

العنوان باللغة العربية

دور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الانشائية في شركات المقاولات

إعداد الطالب/ة

سهيله تاج الدين عبد القادر

الرقم الجامعي /

233001306

إشراف/

د. فايز جراد

د.الفصيل عبد الحميد

العام الدراسي:

2024

فهرس المحتويات:

الفصل الاول

5	1-1 المستخلص
7	2-1 المقدمة
8	3-1 مشكلة الدراسة
9	4-1 أهمية الدراسة
12	5-1 أهداف الدراسة
14	6-1 تساؤلات الدراسة
16	7-1 فروض الدراسة

الفصل الثاني

22	1-2 المقدمة
23	1-2 الدراسات السابقة
27	2-2 المنهجيات النظرية للدراسة

الفصل الثالث

28	1-3 المقدمة
29	2-3 منهجية البحث
39	3-3 مجتمع البحث
40	4-3 حدود البحث

الفصل الرابع

42	1-4 المقدمة
43	2-4 تحليل البيانات
44	3-4 النتائج
53	5-4 المراجع

قائمة الجداول :

رقم الصفحة	العنوان	رقم
	عنوان البحث	
	الفصل لاول	1
5	المستخلص	1-1
7	المقدمة	2-1
8	مشكلة الدراسة	3-1
9	اهمية الدراسة	4-1
12	اهداف الدراسة	5-1
14	تساؤلات الدراسة	6-1
16	فروض الدراسة	7-1
	الفصل الثاني	2
22	المقدمة	1-2
23	الدراسات السابقة	2-2
27	الاطار النظري	3-2
	الفصل الثالث	3
28	المقدمة	1-3
29	منهجية البحث	2-3
39	مجتمع البحث	3-3
40	حدود البحث	4-3
	الفصل الرابع	4
42	المقدمة	1-4
43	تحليل البيانات	2-4
44	النتائج	3-4
53	المراجع العربية	4-4
54	المراجع الاجنبية	5-4
56	الاستبانة	6-4

فهرس الأشكال:

الاشكال	الصفحة
عنوان البحث	
الفصل لاول	
المستخلص	5
المقدمة	7
مشكلة الدراسة	8
اهمية الدراسة	9
اهداف الدراسة	12
تساؤلات الدراسة	14
فروض الدراسة	16
الفصل الثاني	
المقدمة	22
الدراسات السابقة	23
الاطار النظري	27
الفصل الرابع	16
المقدمة	
تحليل البيانات	22
النتائج	44
المرجع	53
الاستبانة	212

المستخلص : Abstract

يعد برنامج ادارة المشاريع المدمج بالذكاء الاصطناعي حجر الأساس في رحلة التطوير الرقمي لادارة المشاريع بشكل عام سواء كان مشاريع تجارية صناعية انشائية الخ

من خلال هذه الدراسة سنتطرق الى طريقة كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي) مع اداة المشاريع الانشائية لحل كثيرا من المشكلات من جميع النواحي سواء كانت تقنية او عملية او مالية

وقد تقوم شركات المقاولات بالاعتماد على البرامج الحاسوبية الحديثة في مجال تخطيط المشاريع مثل (برايميفيرا) وبرامج التقنية الحديثة التي توفر الجهد و المال

أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل دور قسم إدارة المخاطر لديه و إعطاؤه الصلاحيات اللازمة حتى تتمكن الشركة من مواجهة الأعمال , و الظروف الطارئة خلال فترة تنفيذ المشروع.

يجب أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل نظام الحوافز لديها و خصوصا المختصة في التخطيط و تخصيص حوافز مالية لهذه الكوادر في حال نجاح خططهم

يجب ان تقوم شركات المقاولات بتشجيع موظفيها على الاستخدام الأمثل للوقت و تطوير مهاراتهم في إدارة الوقت ، و ربط الوقت بالعوامل الأخرى التي تسهم في نجاح المشروع و هي التكلفة و الجودة

أن تقوم شركات المقاولات بالتنسيق فيما بينها عن طريق انتسابها إلى جمعيات رسمية مثل جمعية المهندسين أو جمعية المقاولين، بحيث يتم تبادل الخبرات و طرح المشاكل بين هذه الشركات

الفصل الأول

المقدمة:

يشهد العالم تطورا كبيرا في مجال التكنولوجيا في شتى المجالات بسرعة البرق، ساعد هذا التطور إلى أدوات وإمكانيات جديدة تساعد الشركات على إدارة مشاريعها بفعالية وكفاءة وتطور أكبر. ومن أبرزها الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة ثورية تحدث نقلة نوعية في مجال إدارة المشاريع، وقدم حلولاً مبتكرة لمواجهة التحديات المتزايدة.

لذلك تعد برامج إدارة المشاريع المدمجة بالذكاء الاصطناعي هي حجر الأساس في رحلة التمكين الرقمي لمديري المشاريع. في مرحلة التخطيط الاستراتيجي للمشروع .

من هنا سسنناقش في هذا الدراسة عن هذا النظام الذي يعمل في تحسين عمليات إدارة المشاريع، وتسهيل عملية التخطيط والتنظيم والتحكم في مشاريع مختلفة. يعتمد على جمع البيانات وتحليلها واستخدام النتائج لاتخاذ قرارات أفضل وأسرع. كما يعتمد النظام على استخدام أدوات تسهل التواصل والتعاون بين أعضاء فريق المشروع وإدارة المشروع، وبذلك يعمل على تحسين كفاءة وفعالية التخطيط وإدارة المشاريع الانشائية .

-مشكلة الدراسة.

من الاسباب التي جعلتني اختار موضوع البحث الدراسة العلمية ، بعض المشاكل التي واجهتني من خلال العمل في مجال شركات المقاولات في تنفيذ المشاريع بجميع انواعها ،

قد توجد مشاكل ما قبل بداية المشروع من ناحية التخطيط للمشروع أو عدم دراسة جدوى للمشروع بشكل واضح ووضع خطة ثابتة أو الالتزام بها أو مشكلة عدم وضع جدول زمني والالتزام به أو عدم توفر كمية كافية من الآليات والعمال الخاصة بالمشروع أو مشكلة ماله وغيرها من لمشاكل التي تواجه المشاريع غالبا مما تؤدي الى أنواع مختلفة من التأخيرات التي قد تؤدي إلى تجاوز التكاليف وانزلاق الجدول الزمني متأخره والنزاعات بين أصحاب المصلحة في المشروع. يمكن أن تتسبب العديد من العوامل، مثل الظروف الجوية، وتغييرات التصميم، وعدم توافر المواد، وإنتاجية العمالة، والمشكلات التعاقدية، في حدوث تأخيرات.

