم الاتفاق على أن يتم تنفيذ المشروع على مرحلتين، تم تخطيط المرحلة الأولى لتشمل 50 فيلا يتم الانتهاء منها خلال 20 شهر من بدء المشروع (والذي خطط له على أن يكون في الأول من مارس لعام 2015). بينما تم التخطيط للمرحلة الثانية لتشمل 70 فيلا سيتم الانتهاء منها بحلول تاريخ الانتهاء من المشروع، وهو 28 فبراير 2018. من المتوقع أن تبلغ موازنة المشروع 100 مليون دولار.

ولأن هناك بعض الأعمال المتعلقة بنظام الأعمال الكهروميكانيكية، تمت الموافقة أن يتم منح الأعمال لمقاول باطن MEV

تم إنشاء ميثاق المشروع والذي يوضح مستوى غير تفصيلي من المعلومات

كما هو موضح بالشكل 1.14 والذي يشتمل على :



- معلومات المشروع.
- أهداف المشروع.
- نطاق المشروع.
- التسليمات الرئيسية.
- الأهداف المرحلية الأساسية.
- المستويات العليا من المخاطر.
- الموازنة المتوقعة.
- مقاولي الباطن والموردين.
- المعنيين بالمشروع.
- معايير نجاح المشروع وإغلاقه.

## معلومات المشروع

المشروع: إنشاء مجمع سكني بمنطقة جديدة بالرياض.  
الراعي: هاني محمود ( وحدة التطوير العقاري بمنظمة AMA ).  
مدير المشروع: سامح أحمد (وحدة الهندسة والبناء AMA).

1. تحقيق الربح المطلوب والذي يساوي أو يتعدى 11 مليون دولار.
2. تحسين الوضع السوقي للمنظمة لتكون رائدة في ذلك المجال.

## نطاق المشروع

- 1- إنشاء التصميم المطلوب وأعمال رسومات الورشة.
2. تنفيذ الأعمال الإنشائية لعدد 120 فيلا وكذلك أعمال البنية التحتية والخدمات وكذلك تنسيق الحدائق.
3. إجراء الاختبارات المطلوبة للأعمال.

## التسليمات الرئيسية

1. عدد 120 فيلا عالية الرفاهية (تسليم مفتاح).
2. تنسيق الحدائق يشتمل على حمامات السباحة الخارجية.
3. الخدمات والمرافق تشتمل على مركز للتسوق وصالة ألعاب قوى وملعب تنس وملعب

لكرة القدم

## مواعيد التسليمات الرئيسية

- 1 مارس 2015 : بدء المشروع.
2. 31 أكتوبر 2016 : إنتهاء المرحلة الأولى من المشروع (50 فيلا) بما في ذلك أعمال الشبكات والخدمات المتعلقة بهم.
3. 28 فبراير 2018 : انتهاء المرحلة الثانية (70 فيلا) بما في ذلك أعمال الشبكات والخدمات

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المخاطر عالية المستوى                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. المشروع ممكن أن يتخطى الميزانية المحددة سلفاً.<br>2. تأخر انتهاء المشروع.<br>3. مشاريع منافسة قد يتم تنفيذها بنفس المنطقة.<br>4. متطلبات جديدة قد تؤثر سلباً على المشروع.                                                                                                                                                                                                                 |
| لموازنة المتوقعة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 100 مليون ريال سعودي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| مقاولي الباطن / الموردين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| لأنظمة الأعمال الكهروميكانيكية MEV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| لمعنيين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. الراعي : هاني محمود (وحدة التطوير العقاري بالمنظمة).<br>2. مدير المشروع : سامح أحمد ( وحدة التطوير العقاري بالمنظمة).<br>3. رئيس مجلس الإدارة مازن إبراهيم.<br>4. العملاء : قاطني الوحدات (تسليمات المشروع).<br>5 السكان بالقرب من موقع المشروع: يمكن أن يتأثروا بصورة سلبية بأعمال الإنشاءات. 6. البلدية والسلطات الحكومية: لها دور محوري في الحصول على التصاريح والرخص الخاصة بالمشروع. |
| معايير نجاح المشروع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. إتمام المرحلتين الأولى والثانية كما هو محدد بالأهداف المرحلية.<br>2. إتمام المشروع طبقاً للموازنة المحددة.<br>3. تحقيق رضا العملاء بالنظر إلى متطلباتهم وتوقعاتهم.<br>4. تحقيق القيمة السوقية المتوقعة.                                                                                                                                                                                   |

الشكل 1.14: ميثاق المشروع

يتم تحديد المعنيين في البداية مع الأخذ في الاعتبار معلومات تحديد الهوية ومعلومات التقييم والتصنيف، يتم تسجيل هذه المعلومات في سجل المعنيين من سجل المعنيين الذي تم إنشاؤه. يجب تحديث هذه المعلومات في بداية كل مرحلة بالمشروع

#### 3,14 تخطيط المشروع

مدير المشروع يقود العمليات لإنشاء خطة إدارة المشروع, تنقسم خطة إدارة المشروع إلى خطط فرعية للإدارة وكذلك لخطط معتمدة, خطة إدارة المشروع يتم إنشاؤها بصورة مبدئية بالمعلومات المتاحة ويتم تحديثها وتطويرها تدريجيا خلال المشروع. خطة إدارة النطاق هي خطة فرعية من خطة إدارة المشروع, وهي توثق كيف سيتم تحديد نطاق المشروع وإدارته والتحكم فيه وتسليمه, جزء من خطة إدارة النطاق موضح في الشكل 3,14.

## طريقة إدارة النطاق

إدارة النطاق مسؤولية مدير المشروع يشكل أساسي. يجب تحديد النطاق بناء على المتطلبات التي تم جمعها من المعنيين بالمشروع لإنتاج بيان نطاق المشروع، هيكل تجزئة الأعمال يجب أن يتم إنجازه و كذلك الخطة المعتمدة

للنطاق يجب تنفيذها.

لا يتم السماح للتغيرات أن تطرأ على نطاق الأعمال بدون طلب تغيير معتمد. التغييرات

المعتمدة يجب تحديثها بخطة إدارة المشروع وإبلاغها للمعنيين.

يجب تسليم النطاق للحصول على القبول الرسمي والذي يمكن استخدامه بفاعلية في

مرحلة إغلاق المشروع.

## تعريف النطاق

يجب تعريف النطاق بناء على ما يلي :

- ميثاق المشروع.

- وثائق المتطلبات.

- الثقافة التنظيمية والهيكلية.

- متطلبات الصناعة.

تحديد النطاق ينتج عنه بيان نطاق المشروع والذي يتضمن :

- وصف تفصيلي للنطاق.

- تسليمات المشروع.

- معايير القبول.

- حدود المشروع وكذلك ما هو مستبعد منه.

الشكل 3,14: جزء من خطة إدارة النطاق

خطة إدارة المتطلبات تحدد كيف سيتم جمع المتطلبات وتحليلها وإدارتها وتتبعها. جزء من خطة إدارة المتطلبات موضحة في الشكل 4,14.

### طريقة إدارة المتطلبات

المتطلبات يجب جمعها والحصول عليها عن طريق المقابلات وإجراء الاستبيانات مع المعنيين خصوصاً العملاء والمستخدمين الفعليين لمخرجات المشروع. المتطلبات التي تم جمعها يجب عرضها في سجل المتطلبات ويجب ربطها بأهداف العمل في مصفوفة تتبع المتطلبات لمراقبتها بفاعلية.

### تحديد أولوية وتصنيف المتطلبات

- المتطلبات يمكن تصنيفها باستخدام مخططات التقارب.

شكل 4.14 : جزء من متطلبات خطة إدارة المشروع

خطة إدارة الجدول الزمني توثق معايير التنفيذ والأنشطة لإنشاء ومراقبة والتحكم في الجدول الزمني وتشتمل على منهجية الجدول الزمني والأدوات ومستوى الدقة ووحدات القياس وحدود التحكم، جزء من خطة إدارة الجدول الزمني موضح في الجدول 5,14.

| وحدات القياس                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| وحدات الزمن : الأيام.                                                                                                                         |
| وحدات العمالة : الساعات.                                                                                                                      |
| وحدات المعدات : الساعات.                                                                                                                      |
| فترات الزمنية لتحديث الجدول الزمني                                                                                                            |
| يجب تحديث الجدول الزمني شهريا ( بنهاية الشهر طبقا للتقويم ).                                                                                  |
| حدود التحكم                                                                                                                                   |
| إذا كان مؤشر أداء الجدول الزمني أقل من 0.7 فيجب ضبط الجدول الزمني بناء على حالة التقدم الحالي للمشروع وكذلك وضع خطة بكيفية تعويض ذلك التأخير. |

الشكل 5,14: جزء من خطة إدارة الجدول الزمني

خطة إدارة التكلفة توضح كيف سيتم تقدير تكاليف المشروع وهيكلتها وإدارتها والتحكم فيها، وتشتمل على أشكال التقارير ومستوى الدقة ووحدات القياس وحدود التحكم، جزء من خطة إدارة التكلفة موضح في الشكل 6,14.