ومن اهم اسباب هذه المشاكل عدم التطور والتخطيط للمشروع من جميع النواحي .

لذلك نهدف من خلال هذه الدراسة الى استكشاف أسباب تأخيرات المشاريع الإنشائية وتأثيرها وإدارتها، وكيفية تطوير هذه المشاريع في وقتنا الحالي عن طريق استخدام التكنولوجيا الحديثة للذكاء الاصطناعي .

-أهمية الدراسة.

قد نسعى في هذه الدراسة الى التطوير الكلي باستخدام التقنيات الحديثة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعيه من ناحية التخطيط والتنفيذ والادارة للمشاريع الانشائية , من ناحية :

1-التخطيط الاستراتيجي للمشروع

يعد التخطيط الاستراتيجي وإدارة المشاريع من العناصر الأساسية في تحقيق النجاح المؤسسي وتحقيق الأهداف المحددة. قد يؤدي التخطيط إلى تحقيق النتائج والتطور المطلوب في المشاريع من خلال هذه الدراسة سنستكشف العلاقة بين التخطيط الاستراتيجي وإدارة المشاريع وكيفية العمل على تطوير هذه التخطيط ونجاح المشاريع المستقبلية باستخدام التكنولوجيا الحديثة لتحقيق النجاح المستدام

يشمل هذه النجاح وضع خطط مفصلة لتحقيق الهدف، بما في ذلك تحديد الخطوات وتحديد الموارد المطلوبة. ومن هنا دور التنظيم والتنسيق لتنظيم الفريق وتوزيع المسؤوليات بشكل فعال، مما يسهم في تنفيذ الخطط بكفاءة متطورة وحديثة

2-تحسين جدولة المشاريع الانشائية

العمل على تحسين الجدول الزمني، يجب على المتخصصين العمل على تحسين وإدارة الجداول الزمنية للمشروع بعناية. يتضمن ذلك وضع جدول زمني مفصل يشمل جميع المهام والمعالج الضرورية من خلال إنشاء جدول زمني شامل، يمكن تحديد الاختناقات المحتملة في وقت مبكر ومعالجتها بشكل جيد .

يجب تنفيذ جداول زمنية واقعية ومرنة للمشروع: يتطلب التخفيف من مخاطر الجدولة اعتماد جداول زمنية عملية وقابلة للتكيف للمشروع. ويجب أن تأخذ هذه الجداول الزمنية في الاعتبار التأخيرات المحتملة والظروف غير

لذلك لابد من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للشركات في إدارة مشاريعها بكفاءة أكبر من خلال تحليل البيانات المتعلقة بتقديم المشروع، وتحديد العقبات، واقتراح التحسينات. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الشركات على التنبؤ بالجدول الزمنية للمشروع ومتطلبات الموارد، مما يسمح لهم بتخصيص الموارد أكثر فعالية

3-استخدام برامج إدارة المشاريع المتطورة:

ومن خلال تنفيذ هذه الاستراتيجيات والجداول الزمنية يمكن للمشاريع الانشائية الحفاظ على ضمان تسليم المشروع بنجاح. ومن خلال اتباع نهج ووتطور حديث يمكن لفريق المشروع التغلب على العقبات المحتملة وتحقيق نتائج عالية الجودة ضمن الجداول الزمنية المتفق عليها.

في عملية تطوير نظام ذكاء اصطناعي، يعتبر اختيار التقنيات المناسبة أمراً حيوياً لتحقيق أهمية المشروع بكفاءة. بفضل خاصية التكامل، يمكن تحسين أداء النظام من خلال استخدام تقنيات حديثة مثل تعلم الآلة، التي تمكن من تدريب النماذج على البيانات وتحسين الأداء التنبؤي بشكل فعال. يمكن استخدام معالجة اللغة الطبيعية لتمكين النظام من التفاعل بفعالية مع اللغة البشرية. في الحالات التي تتطلب فهماً أعمق وتعقيداً، يمكن استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لمعالجة البيانات بشكل أكثر تعقيداً وتعلم التفاصيل المعقدة. يتيح اختيار هذه التقنيات المتقدمة تحسين أداء النظام وتوفير حلاً فعالاً لتحقيق أهداف المشروع بشكل مستدام ومبتكر.

4- المخاطر المالية

تعتبر المخاطر المالية ذات أهمية كبرى لنجاح المشروع والمشاريع الانشائية مكلفة بطبيعتها وتتطلب استثمارات مالية كبيرة. فهي عرضة لمختلف المخاطر المالية التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على نتائج المشروع إذا لم تتم إدارتها بشكل جيد ويمكن أن تشمل هذه المخاطر ما يلي:

تجاوزات الميزانية: يمكن أن تؤدي الأحداث أو التغييرات غير المتوقعة في نطاق المشروع إلى زيادة التكاليف التي تتجاوز الميزانية المخصصة.

النزاعات الخاصة بالمدفوعات: يمكن أن يكون للتأخير في الدفعات أو النزاعات التعاقدية مع العملاء تأثير مباشر على الجدوى المالية للمشروع.

تكاليف المواد والعمالة: يمكن لظروف السوق والتقلبات في تكاليف المواد والعمالة أن تؤثر بشكل كبير على التكلفة الإجمالية للمشروع.

الافتقار إلى إدارة التدفق النقدي: يمكن أن يؤدي سوء إدارة التدفق النقدي إلى تأخير المدفوعات للموردين، مما يؤدي إلى تأخير المشروع واحتمال إتلاف العلاقات.

يتطلب التعامل مع التعقيدات المالية لمشاريع البناء الفطنة والبصيرة والفهم الشامل للتحديات المحتملة. التكاليف غير المتوقعة، أو الإدارة غير السليمة للميزانية، أو الانكماش الاقتصادي يمكن أن تهدد الاستقرار المالي حتى لأكثر المشاريع تخطيطاً جيداً. لحماية السلامة المالية لمشروع البناء الخاص بك، من الضروري أن يكون لديك استراتيجية شاملة لإدارة المخاطر المالية.

استراتيجيات إدارة المخاطر المالية

يجب على شركات المقاولات التخفيف من هذه المخاطر، ويجب على المقاولين تنفيذ استراتيجيات الإدارة المالية الفعالة مثل:

تحليل شامل للتكلفة: يعد إجراء تحليل شامل للتكلفة في بداية المشروع أمراً بالغ الأهمية لتحديد المخاطر المحتملة وضمان التخطيط الدقيق للميزانية. ومن خلال الفحص الدقيق لجميع تكاليف المشروع، بما في ذلك المواد والعمالة

والنفقات العامة، يمكن لمديري المشاريع الحصول على فهم أعمق للآثار المالية واتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين تخصيص الموارد.

الإدارة الفعالة للميزانية: تعد إدارة وتخصيص الأموال بشكل صحيح طوال دورة حياة المشروع أمراً بالغ الأهمية لتجنب الإفراط في الإنفاق وتخفيف المخاطر المالية. ويتضمن ذلك وضع خطة ميزانية واضحة، ومراقبة النفقات عن كثب، وتنفيذ تدابير فعالة للتحكم في التكاليف. ومن خلال تتبع التقدم المحرز في الميزانية عن كثب وإجراء التعديلات اللازمة، يمكن لفرق المشروع الحفاظ على الاستقرار المالي والتأكد من تخصيص الموارد على النحو الأمثل لتحقيق لذلك يجب إدارة الاستراتيجية المالية للمشاريع الانشائية بشكل جيد باستخدام البرامج الحديثة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي حتى تمكن الشركة من نجاح المشروع بدون خسائر مالية في اطار وترتيب محدد يهدف الى نجاح مشاريع اخرى .

-أهداف الدراسة-

الهدف الأساسي من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي هو محاكاة الذكاء الشبيه بالإنسان في الآلات، بحيث تتمكن تلك الآلات من القيام بأصعب المهام واتخاذ القرارات بشكل مستقل، ويمكن حصر أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:

- حل المشكلات واتخاذ القرارات

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة يمكنها تحليل مجموعات كبيرة من البيانات واتخاذ القرارات القائمة عليها، وبالتالي تصبح هناك قدرة على حل المشكلات بكفاءة في مختلف الصناعات.

تعزيز الإبداع والابتكار

العديد من الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، لديها القدرة على تحفيز الإبداع والابتكار للكتاب والفنانين والمصممين، بما يتجاوز حدود الخيال البشري.

التخطيط

يعد التخطيط من أبرز أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي، إذ أن التخطيط هو الذي يمكن المبرمجين من وضع أهداف في نظام الذكاء الاصطناعي، حتى يحقق النظام أهدافه، وهي الأهداف التي تمكن الإنسان من رؤية المستقبل.

الذكاء الاجتماعي والحوسبة

من خلال الذكاء الاجتماعي والحوسبة، يفهم النظام كيفية السلوك والتفاعل في البيئات الاجتماعية، والتي قد تظهر سلوكيات شبيهة بالإنسان، بما في ذلك برمجة سلوك نفسي ومعرفي معين في النظام لتحقيق هذا الهدف.

هندسة المعارف

يحصل نظام الذكاء الاصطناعي على المعلومات التي يحتاج إليها لحل المشكلات، من هندسة المعارف، والتي تهدف إلى تطوير فهم السبب والنتيجة في هذا النظام.

المراقبة المالية المنتظمة:

تعد المراقبة المستمرة للسلامة المالية للمشروع أمراً حيوياً لتحديد المشكلات المحتملة ومعالجتها بشكل استباقي. تساعد المراجعات المالية المنتظمة مديري المشاريع على تتبع النفقات وتقييم فروق الميزانية وتحديد أي مخاطر أو فرص ناشئة. ومن خلال التعرف الفوري على الاتجاهات أو الانحرافات المالية، يمكن لفرق المشروع اتخاذ إجراءات تصحيحية فورية، مما يضمن بقاء المشروع على المسار الصحيح وفي حدود الميزانية. تنوع مصادر الإيرادات:

الاعتماد فقط على مصدر واحد للتمويل يمكن أن يعرض المشاريع لمخاطر مالية. وللتخفيف من هذه الثغرة الأمنية، يعد تنوع مصادر الإيرادات أمراً ضرورياً. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تأمين عقود متعددة من عملاء مختلفين أو استكشاف خيارات تمويل بديلة، مثل المنح أو الرعاية أو الشراكات. ومن خلال تنوع مصادر الإيرادات، يمكن للمشاريع تقليل الاعتماد على مصدر تمويل واحد، مما يعزز الاستقرار المالي والقدرة على الصمود. ومن خلال تنفيذ هذه الاستراتيجيات، يمكن للمقاولين إدارة المخاطر المالية بشكل فعال وزيادة احتمالية نجاح المشروع. وبشكل عام، تعد استراتيجيات إدارة المخاطر الاستباقية والشاملة أمراً بالغ الأهمية لنجاح تنفيذ مشاريع البناء، وتقليل المخاطر المحتملة وضمان الاستقرار المالي للمشاريع.

-تساؤلات الدراسة

كيف يمكن للذكاء الاصطناعي ان يتطور إدارة المشروعات للأفضل؟
هذه الخطوة التطويرية المقبلة لمستقبل الشركات جميعها بما فيها شركات المقاولات وتعتبر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قد تفتح افاق ومفاهيم مرتبطة بتطور البحوث في هذا المجال لتشمل التعليم الذاتي للآلة مع إضافة قدرات اتخاذ القرار التي كانت حصرية للعقول البشرية فقط.
وقد تقدمت التكنولوجيا بشكل كبير إلى الحد الذي تستطيع حتى أجهزة الكمبيوتر اتخاذ القرارات والتأقلم والتفكير فيما لا يمكن تصوره بمساعدة مجموعة من الخوارزميات التي يمكنها أتمام المهام المتكررة وإنتاج بيانات قابلة للاستخدام.

كيف يمكن للذكاء الاصطناعي جعل حياة مديرة المشاريع أفضل من ناحية التخطيط والادارة ؟
يمكن لمدير المشاريع استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع لأتمام المهام المتكررة، وهو ما يقوم به بالفعل إلى حد بعيد خاصة في إجراءات خط التجميع. يمكنه من إدارة مهام المشروع مثل وقت التعقب، والتقدم في إعداد التقارير، و ما إلى ذلك من قبل اليات الذكاء الاصطناعي مما يترك للمدراء والموظفين وقتا اضافيا للعمل في المهام التي تحتاج تحليلا أكبر.

ماهي التطورات المستقبلية في ظل التكنولوجيا الحديثة ؟

لا تقتصر إدارة المشروع على إدارة وتسليم المتطلبات الأساسية فقط. حيث تلعب التكنولوجيا الحديثة دورا في الترابط والتوافق بين مختلف المهام و دورائيسيا في جعل النتائج تفوق التوقعات. يمكن لأعضاء المشروع في الفريق تقدير للعوامل الخارجية القائمة على الحدس والاتجاهات السابقة. ومع ذلك، يمكن للآلة دمج المزيد من الاتجاهات والتصورات للتوصل إلى تحليل أكثر ثباتا وثقة للقوى الخارجية. وهذا بدوره يمكن أن يقلل من المخاطر المرتبطة بالمشروع مستقبلا .