| وحدات القياس ومستوى التقريب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| قوة : بالدولار.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| قوة التقريب : يتم التقريب لأقرب رقم صحيح ( 1566.678 دولار يتم تقريبها الى 1567 دولار ).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| صف العملية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| - يجب تقدير التكاليف من الأسفل إلى الأعلى أو عن طريق أسلوب التقدير باستخدام المحددات. يجب تحديد الموازنة وكذلك يجب عمل الخطة المعتمدة للتكلفة بناء على الجدول الزمني للحصول على الموازنة محددة بفترات طبقا للجدول الزمني. - يجب مراقبة والتحكم في التكاليف بصورة فعالة عن طريق تطبيق إدارة القيمة المكتسبة. فترات التقارير الدورية تكون بشكل شهري (بانتهاى الشهر طبقا للتقويم). |
| حدود التحكم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| إذا كان مؤشر أداء التكلفة أقل من 0.88، فيجب إعادة تقييم الموازنة، ويجب تطبيق إجراءات أكثر صرامة للتحكم بالتكاليف في الموقع.                                                                                                                                                                                                                                                     |

الشكل 6,14: جزء من خطة إدارة التكلفة

خطة إدارة الجودة تحدد معايير الجودة وتوثق كيفية الإدارة والتحكم في الجودة.  
جزء من خطة إدارة الجودة موضحة في الشكل 7,14.

| ضمان الجودة لإدارة الجدول الزمني                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ب إنشاء الجدول الزمني ومتابعته طبقا للتقنيات المحددة في خطة إدارة الجدول الزمني<br>شروع.<br>إبرام الاجتماعات بصورة دورية لمراجعة الجدول الزمني للمشروع.<br>- الإجراءات المسجلة في اجتماعات مراجعات الجدول الزمني يجب توثيقها وتتبعها. - التغييرات<br>الطارئة على الجدول الزمني تتبع المنهجية المعتمدة لما هو محدد في خطة إدارة<br>بييرات.         |
| مراقبة ضبط الجودة لإدارة الجدول الزمني                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ب تحميل الموارد على جميع أنشطة البرنامج الزمني.<br>جب تسوية الموارد بحيث لا تتعدى الحدود المحددة سلفا.<br>ل معرفة النشاط يجب أن يكون ثابتا لجميع الأنشطة بالجدول الزمني.<br>- جميع الأنشطة يجب أن تحتوي على شفرات codes خاصة بها لسهولة عمليات التقارير. - التواريخ<br>المخططة طبقا للجدول الزمني يجب أن تتماشى مع التواريخ التي تم التوافق عليها |

الشكل 7,14: جزء من خطة إدارة الجودة

خطة إدارة الموارد تصف التقنيات المتبعة لتحديد واكتساب الموارد، وتحدد الأدوار والمسؤوليات والسلطة والكفاءة. توضح مخططات المنظمة والتدريب المطلوب والتقنيات لتطوير فريق العمل ومراقبة الموارد والتحكم فيها. جزء من خطة إدارة الموارد موضح في الشكل 8,14.

| طرق تطوير فريق العمل                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - إقامة فعاليات بصورة شهرية خارج نطاق العمل.<br>- منح جوائز أفضل موظف بنهاية كل تقويم شهري.                         |
| التدريب المطلوب                                                                                                     |
| - منهج الإعداد لشهادة إدارة المشاريع الاحترافية PMP.<br>- منهج نمذجة أعمال البناء BIM.<br>- تدريب الريادة والتواصل. |

الشكل 8,14: جزء من خطة إدارة الموارد

خطة إدارة التواصل تشتمل على متطلبات التواصل للمعنيين والمعلومات المطلوبة و الأساليب والمسئوليات للإرسال، والاستلام وأساليب التواصل والتكنولوجيا المستخدمة, جزء من خطة إدارة التواصل موضح بالشكل 9,14.



الشكل 9,14: جزء من خطة إدارة الاتصالات

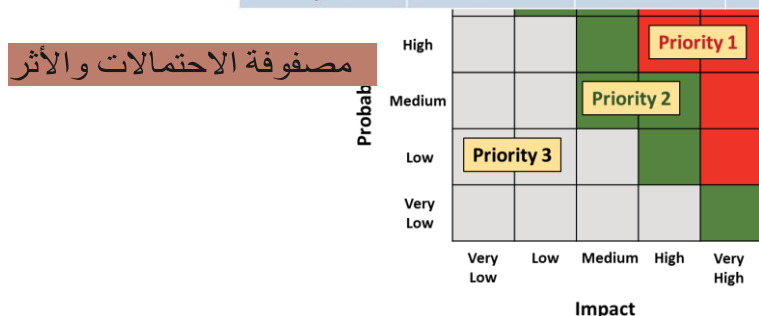
خطة إدارة مخاطر المشروع تنقسم إلى المنهجية والأدوار والمسؤوليات والموازنة وتوقيت تنفيذ أنشطة إدارة المخاطر وتحتوي كذلك على تعريف الاحتمالات والتأثير ومصفوفة الاحتمالات والتأثير وسماحيات المخاطر من وجهة نظر المعنيين وتنسيق التقارير, جزء من خطة إدارة المخاطر موضح في الشكل 10,14.

### منهجية إدارة المخاطر

- يجب مشاركة المعنيين بالمشروع وكذلك فريق العمل لتقديم سجل كامل بمخاطر المشروع. - يجب تحديد أولويات المخاطر باستخدام طرق التحليل النوعي للمخاطر بناء على الاحتمال وتأثير المخاطر.
- يجب عمل التحليل الكمي للمخاطر عند الحاجة إلى ذلك.
- يجب عمل خطة الاستجابة للمخاطر.
- يجب تحديث الاستجابات غير المشروطة في خطة إدارة المشروع.
- شروط إطلاق المخاطر يجب تحديدها للاستجابات المشروطة.
- يجب تنفيذ الاستجابات كما هو مخطط.
- يجب مراقبة المخاطر وتقييمها والمخاطر الجديدة يجب تحديدها وتحليلها.

### تعريفات الاحتمالات والأثر

| Scale     | Probability | Impact on Cost | Impact on Time |
|-----------|-------------|----------------|----------------|
| Very High | >70%        | >\$5M          | >8 months      |
| High      | 51-70%      | \$3M-\$5M      | 5-8 months     |
| Medium    | 31-50%      | \$1M-<\$3M     | 3-<5 months    |
| Low       | 11-30%      | \$0.05M-<\$1M  | 1-<3 months    |
| Very Low  | <10%        | <\$0.5M        | <1 month       |



الشكل 10.14: جزء من خطة إدارة المخاطر

خطة إدارة المشتريات تحدد الأنشطة الواجب تنفيذها لإتمام عملية المشتريات بفاعلية, تعرض المسؤوليات المرتبطة بالمشتريات وقائمة البائعين المؤهلين, جزء من خطة إدارة المشتريات  
موضح في الشكل 11,14

### مقاولي الباطن

### نوع العقد

العقد يجب أن يكون بعقد السعر الثابت.

### بيان أعمال المشتريات

تنفيذ الأعمال اللازمة للأنظمة التالية وذلك لعدد 120 فيلا :

- نظام إنذار الحريق.
- نظام التليفون والداتا.
- نظام كاميرات المراقبة.
- مقاول الباطن مسئول عن :
- تقديم رسومات الورشة لاعتمادها.
- تقديم عينات من الخامات المستخدمة للاعتماد.
- توريد المواد المطلوبة.
- أعمال تأسيس المواسير.

الشكل 11.14: جزء من خطة إدارة المشتريات

خطة مشاركة المعنيين توثق الطرق المناسبة لمشاركة المعنيين بالقرارات والتنفيذ توضح المستويات الحالية والمرغوب فيها للمعنيين بالمشروع. جزء من خطة مشاركة المعنيين موضح  
في الشكل 12,14.

### إستراتيجية مشاركة المعنيين

يجب مشاركة العملاء والمستخدمين النهائيين في المراحل الأولية من المشروع وخصوصا في عملية جمع المتطلبات، وذلك لتلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم في مخرجات

المشروع النهائية(المنتج). يجب

مشاركة الراعي في نهاية المرحلة لضمان ملائمة المشروع مع الإستراتيجيات

العامة ولزيادة فرصة القبول النهائي للمشروع. يجب مشاركة

راعي المشروع عند الحاجة لاستخدام احتياطي الإدارة أو عند وجود مشكلة بخصوص إنهاء المشروع طبقا للموازنة الحالية أو في حالة ملاحظة أن المشروع

لن يحقق أهدافه عند اكتماله. يجب إزام

الاجتماعات غير الرسمية للقاطنين إجوار المشروع لتغيير السلبيين منهم كمعنيين بالمشروع إلى الوضع الحيادي أو الداعم للمشروع. يجب إقناعهم أن وجود المشروع في هذه المنطقة سيعزز القيمة السوقية لجميع الوحدات السكنية

بالمطقة.

### مستويات المعنيين الحالية والمستويات المرغوبة

الراعي

- مستوى حالي : داعم.

- مستوى مرغوب: داعم.

- الإجراء لسد الفجوة : ليس هناك إجراء مطلوب.

- القاطنون إجوار موقع العمل.

- مستوى حالي : مقاوم.

- مستوى مرغوب : محايد أو داعم. الإجراء

لسد الفجوة : إزام الاجتماعات الغير رسمية لمناقشة تأثير المشروع على القيمة

السوقية لجميع الأحياء وعقد أنشطة وفعاليات لزيادة الترابط و الألفة.

### الشكل 12.14: جزء من خطة مشاركة المعنيين

لتحقيق أهداف المشروع وتلبية رغبات وتوقعات المعنيين يجب جمع المتطلبات، سجل المعنيين هو الوثيقة الأساسية لجمع المتطلبات، يجب إجراء المقابلات مع المعنيين والمستخدمين النهائيين لتحديد متطلباتهم لوضعها بصورة مناسبة إنطاق المشروع، المقابلات تنتج وثيقة

المتطلبات والموضحة في الشكل 13,14.

## متطلبات الأعمال

- المشروع يتم تنفيذه لتحقيق ربح محدد (أكثر من أو يزيد عن 11 مليون دولار).
- المشروع يتم تنفيذه لتحسين الوضع السوقي للمنظمة.

## متطلبات المعنيين

- حدد العملاء والمستخدمين النهائيين المتطلبات التالية:
  - أن يكون هناك مساحات خضراء واسعة. - مركز التسوق يجب أن يحتوي على احتياجات قاطني المشروع مثل سوق وصيدلية ومكتبة.
  - يجب أن يوجد عدد كافي من المراكز الرياضية والملاعب.
  - يجب أن يكون هناك منطقة للأطفال.

## متطلبات المشروع

- يجب الحصول على التصاريح اللازمة من السلطات المختصة قبل البدء بأعمال البناء. - يجب أخذ الفاصل الزمني في الاعتبار وذلك بين توريد المواد و بدء أعمال التنفيذ
- والنثبيات للسماح بعمل اختبار وتسجيل كافة المواد.

الشكل 13.14: جزء من وثائق المتطلبات

مصفوفة تتبع المتطلبات تم إنشاؤها لتتبع المتطلبات ولضمان ملاءمتها مع أهداف المشروع. الشكل 14.14 يوضح مصفوفة تتبع المتطلبات.

| ID      | Requirement Description                                   | Business Goals                                             | Project Objectives                         | Design             | Development        |
|---------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| REQ 001 | Large green landscape area.                               | Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace | More profit as marketing will be easier    | Considered         | Will be considered |
| REQ 002 | The shopping mall is comprising all the residents' needs. | Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace | More profit as marketing will be easier    | Considered         | Will be considered |
| REQ 003 | Sports centers and courts.                                | Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace | More profit as marketing will be easier    | Will be considered | Will be considered |
| REQ 004 | Kids' area.                                               | Stakeholder satisfaction leading to the better marketplace | More profit as marketing will be easier    | Will be considered | Will be considered |
| REQ 005 | Obtaining building permit                                 |                                                            | Complete project on time and within budget | Considered         | Considered         |

الشكل 14.14: جزء من مصفوفة تتبع المتطلبات

بعد تحديد المتطلبات، تم تعريف النطاق بالتفصيل، عملية تعريف النطاق ينتج عنها بيان نطاق المشروع والذي يحتوي على وصف تفصيلي لنطاق الأعمال، ويمكن أن يشمل على مخططات التصميم التفصيلية وجدول الكميات المرتبط بالأعمال BOQ، كما هو موضح بالشكل 16,14

الشكل 15.14 يوضح جزء من بيان نطاق المشروع.

#### Project Description

The project the development of residential compound project by TPE organization. The project comprises 120 villas and the related infrastructure networks and landscape. The electromechanical systems should be executed by a nominated subcontractor MEV.

More details are presented in design drawings (Appendix A), and Bill of Quantities (Appendix B).

#### Constraints

- **October, 31<sup>st</sup> 2016:** Completing phase 1 of the project (50 villas) with related networks and services.
- **February, 28<sup>th</sup> 2018:** Completing phase 2 (70 villas) with related networks and services.
- **Limited budget of \$120 Million.**

#### Project Deliverables

- 120 high luxury villas (turnkey).
- Landscape comprising external pools.
- Services and amenities including shopping mall, GYM, tennis courts, and football court.

#### Project Exclusions

- The project does not include preparing special roads for entering the compound directly from the district entrance (internal existing roads of district should be used).

الشكل 14,15 بيان نطاق المشروع

| Item | Description                                                                                                                                     | Quantity | Unit |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|      | <b>SECTION C - CONCRETE WORK</b>                                                                                                                |          |      |
|      | <b>Concrete</b>                                                                                                                                 |          |      |
|      | <u>Plain poured insitu concrete using sulphate resisting cement type V; Grade 20/25</u>                                                         |          |      |
| B    | 70mm thick blinding                                                                                                                             | 9        | m3   |
|      | <u>Reinforced poured insitu concrete using ordinary portland cement (OPC) type II or Moderate sulphate resisting cement (MSRC); Grade 35/45</u> |          |      |
| C    | 300mm thick basement suspended slab ; To unit                                                                                                   | 38       | m3   |

الشكل 14,16 جزء من جدول الكميات

بعد أن تم تعريف النطاق، تم عمل هيكل تجزئة الأعمال. هيكل تجزئة الأعمال الموضح في الشكل 17,14 والذي يوضح تمثيل هيكل تجزئة الأعمال بأداة الجدول الزمني.

| WBS Code      | WBS Name                     |
|---------------|------------------------------|
| TPE           | RESIDENTIAL COMPOUND PROJECT |
| TPE.MI        | General Milestones           |
| TPE.EN        | Engineering                  |
| + TPE.EN.SH.S | Sop drawing submit           |
| + TPE.EN.SH.A | Shop drawing approval        |
| + TPE.PR      | Procurement                  |
| TPE.GR        | Genral Requirment            |
| - TPE.CN      | Construction                 |
| TPE.CN.EN     | Enabling Works               |
| + TPE.CN.RES  | Residences                   |
| + TPE.CN.AME  | Amenities                    |
| + TPE.CN.ENT  | Entrance & Security          |
| + TPE.CN.EXT  | External Works               |
| TPE.TC        | Testing and Commisioning     |
| TPE.HO        | Handing Over                 |

الشكل 17,14: تمثيل هيكل تجزئة الأعمال بأداة الجدول الزمني

بعد إنشاء هيكل تجزئة الأعمال، الخطوة التالية هي تحديد أنشطة المشروع. تم تقسيم كل حزمة أعمال بداخل هيكل تجزئة الأعمال لتمثيل الجهود المطلوبة والإجراءات لانجاز حزم الأعمال، وينتج عن ذلك قائمة كاملة بالأنشطة. الشكل 18,14 يوضح جزء من قائمة الأنشطة المحددة في أداة الجدول الزمني.

| Activity ID                        | Activity Name                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Construction</b>                |                                                    |
| <b>Enabling Works</b>              |                                                    |
| GNRL.ENBL.GN.02.1001               | Site Preparation, Clearance, & Demolishing Works   |
| GNRL.ENBL.GN.02.1000               | Excavation & Leveling Works                        |
| GNRL.ENBL.GN.02.1015               | Backfilling Works                                  |
| <b>Residences</b>                  |                                                    |
| <b>PHASE A</b>                     |                                                    |
| <b>Zone 01</b>                     |                                                    |
| <b>Civill Works</b>                |                                                    |
| <b>Substructure &amp; Basement</b> |                                                    |
| MZ01.GNRL.BS.02.1000               | Excavation Works                                   |
| MZ01.GNRL.BS.02.1005               | Anti-Termite Works                                 |
| MZ01.GNRL.BS.03.1040               | Plain Concrete Works                               |
| MZ01.GNRL.BS.03.1050               | RC Raft Foundation Works                           |
| MZ01.GNRL.BS.03.1075               | RC Column Works                                    |
| MZ01.GNRL.BS.03.1080               | RC Concrete Walls                                  |
| MZ01.GNRL.BS.07.1285               | Waterproofing for foundations & RC walls & columns |
| MZ01.GNRL.BS.02.1015               | Backfilling around foundation & RC walls & columns |
| MZ01.GNRL.BS.03.1085               | Concrete Slab Works                                |

الشكل 14, 18 : جزء من قائمة الأنشطة المحددة

يتم ربط الأنشطة باستخدام العلاقات المنطقية لتحديد تسلسل الأنشطة وإنشاء مخطط شبكة الجدول الزمني, الشكل 14, 19 يوضح مثالاً لربط وتسلسل الأنشطة.

The screenshot displays the Primavera P6 interface. On the left, a list of activities is shown with their IDs and names. The activity 'MZ01.GNRL.BS.03.1040 Plain Concrete Works' is selected. On the right, a network diagram shows the sequence of activities with arrows indicating dependencies. Below the list, the 'Predecessors' and 'Successors' tabs are visible, showing the logical relationships between activities.

| Activity ID          | Activity Name             | Relation | Lag |
|----------------------|---------------------------|----------|-----|
| GNRL.MLS.GN.01.1120  | Receiving Building permit | FS       | 0   |
| GNRL.PROC.MD.01.1000 | Reinforced Steel delivery | FS       | 0   |
| GNRL.PROC.MD.01.1010 | Concrete delivery on site | FS       | 0   |
| MZ01.GNRL.BS.02.1005 | Anti-Termite Works        | SS       | 7   |
| MZ01.GNRL.BS.02.1005 | Anti-Termite Works        | FF       | 7   |

| Activity ID          | Activity Name                   | Relation | Lag |
|----------------------|---------------------------------|----------|-----|
| MZ01.GNRL.BS.03.1050 | RC Raft Foundation Works        | SS       | 6   |
| MZ01.GNRL.BS.03.1050 | RC Raft Foundation Works        | FF       | 6   |
| MZ01.GNRL.BS.15.5015 | MEP sleeves in foundation & sub | FS       | 0   |
| MZ01.GNRL.BS.16.2020 | Earthing system-cables from RC  | FS       | 0   |