ماهي النتائج المترتبة من استخدام التكنولوجيا الحديثة في المشاريع الانشائية لدى شركات المقاولات ؟

لابد ان تكون التكنولوجيا الحديثة المحور الرئيسي في أي مشروع مستقبلا . ومع ذلك ، أصبح دور مدير المشروع بسبب التكنولوجيا كمرشد واستشاري، ويرتبط الجميع في الوقت الفعلي. حيث يمكن أن تقوم الآلة بصنع خوارزميات يمكن أن تحدد من سيقوم بإكمال المهمة بطريقة يمكن أن تكون الأمثل للمشروع. والذي بدوره يؤدي إلى تحسين التنسيق بين أعضاء الفريق والذي بدوره يؤثر على كفاءة تنفيذ المشروع

ولا شك أن الذكاء الاصطناعي هو المحرك الجديد في السوق، ويمكن للشركات أن تستفيد الكثير من خلال الاستفادة من هذه التكنولوجيا القوية. ولكن ومع ذلك، فإن العديد من الناس يخشون أن تحل الآلة محلهم وتصبح الشركات ليست بحاجة إلى وظائفهم الحالية. وهذا القلق في محله فلا شك أن الذكاء الاصطناعي سوف يقلل من عدد الوظائف

التي كان يقوم بها البشر اليوم. لكن الجانب المشرق هو أن الناس سيكونون أحرارا في أداء وظائف أكثر أهمية لا يمكن للآلة أن تنفذها.

حيث تكشف أحدث الدراسات أيضا أن الذكاء الاصطناعي لا يزال على بعد اعواما من الوعي الذاتي التام. حتى ذلك الوقت، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع لخفض التكلفة، وتحسين الكفاءة، وجمع البيانات بذكاء. كل هذه الجوانب ستساعد في صنع القرار وأيضا في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية

-فروض الدراسة

من خلال هذه الدراسة يجب عمل دراسة فرضيات لحل المشكلات التي تواجه المشاريع في الشركات الكبيرة ومعالجة هذه المشكلات من جميع النواحي المتعلقة بالمشروع سواء كانت تخطيطية او تنفيذية او ادارية او مواد او مالية او اشخاص او غير ذلك حتى نعمل على تحسين جميع العوائق التي تواجهنا في بداية او ثناء او نهاية المشروع ومن هنا نستطيع ان نحقق ارباح مكتسبة بطريقة متطورة تساعدنا في تحقيق مشاريع حاليا ومستقبلا ونذكر حاليا هذه الفرضيات .

سوء التخطيط الإداري والهندسي لدى شركات المقاولات

هو المسبب الرئيسي في تأخر إنجاز مشاريعها و ذلك من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث المتمثلة بمدراء المشاريع في شركات المقاولات و مدراء المشاريع في الشركات المختصة في إدارة المشاريع الهندسية .و تتفرع هذه الفرضية إلى ثلاث فرضيات رئيسية : وفرضيات فرعية :

1-الفرضية الاولى

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم وجود فهم واضح لمفهوم التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات، و ذلك من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث المتمثلة بمدراء المشاريع في شركات المقاولات، و مدراء المشاريع في الشركات المختصة في إدارة المشاريع الهندسية.

2- الفرضية الثانية

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم الإدراك الكافي لأهمية التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات، و ذلك من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث المتمثلة بمدراء المشاريع في شركات المقاولات، و مدراء المشاريع في الشركات المختصة في إدارة المشاريع الهندسية.

3- الفرضية الثالثة

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري و الهندسي الفعال كأساس لنجاح خططهم، و ذلك من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث المتمثلة بمدراء المشاريع في شركات المقاولات، و مدراء المشاريع في الشركات المختصة في إدارة المشاريع الهندسية.

الفرضيات الفرعية

التحسين الأمثل للتخطيط الاستراتيجي

يعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي على تحسين تخطيط إدارة المشاريع من خلال الاستفادة من التعلم الآلي لتحليل البيانات التاريخية والحالية، وبالتالي تحديد الاتجاهات والنماذج التنبؤية. ويتيح ذلك إجراء تقييم أدق للجدول الزمني والتكاليف والمخاطر. على سبيل المثال، في قطاع التشييد، باستخدام الذكاء الاصطناعي من قبل مدير المشروع لاستعراض البيانات من المشاريع السابقة تقدر بدقة الاحتياجات المادية والعمالة، مما يقلل من تجاوزات التكاليف والتأخيرات. من خلال توقع المشاكل المحتملة وتكييف الخطط وفقاً لذلك، يصبح مديرو المشاريع أكثر استعداداً لاتخاذ قرارات مستنيرة والاستجابة بشكل استباقي للتحديات غير المتوقعة.

المهام المتكررة لتحسين وتنظيم أداء المشروع

يحرر الذكاء الاصطناعي التوليدي مديري المشاريع من العمليات التي تستغرق وقتاً طويلاً مما يسمح بزيادة التركيز على الجوانب الاستراتيجية. على سبيل المثال، في إدارة الأحداث، يمكن لمديري المشاريع استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمام جدولة المهام الروتينية مثل تحديث تقويمات الأحداث أو التواصل مع الموردين. وتسرع العمليات وتحسن التنظيم العام، مما يمنح مديري المشاريع مزيداً من الوقت للتركيز على الإبداع والابتكار في أعمالهم.

تحسين الاتصال والتعاون

يعمل الذكاء الاصطناعي التوليدي على تحسين الاتصال والتعاون في إدارة المشاريع من خلال تيسير تبادل المعلومات والتنسيق بين المجموعات. على سبيل المثال، في قطاع التكنولوجيا، يمكن لمديري المشاريع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لترجمة الاتصالات تلقائياً بين المجموعات متعددة اللغات، مما يضمن فهماً واضحاً وتعاوناً فعالاً. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً تحليل اتصالات المشروع لتحديد المشكلات المحتملة أو نقاط الاحتكاك، مما يسمح بالتدخل السريع وحل النزاعات الاستباقية، مما يؤدي إلى انسجام وفعالية أفضل داخل الفريق.

تحليل المخاطر واتخاذ القرارات

في إدارة المشاريع، يحول الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل جذري تحليل المخاطر وصنع القرار. مع قدرته على معالجة وتحليل البيانات الكبيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالمشاكل المحتملة قبل وقت طويل من أن تصبح حرجية. وهو يتيح لمديري المشاريع تحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تشير إلى مخاطر في المستقبل، مثل التأخير في التنفيذ أو تجاوز الميزانية. على سبيل المثال، في مجال إدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أداء المشروع السابق للتنبؤ بالمهل الزمنية لمختلف المراحل، مما يسمح بتخصيص موارد أكثر استراتيجية وتخطيط أكثر دقة. يساعد هذا النهج الاستباقي من خلال الذكاء الاصطناعي مديري المشاريع على اتخاذ قرارات مستنيرة وتقليل المخاطر وضمان تنفيذ المشروع بشكل أكثر سلاسة ونجاحا.