الشكل 14, 19: تسلسل الأنشطة

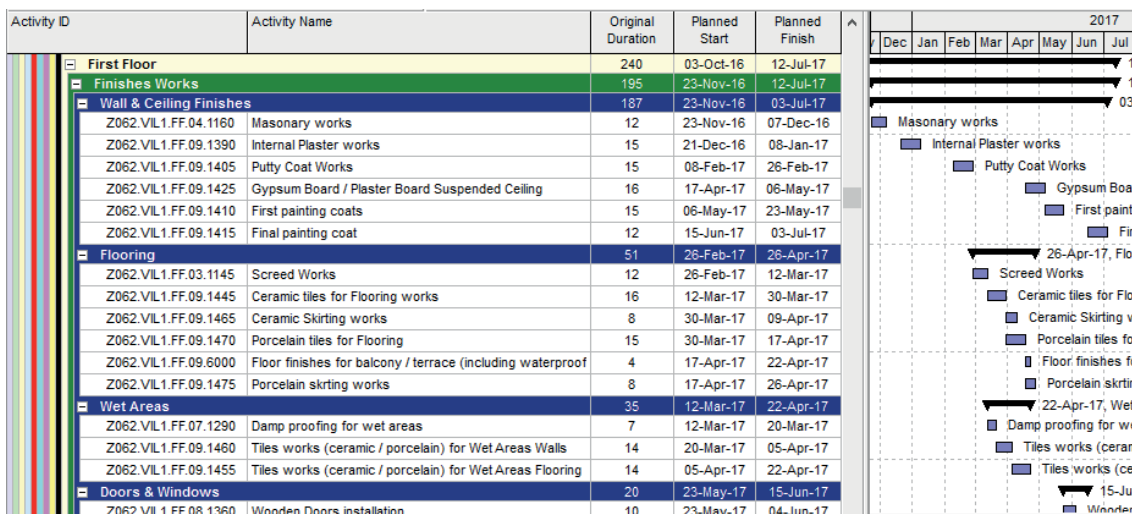
تقدير الموارد عن طريق تحديد نوع وكمية الموارد المطلوبة لإنجاز كل نشاط. عادة ما تتم هذه العملية بناء على الكمية المطلوبة لهذا النشاط, على سبيل المثال, ساعة واحدة من عمل البناء تنتج 1.4 متر مربع من أعمال المباني, وبالتالي, إذا كانت الكمية لنشاط أعمال البناء 14 متر مربع, فإن ساعات العمل المطلوبة (الجهد) للقيام بهذا النشاط تساوي 10 ساعات. الشكل 14, 20 يوضح مثالاً لمتطلبات الموارد المحددة للأنشطة.



| Activity ID                        | Activity Name                                               | Original Duration |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Ground Floor</b>                |                                                             | <b>417</b>        |
| <b>Finishes Works</b>              |                                                             | <b>326</b>        |
| <b>Wall &amp; Ceiling Finishes</b> |                                                             | <b>280</b>        |
| Z012.TA01.GF.04.1160               | Masonry works                                               | 15                |
| Z012.TA01.GF.09.1390               | Internal Plaster works                                      | 12                |
| Z012.TA01.GF.09.1405               | Putty Coat Works                                            | 14                |
| Z012.TA01.GF.09.1425               | Gypsum Board / Plaster Board Suspended Ceiling              | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.1410               | First painting coats                                        | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.1415               | Final painting coat                                         | 20                |
| <b>Flooring</b>                    |                                                             | <b>62</b>         |
| Z012.TA01.GF.03.1145               | Screed Works                                                | 10                |
| Z012.TA01.GF.09.1445               | Ceramic tiles for Flooring works                            | 12                |
| Z012.TA01.GF.09.1465               | Ceramic Skirting works                                      | 6                 |
| Z012.TA01.GF.09.1470               | Porcelain tiles for Flooring                                | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.6000               | Floor finishes for balcony / terrace (including waterproofi | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.1475               | Porcelain skirting works                                    | 20                |
| <b>Wet Areas</b>                   |                                                             | <b>60</b>         |
| Z012.TA01.GF.07.1290               | Damp proofing for wet areas                                 | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.1460               | Tiles works (ceramic / porcelain) for Wet Areas Walls       | 20                |
| Z012.TA01.GF.09.1455               | Tiles works (ceramic / porcelain) for Wet Areas Flooring    | 20                |
| <b>Doors &amp; Windows</b>         |                                                             | <b>40</b>         |
| Z012.TA01.GF.08.1360               | Wooden Doors installation                                   | 20                |
| Z012.TA01.GF.08.1355               | Windows installation                                        | 27                |
| Z012.TA01.GF.08.1375               | Aluminum Doors installation                                 | 20                |

الشكل 14,21: تخصيص الأزمنة للأنشطة

بناء على قائمة الأنشطة وتسلسل الأنشطة والموارد والأزمنة المخصصة، تم إنشاء الجدول الزمني للمشروع بناء على التواريخ المطلوبة للمشروع والقيود، جزء من الجدول الزمني موضح في الشكل 14,22.



الشكل 22,14: جزء من الجدول الزمني للمشروع

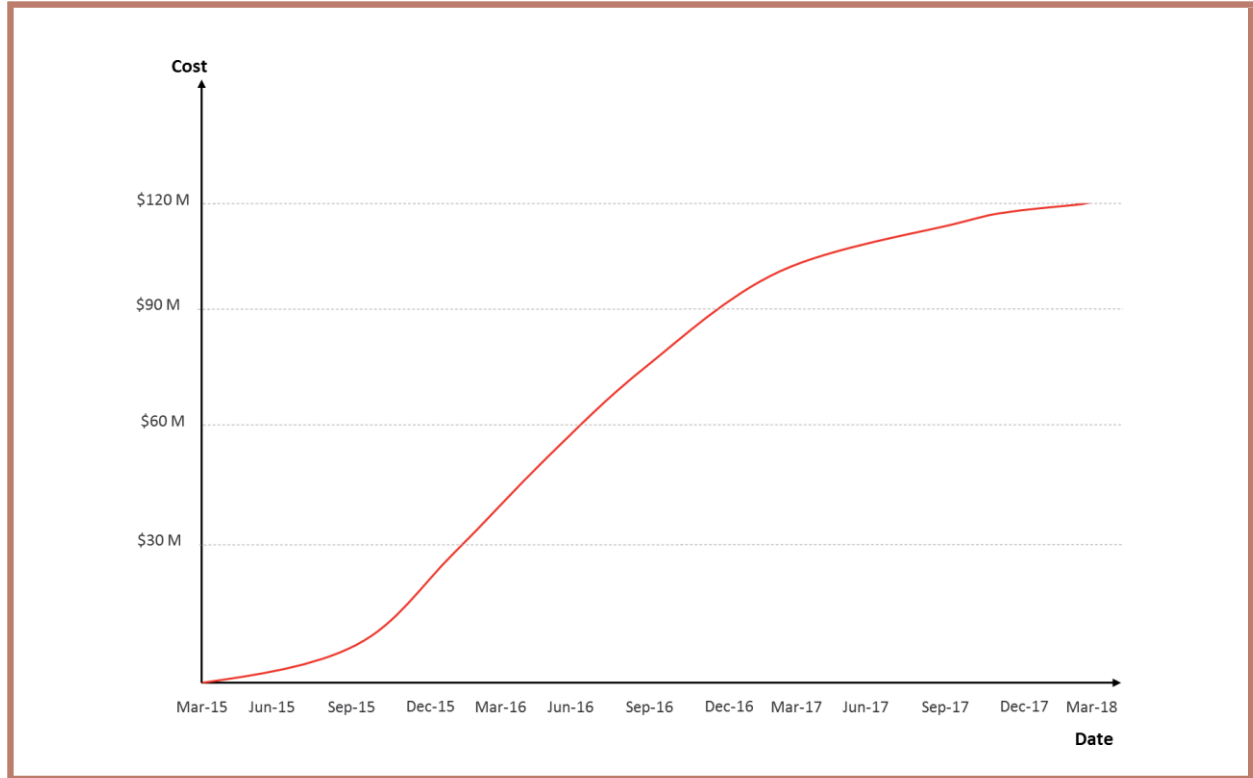
بالترتيب تم تقدير تكاليف المشروع مع الأخذ في الاعتبار التقدير من أسفل إلى أعلى عن طريق تقسيم كل عنصر إلى مكونات ومتطلبات أكثر تفصيلاً للحصول على تقديرات دقيقة. جزء من

تقدير التكلفة موضح في الشكل 23.14.

| Item Description           | Unit      | Material  |              |               |               | LABOUR |                 |             |             |               | Miscellaneous |              |              |             |
|----------------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|---------------|--------|-----------------|-------------|-------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
|                            |           | Unit      | Qty          | Rate          | Amount (\$)   | PROD.  | MDAY (Duration) | MANDAY-RATE | RATE / UNIT | Amount (\$)   | Unit          | Qty          | Rate         | Amount (\$) |
| <b>Concrete Slab Works</b> | <b>m3</b> | <b>m3</b> | <b>68.51</b> | <b>836.93</b> | <b>57,338</b> |        | <b>145.96</b>   |             |             | <b>16,351</b> | <b>m3</b>     | <b>68.51</b> | <b>10.00</b> | <b>685</b>  |
| Concrete (C30)             |           | m3        | 72           | 265           | 19,063        |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Reinforcement steel        |           | Ton       | 14           | 2,650         | 36,220        |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Formwork                   |           | L.S       | 63           | 30            | 2,055         |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Miscellaneous              |           |           |              |               |               |        |                 |             |             |               | L.S           | 63           | 10           | 685         |
| Carpenter                  |           |           |              |               |               | 1.5    | 46              | 128         | 85          | 5,846         |               |              |              |             |
| Steel Fixer                |           |           |              |               |               | 2.5    | 27              | 128         | 51          | 3,508         |               |              |              |             |
| Labor                      |           |           |              |               |               | 0.9    | 73              | 96          | 102         | 6,997         |               |              |              |             |
| <b>Concrete Beam Works</b> | <b>m3</b> | <b>m3</b> | <b>9.43</b>  | <b>687.80</b> | <b>6,486</b>  |        | <b>8.17</b>     |             |             | <b>946</b>    | <b>m3</b>     | <b>9.43</b>  | <b>10.00</b> | <b>94</b>   |
| Concrete (C30)             |           | m3        | 10           | 265           | 2,624         |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Reinforcement steel        |           | Ton       | 1            | 2,650         | 3,673         |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Formwork                   |           | m3        | 9            | 20            | 189           |        |                 |             |             |               |               |              |              |             |
| Miscellaneous              |           |           |              |               |               |        |                 |             |             |               | m3            | 9            | 10           | 94          |
| Carpenter                  |           |           |              |               |               | 3.0    | 3               | 128         | 43          | 402           |               |              |              |             |
| Steel Fixer                |           |           |              |               |               | 5.0    | 2               | 128         | 26          | 241           |               |              |              |             |
| Labor                      |           |           |              |               |               | 3.0    | 3               | 96          | 32          | 302           |               |              |              |             |

الشكل 23,14: تقدير التكاليف

بعد تقدير التكاليف إنشاء الجدول الزمني للمشروع فإن التكاليف المقدرة يتم تخصيصها للأنشطة بالجدول الزمني للمشروع للحصول على الموازنة موزعة على فترات الجدول الزمني؛ الخطة المعتمدة للتكلفة هي المخرج الرئيسي لهذه العملية، والتي يمكن أن يتم تمثيلها بالمنحني s كما هو موضح في الشكل 24,14.



الشكل 24,14: خط الأساس للتكلفة

يتم تنفيذ عمليات إدارة المخاطر بعد ذلك و يتم تحديد المخاطر بمشاركة العديد من المعنيين لتقديم سجل المخاطر، ويتم إنجاز ذلك من خلال المقابلات وجلسات العصف الذهني بناء على الخبرة المتاحة للمعنيين المشاركين، يتم تحديد أولوية المخاطر التي تم تحديدها من خلال عملية التحليل النوعي للمخاطر في ضوء احتمالية الحدوث والتأثير المحتمل، النتائج حددت أولوية مجموعة من المخاطر والتي يتم التركيز على الاستجابة لها والتركيز عليها.

الشكل 25,14 يوضح سجل المخاطر بعد أن تم تحديثه بواسطة عملية التحليل النوعي للمخاطر.

| Risk ID | Risk Description (Cause – Risk – Effect)                                                                                                                                          | Risk Owner      | Probability | Impact    | Priority   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-----------|------------|
| R001    | Incomplete definition of requirements <b>may cause</b> many changes to the scope <b>which may affect</b> the project planned dates and budget                                     | Project Manager | Medium      | Very High | Priority 1 |
| R002    | Using only one source of electricity <b>may cause</b> power failure <b>which may affect</b> construction progress                                                                 | Project Manager | Medium      | Medium    | Priority 2 |
| R003    | Utilizing a nominated subcontractor <b>may cause some</b> difficulties in coordination <b>which may affect</b> the quality of deliverables and the completion date of the project | Project Manager | Medium      | High      | Priority 2 |

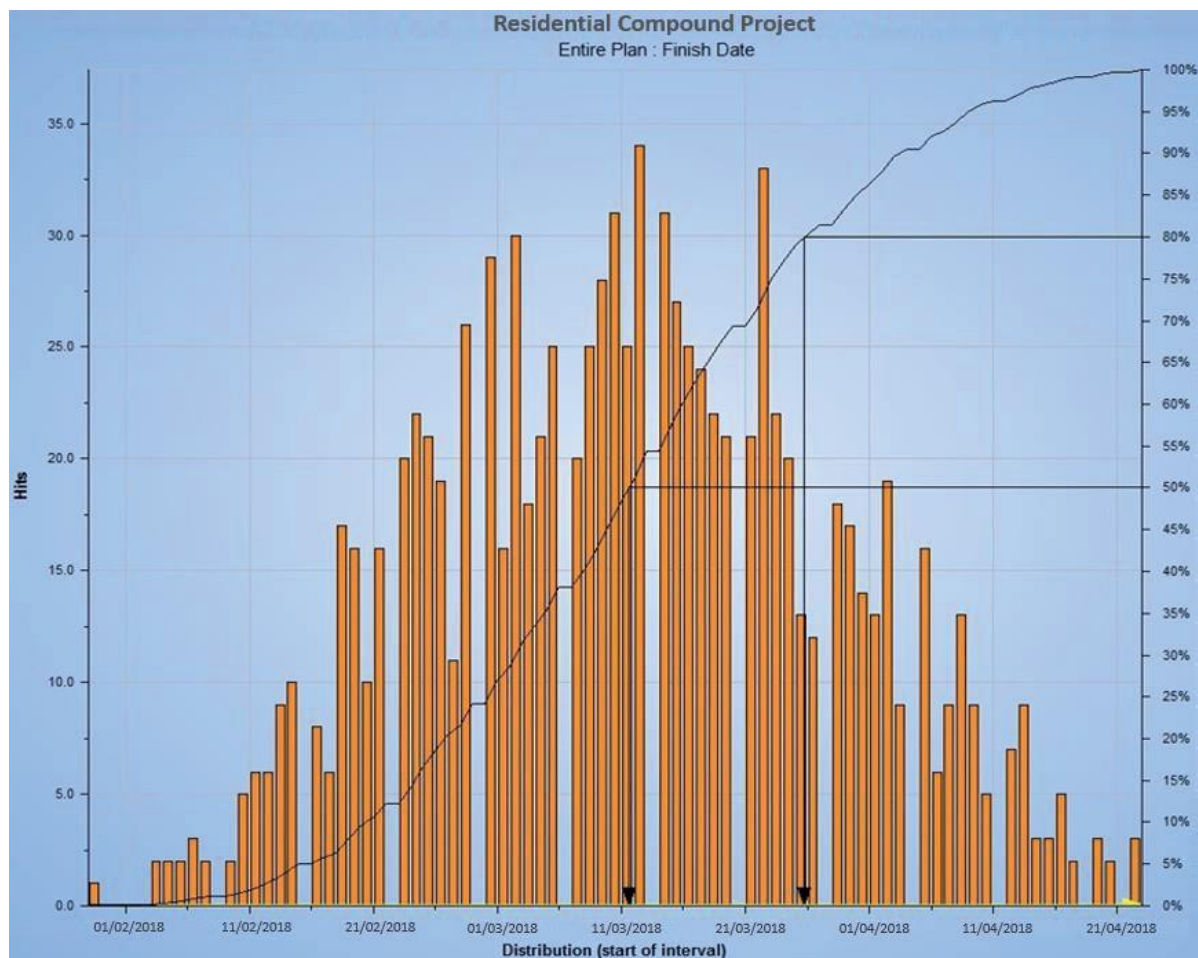
الشكل 14, 25. سجل المخاطر بعد تحديثه عن طريق عملية التحليل النوعي للمخاطر

يتم إجراء التحليل الكمي للمخاطر لتقييم التأثير المشترك للمخاطر الفردية والمخاطر الكلية

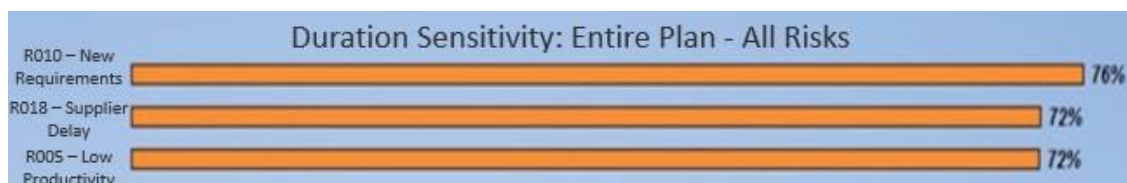
على أهداف المشروع. تم تحديد توزيعات الاحتمال لتمثل تأثير المخاطر، على سبيل المثال: "التأخر في الحصول على التصاريح المطلوبة من السلطات ذات الصلة"، يمكن العمل طبقاً للتوزيع الثلاثي لتمثيل المدة الزمنية المتوقعة على النحو التالي: 8 أيام (متفائل)، 13 يوماً (الأرجح)، و16 يوماً (متشائم).

يتم تمثيل المخاطر الأخرى مع الأخذ في الاعتبار نفس مفهوم أداة/برنامج المحاكاة، والذي يستخدم محاكاة مونت كارلو لأداء وظيفتها. توضح النتائج أن تاريخ الانتهاء من المشروع محدد مقابل مستوى الثقة كما هو موضح في الشكل 14, 26، بينما يوضح الشكل 14, 27 تصنيف مخاطر المشروع (مخطط تورنادو / تحليل الحساسية) بناءً على تأثيرها على هدف

المشروع قيد الدراسة (الوقت).