الإبداع والابتكار من خلال الذكاء الاصطناعي

أصبحت ثورة الإبداع والابتكار في إدارة المشاريع حقيقة مذهلة مع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي. تقدم هذه التكنولوجيا وجهات نظر مبتكرة وصعبة، وتدفع مديري المشاريع إلى ما وراء الأساليب التقليدية. في مجال التصميم الصناعي، على سبيل المثال، لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على توليد العديد من مفاهيم التصميم تلقائيا بناء على معايير محددة، وبالتالي غرس الديناميكية والتنوع في جلسات العصف الذهني. تمهد هذه الطريقة الطريق لأفاق الابتكار غير المستكشفة، حيث يشجع التجريب السريع وتصور الحلول المختلفة على اكتشاف الاستراتيجيات الثورية والحلول المثلى.

تحسين استخدام دوات الذكاء الاصطناعي

إنشاء منصة شاملة لإدارة المشروع وتدوين الملاحظات. تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين التنظيم والتعاون وإدارة سير العمل. يوفر قدرات متقدمة مثل إنشاء المحتوى التلقائي وتنظيم البيانات الذكي والتكامل السلس لأدوات العمل المختلفة.

يمكن لمدير المشروع العمل على التخطيط الاستراتيجي لوثائق المشروع، وإنشاء خرائط طريق تفاعلية ولوحات معلومات ديناميكية يتم تحديثها في الوقت الفعلي مع تقدم الفريق. ويتيح هذا النهج رؤية واضحة للتقدم المحرز في المشروع ويسر اتخاذ القرارات استنادا إلى بيانات مستكملة..

استخدام أداة لإدارة مشاريع متقدمة في الذكاء الاصطناعي لتوقع الجداول الزمنية وتحسين تخطيط الموارد، مما يوفر رؤية متسعة ودقة أفضل في إدارة الجداول الزمنية للمشاريع. يسمح تحليله القائم على الذكاء الاصطناعي بالتنبؤ بالتأخيرات وتحسين عملية اتخاذ القرار.

-النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

هناك عدة نظريات حديثة في علم إدارة المشاريع التي يمكن أن تكون مفيدة في تحسين أداء إدارة المشاريع من جميع النواحي الحديثة والمتطورة عن طريق ادخال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي . ومع ذلك، يتم اختيار النظرية المناسبة على عدة عوامل مثل حجم المشروع، طبيعته، وبيئة العمل المحددة وهناك بعض النظريات الحديثة المهمة في علم إدارة المشاريع الانشائية والتخطيط الاستراتيجي الحديث.

نظرية ادارة المشاريع الشاملة

تعتمد هذه النظريات على التفكير الشامل والمتكامل في إدارة المشاريع الانشائية ، حيث يتم تكامل عناصر إدارة المشاريع المختلفة مثل التخطيط الاستراتيجي والتنفيذ والمراقبة والتقييم. تركز هذه النظرية على تحقيق التوازن بين الجوانب الفنية والاجتماعية والاقتصادية للمشروع

نظرية القيادة والتخطيط الاستراتيجي لإدارة المشاريع

- تركز هذه النظرية على أهمية القيادة في إدارة المشاريع وتأثيرها على نظرية القيادة الاستراتيجية لإدارة المشاريع النجاح. تشير إلى أن القادة الاستراتيجيين يجب أن يمتلكوا رؤية استراتيجية ويكونوا قادرين على توجيه الفرق وتحفيزهم وتوفير الدعم اللازم لتحقيق أهداف المشروع بطرق متقدمة

نظرية ادارة المشاريع الحديثة

- تركز هذه النظرية على التفكير المبتكر والحديث والابتكار في إدارة المشاريع استخدام نظرية إدارة المشاريع المبتكر المفاهيم والأدوات المبتكرة وتشجع على التفكير الإبداعي وتحقيق التحسينات المستمرة في عمليات المشروع وادخال التكنولوجيا الحديثة في المشاريع الانشائية.

نظرية إدارة المشاريع المستدامة

- الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في إدارة المشاريع. تؤكد على أهمية نظرية إدارة المشاريع المستدامة تحقيق التوازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية وتعزيز الممارسات المستدامة والمسؤولية الاجتماعية في إدارة المشاريع.

لا يوجد نظرية واحدة تناسب جميع الحالات، وبالتالي فإن الترجيح بين النظريات يعتمد على الظروف الفردية لكل مشروع ومؤسسة. قد يكون من الأفضل اتباع نهج متكامل يستفيد من جوانب مختلفة من هذه النظريات وتكييفها وفقا للحاجات الفردية للمشروع، علم إدارة المشاريع يشمل العديد من النظريات والمفاهيم المهمة التي يمكن استخدامها في الترجيح بينها، وفيما يلي بعض النظريات الحديثة التي يعتبرها البعض من بين الأفضل.

نظرية القيمة المكتسبة

تركز على قياس أداء المشروع وتقدير تكلفته وجدواه الفعلي. تستخدم القيمة المكتسبة لتحديد ما إذا كان المشروع يتقدم بوتيرة مناسبة وفقا للجدول الزمني والميزانية المحددة .

نظرية تخطيط المشروع

تركز على تحديد وإدارة المسار الحرج في المشروع، وتحديد الأنشطة الأكثر تأثيرا على المدة الإجمالية للمشروع. تهدف إلى تحسين إدارة الموارد وتقليل التأخيرات وتحسين الكفاءة العامة للمشروع .

نظرية إدارة المشاريع الاستراتيجية

تركز على تكامل إدارة المشاريع مع استراتيجية المؤسسة. وتهدف إلى تحقيق أهداف المؤسسة من خلال تنفيذ المشاريع التي تساهم في تحقيق التوجه الاستراتيجي وتعزيز تنافسية المؤسسة .

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

مقدمة

تعرف الدراسات السابقة على انها مجموعة الأبحاث والدراسات التي تناولت مواضيع البحث وقامت بتقديم معلومات ومواضيع ساهمت في تطوير البحوث العلمية وتقديمه.

وتقدم الدراسات السابقة مجموعة كبيرة من المعلومات التي ترتبط وتتعلق بموضوع البحث العلمي، وتجب عن عدد كبير من الأسئلة التي تدور في خلدته حول موضوع البحث العلمي الذي يقوم به.

وتوفر هذه الدراسات السابقة الوقت والجهد على الباحث لأنها تمنحه فكرة عامة عن موضوع بحثه العلمي. وتعتبر الدراسات السابقة ذات أهمية كبيرة في البحث العلمي، وتكم هذه الأهمية من خلال مواضيع الدراسات التي سنناقشها من خلال بحثنا عن كيفية تطور المشاريع الانشائية بالطرق الحديثه مثل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على المشروع سواء كان في مرحلة التخطيط او التنفيذ او الربح او الخسارة والمخاطر المترتبة على المشروع

-الدراسات السابقة

سوف نقوم بتقديم بعض الدراسات السابقة لإدارة المشاريع الإنشائية :

الدراسة الاولى

جاءت هذه الدراسة حتى توضح مدى تأثير سوء التخطيط الاستراتيجي على تأخر تنفيذ المشاريع الإنشائية في احد الدول العربية بين عامي 2006 – 2010 م ، و من خلالها سنحاول التعرف على العوامل المؤدية لسوء التخطيط التي تؤثر بدورها على مدة تنفيذ المشروع و بالتالي تأخر تنفيذه .شملت عينة البحث شركات إدارة المشاريع المختصة و شركات المقاولات المتوسطة و الكبيرة في جميع الاختصاصات الإنشائية من بناء و طرق و صرف صحي و أعمال كهربائية و بنية تحتية.من مدراء المشاريع في الشركات المختصة بإدارة المشاريع من أصل 50 ضمت عينة البحث 42 مديراً من مدراء المشاريع بشركات المقاولات من أصل من الشريحة المستهدفة، كما ضمت العينة 40 مديراً 50 من الشريحة الفئات المستهدفة ، حيث تم تقسيم عوامل الدراسة إلى ثلاثة متغيرات رئيسية، و 10 متغيرات فرعية و 42 عبارة قياس، و من خلال التحليل الإحصائي لبيانات هذه الدراسة أفضت إلى نتائج أهمها:

- 1- إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم وجود فهم واضح لمفهوم التخطيط الإداري و الهندسي الحديث لدى شركات المقاولات، (مرحلة إعداد الخطة، مرحلة إقرار الخطة، مرحلة تنفيذ الخطة ، مرحلة المتابعة للخطة .
- 2- إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم الإدراك الكافي لأهمية التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات، (أهمية الوقت و عدم الارتهان للصدفة، أهمية التوقعات المستقبلية و مفاجآت العمل في عملية التخطيط ، أهمية التعامل السليم مع المزايا الفنية و الإدارية للتخطيط ، أهمية اتباع مبادئ التخطيط الهندسي في المشاريع الإنشائية.
- 3- إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري و الهندسي الفعال كأساس لنجاح خططهم. (فهم مقومات نجاح الخطة ،فهم فاعلية التخطيط و دور ذلك في نجاح المشروع.

يجب توضيح اهم النتائج المترتبة على هذه الدراسة :

* ضرورة قيام شركات المقاولات بتخصيص قسم خاص من ضمن أقسامها الأساسية، مهمته الدراسة المستفيضة لمخططات المشروع و جميع مستنداته من مواصفات عامة و خاصة و عقود، حتى تتمكن هذه الشركات من فهم طبيعة المشروع الهندسي و تحليل بياناته و تحديد أهدافه وتطويره .

* أن تضع شركات المقاولات في أولوياتها تعيين كوادر مدربة و محترفة في مجال التخطيط و التنفيذ والتكنولوجيا الحديثة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ، حتى لو كلفها ذلك دفع أجور عالية لهذه الكوادر، و أن تقوم هذه الشركات بإعطاء التخطيط الاستراتيجي أولوية كبرى من خلال إعطاء الفرصة لمهندسي التخطيط في الشركة المشاركة في إتخاذ القرارات الإدارية و الفنية .

* أن تقوم شركات المقاولات بتفويض السلطة لأصحاب الاختصاص الذين يقومون بدورهم بتوزيع الأعمال على كوادر الشركة و تخصيص الموارد اللازمة لهذه الأعمال، و أن تسمح إدارة التخطيط في الشركة للعاملين ذوي الخبرة بالمشاركة في وضع الخطط - .

* أن تحرص شركات المقاولات على الاجتماعات الدورية بين المخططين و المنفذين و التي يتم من خلالها شرح الخطط و أهدافها للعاملين في الشركة و شرح أي تعديل يطرأ عليه .

* أن تقوم شركات المقاولات بإخضاع المدراء و الفنيين إلى دورات تدريبية في اتقنية الذكاء الاصطناعي عن طريق جهات محترفة اختصاصه.

الدراسة الثانية

تقييم العوامل الإدارية المسببة في تأخير المشاريع الإنشائية

تمت هذه الدراسة في إحدى الدول العربية ، و جاءت بغرض بيان أهمية و أثر العوامل الإدارية على أداء المشاريع الإنشائية من حيث الوقت المنجز إبان فترة الطفرة التي شهدتها تلك الدولة ما بين 2008 – 2005م، و ذلك من خلال استطلاع آراء عينة من مدراء المشاريع بكل من المكاتب الاستشارية و شركات المقاولات . و قد خلصت الدراسة إلى نتائج هامة منها.

- 1- وجود أثر ذي دلالة إحصائية للكفاءة القيادية بأبعادها (القدرات القيادية، المهارات القيادية، إختيار العناصر البشرية، الوعي بالعناصر التكاملية للأداء، مهارة التعامل مع الوقت) على الوقت المحدد لإنجاز المشاريع الإنشائية.
- 2- وجود أثر ذي دلالة إحصائية للكفاءة الإدارية بأبعادها (بناء فريق العمل، فهم البيئة الداخلية للمقاول، التعامل مع الأطراف الخارجية، العلاقات الإنسانية بين الإدارة و العاملين) على الوقت المحدد لإنجاز المشاريع الإنشائية .
- 3- وجود أثر ذي دلالة إحصائية للكفاءة العلمية و المعرفية بأبعادها (المهارات القانونية، المهارات العلمية، الوعي بالبيئة الفنية المحيطة، الوعي بالبيئة الاجتماعية المحيطة، إدارة الموارد البشرية بالمعرفة) على الوقت المحدد لإنجاز المشاريع الإنشائية

و أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها :

- 1- ضرورة قيام مؤسسي شركات المقاولات و مجالس إدارتها بالتحري و التمحيص في اختيار العناصر البشرية التي يسند إليها إدارة هذه الشركات، و أن تتمتع هذه العناصر بخبرات قيادية و إدارية و علمية و معرفية مجتمعة إذ أن هذه العناصر لا تنفك عن بعضها البعض و لا يصلح الاكتفاء ببعضها دون الآخر
- 2- أن لا يكون الأجر المادي المدفوع من قبل شركات المقاولات عائفا ذات الكفاءة القيادية و الإدارية و العلمية و المعرفية .
- 3- تكوين اتحاد أو نقابة للمقاولين يمكن من خلالها عرض مشاكلهم و تظلماتهم أمام الجهات، أمام صاحبة العلاقة، و مناقشتها في المستجدات و أساليب تيسير التعامل بما لا يقف عائفا طموحاتهم و أهدافهم .