الشكل 14,26: تاريخ نهاية المشروع ومستويات الثقة



الشكل 14,27: جزء من مخطط تورنادو / تحليل الحساسية

بعد الانتهاء من عملية تحليل المخاطر، تم تحديد الاستجابات للمخاطر كما هو موضح في الشكل 14,28.

| Risk ID | Risk Description (Cause – Risk – Effect)                                                                                                                                          | Risk Owner      | Probability | Impact    | Priority   | Planned Response                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R001    | Incomplete definition of requirements <b>may cause</b> many changes to the scope <b>which may affect</b> the project planned dates and budget                                     | Project Manager | Medium      | Very High | Priority 1 | Conducting sessions for brainstorming and finalizing requirements collection                     |
| R002    | Using only one source of electricity <b>may cause</b> power failure <b>which may affect</b> construction progress                                                                 | Project Manager | Medium      | Medium    | Priority 2 | providing two electrical generators to be utilized during construction if power failure occurred |
| R003    | Utilizing a nominated subcontractor <b>may cause some</b> difficulties in coordination <b>which may affect</b> the quality of deliverables and the completion date of the project | Project Manager | Medium      | High      | Priority 2 | Conduct coordination meetings continuously                                                       |

الشكل 14,28: سجل المخاطر بعد إنشاء خطة الاستجابات للمخاطر

يتم استخدام نتائج عمليات تخطيط إدارة المخاطر لتحديث / إعادة تخطيط خطة إدارة المشروع والخطط المعتمدة للنظر في تأثير المخاطر على أهداف المشروع ودمج الإجراءات المناسبة من أجل السيطرة على المخاطر ومنع وتخفيف أثارها على أهداف المشروع.

#### ١4.4. تنفيذ المشروع

تجدر الإشارة إلى أن عمليات إدارة المشروع لمجموعة عمليات التنفيذ يتم تنفيذها دون النظر في أمر محدد، في نفس الوقت، أثناء تنفيذ عملية التخطيط، بدأ تشكيل فريق المشروع واكتساب باقي الموارد بشكل تدريجي من خلال عملية اكتساب الموارد. قام مدير المشروع بتطبيق الأساليب التالية أثناء عملية اكتساب الموارد:

-التفاوض: تفاوض مدير المشروع مع المدير الوظيفي ومديري المشاريع الآخرين في نفس المنظمة لضم أعضاء معينين لفريقه، قام مدير المشروع بتطبيق مهاراته الشخصية لضم هؤلاء الأعضاء لأنه يعتقد أن بإمكانهم المساهمة في نجاح المشروع.

-التعيين المسبق: تم تسمية مقاول باطن MEV للأعمال الكهربائية، مدير المشروع طبق عملية تنفيذ المشتريات بناء على التعيين المسبق، وقد بني اتفاق بين منظمة ABA وشركة MEV كما هو موضح في الشكل 14,29.

|                                                                                                                                                 |                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| عقد اتفاق                                                                                                                                       |                                                                                           |
| تاريخ العقد                                                                                                                                     |                                                                                           |
| 15 مارس 2015.                                                                                                                                   |                                                                                           |
| أطراف العقد                                                                                                                                     |                                                                                           |
| <p>نظمة ABA ممثلة بالمهندس عمار علي (مشتري).<br/>         شركة MEV ممثلة بالأستاذ مراد احمد (مقاول باطن).</p>                                   |                                                                                           |
| خلفية العقد                                                                                                                                     |                                                                                           |
| <p>نظمة ABA تنشئ مجمعا سكنيا . ولذلك أبرمت ABA هذا العقد مع شركة MEV<br/>         لتجاز الأعمال الكهروميكانيكية كما هو موضح بمستندات العقد.</p> |                                                                                           |
| مدة العقد                                                                                                                                       |                                                                                           |
| ثلاثون شهر تبدأ من تاريخ الاتفاق.                                                                                                               |                                                                                           |
| ترتيب الاسبقيات                                                                                                                                 |                                                                                           |
| <p>4. المخططات<br/>         التصميمية.</p>                                                                                                      | <p>عقد الاتفاق.<br/>         الشروط الخاصة بالعقد.<br/>         الشروط العامة بالعقد.</p> |

الشكل 14, 29: جزء من الاتفاق بين ABA و MEV

عملية توجيه وإدارة أعمال المشروع يتم تحقيقها بصورة مستمرة خلال المشروع،

وتعتبر كغطاء لجميع عمليات التنفيذ، مدير المشروع قام بتنفيذ ما يلي:

1-قيادة تنفيذ الأعمال الإنشائية في الموقع عن طريق توجيه وإدارة أعضاء الفريق لتوريد المواد المطلوبة وتخصيص الموارد اللازمة للعديد من تخصصات العمل، مثل الأعمال الخرسانية، وأعمال التشطيبات... إلخ.

2-إدارة مقاول الباطن من خلال تنسيق الأعمال المدنية و الأعمال الكهروميكانيكية حيث يهدف إلى تقليل التعارض والنزاعات وتوفير الوقت.

3-تقديم التسليمات التي تخص خطة إدارة المشروع، تشمل هذه التسليمات على الفيلات التي يتم إنجازها والمراحل المكتملة وأعمال الشبكات المكتملة أيضا.

4-تنفيذ طلبات التغيير المعتمدة جمع بيانات أداء العمل، والتي توضح نسب الإنجاز والتواريخ الفعلية للأنشطة، كما هو موضح

بالشكل 30,14.

| Activity ID | Activity Name                  | Activity % Complete | Actual Start | Actual Finish | Remaining Duration |
|-------------|--------------------------------|---------------------|--------------|---------------|--------------------|
| A1150       | Excavation works for Zone 1    | 100%                | 02-Apr-15    | 20-Apr-15     | 0                  |
| A1160       | Excavation works for Zone 2    | 60%                 | 28-Apr-15    |               | 8                  |
| A1170       | Excavation works for Zone 3    | 20%                 | 28-Apr-15    |               | 16                 |
| A1180       | Excavation works for Amenities | 0%                  |              |               | 45                 |

الشكل 30,14. بيانات أداء العمل

تنفيذ خطة الاستجابات التي تم تخطيطها حيث تم إجراؤها أيضا أثناء توجيه وإدارة أعمال المشروع، من هذه الاستجابات، استجابة واحدة غير مشروطة وهي "توفير مولدين كهربائيين

لاستخدامهما لعملية الإنشاء في حالة حدوث انقطاع في الطاقة".

تمت إدارة الجودة من خلال عملية إدارة الجودة من خلال ضمان تنفيذ جميع الأعمال وفقا لإجراءات ومعايير وإرشادات محددة، على سبيل المثال، قبل تسليم الخرسانة

وصبها، يتأكد مدير المشروع أن العمليات التالية تم تحديدها وتنفيذها:

- تحديد معايير و مواصفات تصميم الخلطة الخرسانية .
- محطة الخلط الخرسانية تلتزم بالمعايير والمواصفات.
- فحص الخرسانة عن طريق اختبار الهبوط قبل عملية الصب.
- القوى العاملة لديها الخبرة الكافية لعملية صب الخرسانة

إدارة المعرفة بالمشروع قد تحققت بواسطة مدير المشروع من خلال مراجعة الدروس المستفادة من المشاريع المماثلة السابقة, إن العنصر الرئيسي الذي تم النظر فيه هو أهمية مشاركة المعنيين بشكل مستمر طوال مراحل المشروع لزيادة فرصة القبول النهائي وتحقيق رضا المعنيين، وبالتالي تحقيق أهداف المشروع.

إدارة مشاركة المعنيين تم تنفيذها على النحو التالي:

في بداية أعمال الإنشاءات، وأثناء القيام بأعمال الحفر والأعمال الخرسانية نتج عنها ضوضاء و مشكلة بحركة المرور بالقرب من الموقع، في هذه المرحلة ركز مدير المشروع على الاجتماع مع السكان المحيطين لمناقشة أن المشروع يضيف قيمة إلى المنطقة بأكملها. كما أجرى العديد من الفعاليات الودية مع هؤلاء السكان للحفاظ على علاقة فعالة معهم وتقليل مقاومتهم للمشروع.

خلال أعمال الإنشاءات، ركز مدير المشروع على مشاركة العملاء/المستخدمين النهائيين لمعرفة تفضيلاتهم فيما يتعلق بالديكور والتنشيطات النهائية والتركيبات، تم تحقيق ذلك من خلال توفير نموذج أولي يشتمل على العديد من الخيارات التي تدخل ضمن موازنة المشروع وأظهر العديد من المستخدمين النهائيين تفضيلاتهم مما ساعد مدير المشروع

على تقديم تسليمات تحقق رضا العملاء.

قام مدير المشروع بمشاركة راعي المشروع في القرارات المتعلقة بموازنة المشروع عندما يكون احتياطي الطوارئ غير كافي, كان لدى راعي المشروع سلطة تطبيق احتياطات الإدارة.

من المهم الإشارة إلى أن العامل المهم الرئيسي في تحقيق مشاركة ناجحة

للمعنيين هو تطبيق إدارة فعالة للتواصل عبر عملية إدارة التواصل على النحو التالي:

- a. التواصل الفعال بين مدير المشروع والمقيمين بالقرب من الموقع خلقت علاقة فعالة بين مدير المشروع وهؤلاء السكان وغيرت سلوكهم من كونه من المعنيين المقاومين إلى المعنيين المحايدين والداعمين.
- b. التواصل من خلال إرسال المعلومات تم تطبيقه لتوزيع تقارير المشروع والمذكرات كما هو محدد في خطة إدارة التواصل.
- c. التواصل الرسمي بصورة كتابية تم اعتماده للمشكلات التعاقدية عند التعامل مع مقاولي الباطن، هذا النوع من التواصل ساعد على حفظ الحقوق لجميع الأطراف.

خلال المشروع، تم تطبيق عملية إدارة الفريق بفاعلية بواسطة مدير المشروع، كما ان سجل

القضايا له دور فعال في هذه العملية .