4-الإقدام على دخول بعض شركات المقاولات في تحالفات داخلية مع شركات أخرى محلية كانت أو دولية ، و ذلك لتنفيذ المشاريع الكبرى مما يعمل على تبادل الخبرات و اكتساب أحدث الثقافات و الأساليب العلمية الجديدة في إدارة المشاريع- 5.التوسع في إنشاء الأكاديميات المهنية للتدريب و ذلك لإكساب العاملين بقطاع التشييد الخبرات العلمية و النظرية و المعرفية و المهنية.

الدراسة الثالثة

تعتبر المساهمة في تحسين فاعلية اتخاذ القرارات في تخطيط المشاريع و الرقابة عليها . قد أجريت هذه الدراسة في دولة عربية , و اعتمدت على أسلوب التحليل في تخطيط المشاريع لتحسين فعالية واتخاذ القرارات في عملية التخطيط . ووقد تم تلخيص الدراسة فيما يلي :

- 1-إن المسؤولين يتجنبون تعب وعناء التخطيط المسبق للعمل
- 2-عدم الاعتماد على التقنيات العلمية و الرياضية مثل (طريقة التحليل الشبكي)، بل يجب ان يتم الاعتماد على الخبرة وعلى المسؤولين وعلى التفكير الذهني دون مراعاة الطرق العلمية الحديثة
- 3- عدم الاهتمام بتقارير النشاط المتعلقة بتحليل الانحرافات و تحديد أسبابها، حيث تعتبر هذه التقارير من بين أهم الأدوات المساعدة في اتخاذ القرار .

-الإطار النظري

يعتبر الإطار النظري مهم جدا في عملية دراسة المشاريع حيث تقوم الدراسة بالتخطيط المناسب والتنظيم الجيد أساسان قويان لإدارة المشاريع ولنقل المشروع من الإطار النظري إلى الإطار الواقعي والذي نقصد به هنا التنفيذ وتشمل تنفيذ المشروع خطوتين هما: متابعة المشروع أي متابعة كافة الموارد المتاحة ومقارنتها بالأهداف والنتائج. تسويق المشروع وهو اختيار السوق المناسب

يعتبر الإطار النظري ذو فعالية استراتيجية لتخطيط وإدارة المشروعات وله تطبيقات عديدة. وتبرز قيمتها في مشروعات متعددة أهمها إدارة الموارد المائية والصرف الصحي، خاصة أن المياه تعتبر المورد الأساسي في استخدامات الحياة. وبذلك يعتبر الإطار حزمة أدوات متكاملة لتحليل وحل مشكلات التخطيط ولتصميم وإدارة الحلول لها (النهج). والنتائج عن هذا النهج التحليلي هو الإطار المنطقي (المصفوفة) الذي يلخص ما يهدف إليه المشروع وكيف السبيل إلى تحقيقه .

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة:

تعتبر منهجية دراسة البحث هي اساس البحث لانها ترتيب على اساس الدراسة التي يقوم علي البحث واسباب اختيار هذه العنوان التي بنيت على كثير من العوامل خلال مراحل العمل في هذه المجال اهمها الاخطاء المترتبة من بداية التخطيط الاستراتيجي للمشروع وحتى التسليم النهائي للمشروع في هذه الفترة التي يتم فيها تنفيذ المشروع في عدة سنوات قد تحصل اخطاء ومشاكل في التنفيذ يترتب عليها تأخير المشروع لعدة اشهر او سنوات مما يؤدي الى خسائر مالية معدات والالاتالخ

لذلك قبل البدء في اي مشروع انشائي يجب وضع خطة واضحة تهدف الى نجاح المشروع منذ بدايته ,وقد تمت هذه الدراسة الى تطوير هذه المجال عن طريق ادخال التقنية الحديثة وهي تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بدوره في تطوير التخطيط الاستراتيجي للمشروع ووضع خطة تنفيذية تساعد مدراء المشاريع في شركات المقاولات على طريقة ادارة المشروع تنفيذا بخطة ثابتة حتى تتمكن من نجاح المشروع دون خسائر وتسليمه في الوقت المحدد .

وقد تتمكن منهجيات إدارة المشاريع وتتحول من أجل تلبية المتطلبات المحددة للمهمة والغرض منها، وعندما يفهمها جميع أعضاء المشروع يكونوا على دراية جيدة بالغرض والشروط الأساسية لخطة التنفيذ.

تهدف منهجيات إدارة المشاريع إلى تحقيق الكفاءة والجودة في إدارة المشاريع ولضمان تحقيق أهدافها بنجاح. ويجب أن يتم اختيار المنهجية المناسبة وفقا لنوع المشروع وظروفه الفريدة.

، تعرف منهجيات إدارة المشاريع الانشائية على أنها مجموعة من العمليات التي تستخدمها المنظمات لإنجاز مهام الأعمال الكبيرة، وتنقسم هذه المنهجيات على عدة خطوات يجب اتباعها في جميع مراحل المشروع من قبل المهندسين والمقاولين وجميع اطراف العمل

ويمكن أن يتأثر تخطيط المشروع ومراقبته وتنفيذه، بالممارسات والقواعد والتقنيات والمخططات الاستراتيجية التي تشكل منهجية لإدارة المشاريع، وتوضح المنهجيات بعدة خطوات ، والغرض من كل خطوة وكيفية أداء مرحلة المشروع خلال مدته بالكامل.

وتعتبر منهجيات ادارة المشاريع مسار مهم لتطوير ادارة المشاريع الانشائية ورسم خطط مدروسة ذات استراتيجيات حديثة حتى تسعى لتطوير المجال الانشائي من بداية خطط التصميم الى تسليم المشروع دون اي خسائر او مشاكل للمشروع وقد يكونو جميع أعضاء الفريق على دراية جيدة بالغرض والشروط الأساسية لخطة التنفيذ. تهدف هذه منهجيات إدارة المشاريع إلى تحقيق الكفاءة والجودة في إدارة المشاريع ولضمان تحقيق أهدافها بنجاح. ويجب أن يتم اختيار المنهجية المناسبة وفقا لنوع المشروع وظروفه الفريدة.

-المنهجية وطرق البحث.