الشكل 31,14 يوضح جزءا من سجل المشكلات.

| Issue ID | Issue Description                                                            | Required Action                                                                                          | Action by                                                                                       | Due Date          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I001     | Delay in obtaining required permits fro municipality.                        | Project anager has to communicate with general manager of municipality to expedite finalizing the issue. | Project Manager                                                                                 | 25/03/2015        |
| I002     | The installation of electromechanical systems is not progressing as planned. | Review the contract with MEV subcontractors and apply the defined actions.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Project Manager</li> <li>Procurmeents Manager</li> </ul> | 30/04/2016<br>For |
| I003     | Senior technical engineer is always having conflicts with his team.          | Meet with him and discuss issue informally first.                                                        | Project Manager                                                                                 | 05/06/2016        |

الشكل 31,14: جزء من سجل المشكلات

حدث نزاع بين مدير المكتب الفني ومدير التنفيذ بخصوص تفصيلة كانت غامضة بمخططات الورشة، إدعى مدير التنفيذ أنه يجب أن يتم شرح تلك التفصيلة بصورة أوضح، بينما صرح مدير المكتب الفني أن المستوى الحالي من التفاصيل يكفي لمدير الإنشاءات ذي الخبرة لاستنتاج أي تفاصيل بسيطة مفقودة استخدم مدير المشروع أسلوب حل المشكلات بعقد اجتماع

منفصل لكل واحد من أطراف النزاع على حده للتأكيد على قيمة وأهمية كل منهم بالمشروع. وعقد اجتماع آخر يضم كلاهما وصرح أنهم جميعا فريقا واحدا واقترح إجراءات لتوضيح مثل هذا الغموض في المستقبل ولذا لن يحدث مثل هذا الأمر لاحقا، وأصبح كلا الطرفين لديهم حالة

رضا بإجراءات مدير المشروع.

بالإضافة إلى إدارة الفريق، قام مدير المشروع بتطبيق عملية تطوير فريق من خلال تحديد فعالية شهرية لبناء الفريق مثل السفر إلى منتجع وما إلى ذلك. هذه الأنشطة حسنت التماسك بين أعضاء الفريق والنتائج في زيادة الإنتاجية، تم تقييم أداء الفريق من خلال إجراء تقييمات أداء الفريق (مثال موضح في الشكل 32,14) والتي تم استخدامها في تحديد المكافآت والتدريب اللازم والتطوير...إلخ.

| Team Performance Assessment         |          |     |        |      |           |
|-------------------------------------|----------|-----|--------|------|-----------|
| Team: Project Controls Team         |          |     |        |      |           |
| Item                                | Grade    |     |        |      |           |
|                                     | Very Low | Low | Medium | High | Very High |
| The team is focused on results      |          |     |        |      | ✓         |
| The team is optimistic most of time |          |     |        | ✓    |           |
| Conflicts are solved internally     |          |     |        | ✓    |           |
| Different points of view are valued |          |     |        |      | ✓         |

الشكل 32,14: تقييم أداء الفريق

#### 5.14. المراقبة والتحكم بالمشروع

عمليات المراقبة والتحكم يتم تنفيذها خلال المشروع، لا تتم في تسلسل مع عمليات التنفيذ، ولكن يتم تنفيذها بالتوازي مع جميع عمليات إدارة المشروع.

نطاق التحكم تم تنفيذه بصورة فعالة بواسطة مدير المشروع بضمان أن الأعمال التي تم تنفيذها فقط هي الأعمال المحددة بنطاق المشروع، لم يلتفت لتطبيق المقترحات الشفهية من مدير المكتب الفني لزيادة درجة الجرائد في بعض الجهات حيث اعتبر ذلك على أنه زحفاً

للنطاق ولا يتطابق مع نطاق المشروع المحدد.

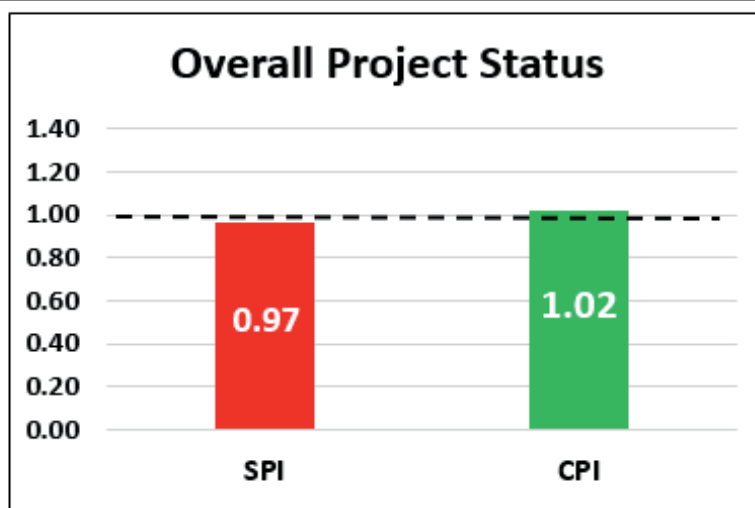
مدير المشروع تحكم بالجدول الزمني باستخدام بيانات أداء العمل المقدم بواسطة العمليات التنفيذية وتحليل هذه البيانات لتقديم معلومات أداء العمل بيانات أداء العمل استخدمت للتحكم بالجدول الزمني وبما في ذلك التواريخ الفعلية لبدائية ونهاية الأنشطة ونسب إنجاز الأنشطة والأزمنة المتبقية لها. هذه المعلومات تم تحليلها لتقديم معلومات أداء العمل مثل أداء الجدول الزمني.

مؤشر أداء الجدول الزمني وتباين الجدول الزمني، تاريخ نهاية المشروع طبقاً للجدول الزمني المحدث يمثل تاريخ النهاية المتوقع وهذا التاريخ يتم مراجعته بصورة دورية للحفاظ على الجدول الزمني للمشروع وحمايته من الانحراف.

تم التحكم بالتكاليف بتطبيق إدارة القيمة المكتسبة، بيانات أداء العمل التي تم جمعها اشتملت بصورة أساسية على التكاليف الفعلية التي تم صرفها، هذه المعلومات تم تحليلها بتخصيص تلك التكاليف لحسابات التحكم المرتبطة بها ومقارنة التكاليف الفعلية بالقيم المكتسبة باستخدام مؤشر أداء التكلفة وتباين التكلفة، التكلفة المتوقعة بنهاية المشروع (التقدير عند الانتهاء) تم تقييمه أيضا بصورة مستمرة لضمان أن المشروع سوف يتم إنجازه خلال الميزانية المحددة.

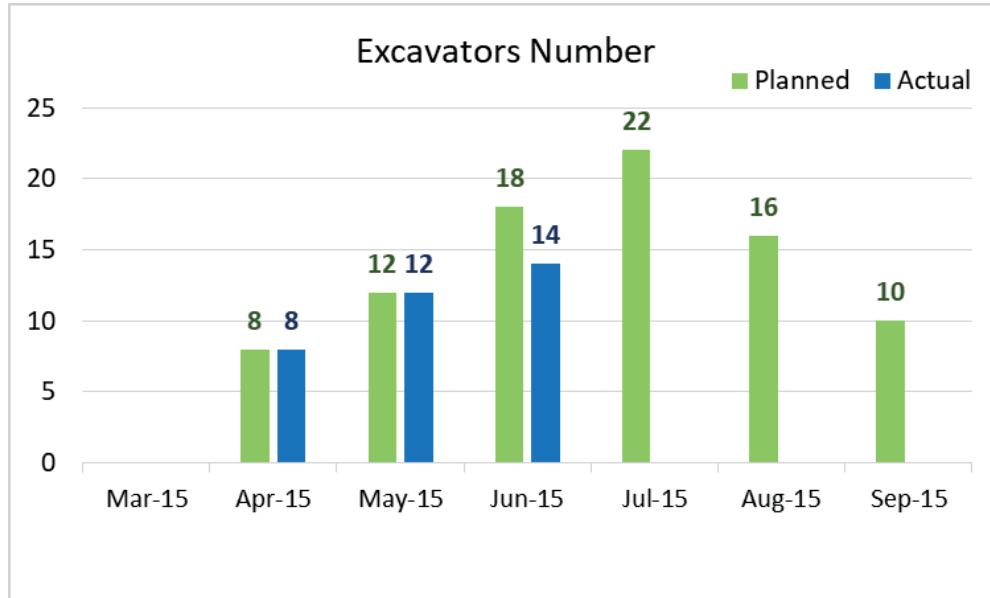
تضمنت مراقبة أعمال المشروع والتحكم فيها تمثيل معلومات أداء العمل من خلال تقارير أداء العمل كما هو مبين في الشكل 33,14.

| Data Date     |      | 31-Jul-15     |              |             |      |      |
|---------------|------|---------------|--------------|-------------|------|------|
| Phase         | Zone | Planned Value | Earned Value | Actual Cost | SPI  | CPI  |
| Phase 1       | 1    | 123,520       | 126,350      | 120,415     | 1.02 | 1.05 |
|               | 2    | 118,426       | 119,423      | 118,965     | 1.01 | 1.00 |
|               | 3    | 95,648        | 93,413       | 96,532      | 0.98 | 0.97 |
|               | 4    | 23,111        | 25,269       | 26,610      | 1.09 | 0.95 |
| Phase 2       | 5    | 20,198        | 18,650       | 19,120      | 0.92 | 0.98 |
|               | 6    | 18,560        | 16,123       | 12,553      | 0.87 | 1.28 |
|               | 7    | 17,960        | 14,625       | 12,111      | 0.81 | 1.21 |
|               | 8    | 10,456        |              |             |      |      |
|               | 9    |               |              |             |      |      |
| Whole Project |      | 427,879       | 413,853      | 406,306     | 0.97 | 1.02 |



الشكل 33,14: مثال على تقرير أداء العمل

تم ضبط الموارد في المشروع من خلال ضمان توافر الموارد اللازمة لتنفيذ العمل المخطط. تم توثيق العدد الفعلي و الكميات و الوحدات الزمنية لموارد المشروع ومقارنتها بالعدد المخطط أو الكميات أو الوحدات الزمنية في نفس الوقت لتحديد ما إذا كانت هناك أي فجوات ولبدء بإجراءات المعالجة. يوضح الشكل 34,14 العدد الفعلي للحفارات في الموقع مقارنة بالعدد المخطط للحفارات في نفس الوقت، مما يشير إلى أنه ينبغي الحصول على مزيد من الحفارات لمتابعة الخطة بفاعلية.



الشكل 34,14: الحفارات الفعلية بمقابل الحفارات طبقا للتخطيط

ضبط الجودة كان فعال طوال المشروع و مثال على ضبط الجودة حيث يشتمل على اختبار الهبوط الذي يتم تنفيذه في الموقع للخرسانة الجاهزة المورد قبل صبها . في العديد من المناسبات خلال المشروع، لم يتوافق اختبار الهبوط مع المعايير (فشل الاختبار) وتم استبدال الخرسانة.

طبق مدير المشروع عملية ضبط المشتريات لمراقبة مقاول الباطن MEV بصورة فعالة. أجرى مدير المشروع عمليات الفحص للتأكد من مطابقة أعمال مقاول الباطن مع المعايير المحددة. وضمن باستمرار أن المقاول كان قد يؤدي جميع الأعمال المحددة في العقد (الاتفاق). على صعيد آخر ضمن مدير المشروع أداء الالتزامات المالية للأجزاء المكتملة خلال المشروع.

تمت مراقبة المخاطر للتحقق من صلاحيتها وكفاية احتياطات الطوارئ، وتحديد أي مخاطر جديدة قد تؤثر على المشروع. أكد مدير المشروع باستمرار أن عمليات إدارة المخاطر قد تم إجراؤها على النحو المحدد في خطة إدارة المخاطر. وقد تم تحديد خطر رئيسي جديد خلال تنفيذ أعمال البناء، وهو أن "المورد الرئيسي المسؤول عن توريد بلاط البورسلين يواجه مشاكل مالية قد تمنعه من توفير الكمية المطلوبة من البورسلين في الوقت المطلوب وأظهر التحليل أن هذا الخطر يمثل أولوية عالية وقد تم تحديد إجراء الاستجابة على النحو التالي "الحصول على عروض أسعار أخرى من موردين آخرين لتكون جاهزة للتسليم الفوري إذا فشل المورد الرئيسي في الوفاء بالمتطلبات"، تم تنفيذ إجراء الاستجابة المحدد على نحو فعال.

قام مدير المشروع بمراقبة مشاركة المعنيين عن طريق ضمان أنهم يشاركون بالوقت المطلوب والمراحل كما هو محدد في خطة مشاركة المعنيين؛ كذلك تم مراقبة الاتصالات عن طريق ضمان أن جميع التقارير تم تسليمها بالفترات الزمنية المطلوبة كما هو محدد في خطة إدارة الاتصالات. وطرق التواصل تم تطبيقها بصورة فعالة كما هو مخطط (التواصل التفاعلي)/الاجتماعات مع راعي المشروع والتواصل الرسمي كتابيا مع مقاولي الباطن).

أحد التحديات التي واجهها مدير المشروع هو التعامل مع التغييرات وإجراء التحكم المتكامل بالتغييرات عن طريق مشاركة العملاء/المستخدمين النهائيين خلال المشروع و اتضح متطلب جديد حيث أن العديد من العملاء يفضلون الحصول على ملعب لكرة السلة والحصول على ملعب واحد للتنس بدلا من اثنين, قام مدير المشروع بتصعيد طلب تغيير إلى راعي المشروع والخبراء المتخصصين ذات الصلة, لجنة التحكم بالتغيير قامت بتقييم تأثير طلب التغيير وقامت بقبوله، تم تحديث طلب التغيير بسجل التغييرات وتم إبلاغه إلى فريق المشروع لتحديث خطط المشروع وكذلك الخطط المعتمدة وأن يتم تنفيذ ذلك التغيير.

الشكل 1435, يوضح جزءا من طلبات التغيير.

## معلومات طلب التغيير الأساسية

الموضوع: إضافة ملعب لكرة السلة والاكتفاء بملعب تنس واحد .

التاريخ: 15 أكتوبر 2015.

مقدم الطلب: سامح أحمد.

من خلال إشراك المستخدمين النهائيين، تم ملاحظة أن معظمهم يفضلون امتلاك ملعب كرة سلة واحد مع الاحتفاظ بملعب تنس واحد بدلاً من ملعب تنس. الامتثال، لته قعاتهم متطلباتهم. ضد د، لتحقيق الأهداف التسويقية

لن يكون هناك تأثير على تاريخ نهاية المشروع حيث أن الأنشطة قيد التغيير ليست على المسار الصحيح (التحليل موضح بالملحق أ).

-سيكون هناك زيادة بالتكلفة يقدر ب 60,000 دولار ( التحليل مرفق بالملحق ب).

تمت الموافقة.

قرار مجلس ضبط التغيير  
سجل التغييرات.

- خطة إدارة المشروع.

التحديثات المطلوبة

لزيادة فرصة القبول النهائي للمشروع، تم تسليم نطاق الأعمال من قبل مدير المشروع للحصول على القبول الرسمي للتسليمات، حصل مدير المشروع على موافقة رسمية لكل منطقة / منطقة فرعية في كل مرحلة من مراحل المشروع لتسهيل الحصول على القبول النهائي في نهاية كل مرحلة، تم استخدام القبول الرسمي الذي تم الحصول عليه من خلال تسليم النطاق في عملية إغلاق المشروع.

#### 6,14. إغلاق المشروع

- نفذ مدير المشروع عملية إغلاق المشروع أو المرحلة مرتين: الأولى بعد الانتهاء من المرحلة الأولى، والثانية بعد الانتهاء من المرحلة الثانية وكذلك الانتهاء من الأعمال المتبقية. قام مدير المشروع بالمهام التالية:
- التأكد من أنه تم جمع الدروس المستفادة وحفظها للاستفادة منها في المشاريع المقبلة.
  - التأكد من أنه تم حل جميع المشكلات. - جميع
  - المصروفات والمشكلات المتعلقة بمقاول الباطن MEV تم إنهاؤها وأنه لا يوجد ادعاءات مفتوحة. -
  - الانتهاء وضمان انتقال المنتج النهائي (الفيلات وتنسيق الحقائق والشبكات ذات الصلة) إلى المنظمة والعملاء.
  - التقرير النهائي الذي تم إعداده و الذي يعرض أهداف المشروع وكيفية تحقيقها.
  - تسريح موارد المشروع.

## الشكل 36,14 يوضح جزء من التقرير النهائي للمشروع

### أداء أهداف المشروع

- الهدف الأول: تحقيق الربح المطلوب، والذي يقدر بـ 11 مليون أو أكثر.
- الأداء: هذا الهدف تم تحقيقه. الهدف الثاني: تحسين الوضع السوقي للمنظمة ABA، ولكنها لا تزال غير منفردة بصدارة مجال العمل، مطلوب عمل المزيد من المشاريع لتحقيق ذلك الهدف الإستراتيجي.

### أداء الأهداف المرحلية

- المرحلة الأولى تم إنهاؤها قبل التاريخ المحدد، بينما المرحلة الثانية تم إنهاؤها في الوقت المحدد.

### الدروس المستفادة

- ضرورة تعيين مدير المشروع من بداية المشروع
- التعاقد مع مقاول رئيسي مصنف ومتمكن يساعد على تسليم الأعمال بموعدها.
- تعيين فريق إدارة جودة محترف يساعد على تقليل الأخطاء أثناء التنفيذ. -
- ضرورة حصول مدير المشروع على شهادة PMP يساعد كثيرا على إنجاز المشروع بنجاح

الشكل 36,14: جزء من التقرير النهائي

المراجع

## -المراجع العربية-

1- معهد إدارة المشاريع. (2021). الدليل المعرفي لإدارة المشاريع (الإصدار السابع). نيوتاون سكوير، الولايات المتحدة: معهد إدارة المشاريع.

## -المراجع الأجنبية-

1- PMI. (2000), A: Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Project Management Institute, Newtown Square, Pennsylvania, USA.

2- <https://www.pmi.org>

3- 3- [www.apm.org.uk](http://www.apm.org.uk)

4- Project Management Institute. 2013. The Standard for Portfolio Management – Third Edition. Newtown Square, PA: Author.

5- Project Management Institute. 2017. The Standard for Program Management – Fourth Edition. Newtown Square, PA: Author.

6- Project Management Institute. 2013. Managing Change in Organizations: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.

7- Project Management Institute. 2015. Business Analysis for Practitioners: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.

8- Project Management Institute. 2016. Governance of Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide. Newtown Square, PA: Author.

**Midocean University**

**College of Management**

**Department of.....**

**Title in English**

Project Managements

**Prepared by:**

**241002382 Ammar Basheer Ali Algarash**

**Supervised by:**

**Asma AbuAnzi**

**Year:2024**