تعتمد دراسة البحث على المنهج التحليلي الوصفي للوصول الى نتائج الدراسة. المراد بحث المنهجية عنها . لذلك سوف نناقش اهم اساليب البحث وجمع البيانات في هذه الدراسة
هذه أبرز منهجيات إدارة المشاريع:

1- منهجية إدارة مشاريع السلسلة الحرجة

تركز إدارة مشاريع السلسلة الحرجة على التوقيت وقياس التقدم وتحديد الأولويات، ويتم إنشاء جدولاً زمنياً للمشروع، لأجل ضمان وجود فترات زمنية بين تنفيذ المهام، للوفاء بجميع المواعيد النهائية بفاعلية.

يمكن تطبيق هذه الطريقة في المشاريع التي تشمل صناعات مثل البناء وتطوير البرمجيات والبحث والتطوير التكنولوجي.

2- منهجية المشاريع في البيئات الخاضعة للرقابة

نهج المشاريع في البيئات الخاضعة للرقابة أو ، يركز على تقسيم المهام بين مدير المشروع ومجلس الإدارة، فيتولى المجلس مهمة توفير الموارد والتركيز على إبراز الأعمال، أما مدير المشروع فهو يقوم بتنفيذ الخطوات وإدارة الفريق.

وما يميز هذا النهج، أنه يزود مديري المشاريع بأدوار أعضاء الفرق ومسؤولياتهم بشكل منظم للتحكم في أدوارهم ومسؤولياتهم، لذلك فهو مناسب تملما للمهام واسعة النطاق بسبب قدرته على ترسيخ التماسك عبر فريق أكبر.

ويمكن استخدام هذا النهج في مشاريع التسويق وتكنولوجيا المعلومات والهندسة المعمارية والبناء. وتقدم بكة للتعليم دورات معتمدة لشهادات مثل شهادة وشهادة برنس2 أجايل.

3- منهجية المسار الحرج

يركز نهج المسار الحرج على تقييم أولويات المشروع والمخاطر المحتملة وأدوار الفريق، وبالتالي يستطيع مديرو المشاريع تحديد أوجه التبعية للمهام، والمعالج الرئيسية للمشاريع والمواعيد النهائية. وطريقة المسار الحرج تشتمل على تحديد سلسلة من الأنشطة الرئيسية للفريق لإكمالها، وهو ما يضمن إنجاز المشروع في موعده النهائي.

يمكن الاستعانة بطريقة المسار الحرج في عدة مشاريع مثل الهندسة والتصنيع والبناء والعلوم.

4- المنهجية القائمة على تقييم المخاطر

المنهجية القائمة على إدارة المخاطر، تركز على تحليل وإدارة المخاطر المحتملة في المشروع، حيث يتم تعيين وتقييم المخاطر وتطوير استراتيجياته للتعامل معها وتقليل تأثيرها على نجاح المشروع. وتشمل على الخطوات الأساسية كما يلي:

تحديد الهدف والمجال الذي ترغب في تحليل المخاطر فيه.

تحديد وتحليل المخاطر التي يمكن أن تؤثر على تحقيق الهدف المحدد.

تقييم المخاطر المحتملة بناءً على تأثيرها واحتمالية حدوثها.

تطوير استراتيجية للتعامل مع المخاطر المحتملة.

تنفيذ الإجراءات المحددة في استراتيجية المخاطر.

مراقبة المخاطر المحتملة وتقييم فعالية الإجراءات المتخذة للتعامل معها.

نشر التوعية والتواصل بين مختلف أصحاب المصلحة بشأن المخاطر المحتملة والإجراءات المتخذة للتعامل معها.

5- منهجية إطار المشروع التكيفي

في إطار المشروع التكيفي هو منهجية إدارة المشاريع التي تركز على التكيف والمرونة في مواجهة التغيرات المستمرة في متطلبات المشروع. والذي يعتمد على مجموعة من المفاهيم والممارسات التي تهدف إلى تحقيق تكيف فعال وتحسين أداء المشروع.

من خلال طريقة إطار المشروع التكيفي، يمكن اختيار التقنيات والعمليات من المنهجيات الأخرى من أجل إنشاء منهجية قابلة للتخصيص للمشروع المحدد.

ويختار القادة أفضل نهج موجود ثم تكييفه لتلبية متطلبات مهامهم، كما يشترك العميل في عملية التطوير، ويقسم مدير المشروع الفريق إلى عدة فرق عمل، لمعالجة مختلف جوانب المشروع.

ويمكن الاستفادة من هذه الطريقة في المشاريع الخاصة بحماية البيئة، والمشاريع في مجال تكنولوجيا المعلومات.

كما تهدف إلى تحقيق توازن بين التخطيط الأولي والتكيف المستمر في مواجهة التغيرات. وتساعد على تحسين قدرة المشروع على تحقيق الأهداف وتقديم المزيد من القيمة للعملاء وأصحاب المصلحة. ولهذا يمكن تطبيق هذه المنهجية في مشاريع مختلفة ذات طبيعة متغيرة ومتطلبات قابلة للتغيير.

6- منهجية إدارة المشاريع الرشيقة AGILE

تنطوي منهجية إدارة المشاريع الرشيقة على قيام مديرو المشاريع بتقسيم المشروع ككل إلى أقسام أصغر من المهام، وبالتالي يستطيع الفريق التعامل مع قسم واحد في كل مرة. وكل عضو من أعضاء الفريق يساهم في تخطيط المشروع وتطويره وإنجازه، ويقيمون المشروع ويتكيفون وفقا لمتطلباته. والطريقة الرشيقة مناسبة في مشاريع تطوير البرمجيات، لأنها تحتاج إلى تخطيط أقل مقارنة بالأساليب الأخرى.

تسمى منهجية أجايل أيضا بمنهجية الإطار المفتوح هي نهج تنموي وتعاوني يستخدم في إدارة وتطوير المشاريع. فهي واحدة من أشهر المنهجيات القائمة على الإطار المفتوح، وتعرف على أنها إطار عمل يستخدم لتطوير المشاريع القائمة على البرمجيات، ولكن يمكن تطبيقها في مجالات أخرى أيضا، حيث يستند إلى فكرة تقسيم العمل إلى وحدات قابلة للتنفيذ تسمى "التسليمات وإدارتها".

من خلال استخدام يمكن تحقيق التعاون الوثيق بين أعضاء الفريق وزيادة الشفافية في عملية التطوير، حيث يعتبر التفاعل المستمر والتكيف مع التغيرات جزءا أساسيا ويمكن من خلاله تعزيز التواصل المنتظم بين أعضاء الفريق والعملاء لضمان فهم دقيق للمتطلبات وتحقيق الأهداف بشكل فعال.

كما يشتمل على مجموعة من القواعد والممارسات المحددة والأدوات المساعدة لإدارة المشاريع بطريقة مرنة وفعالة. ولكن يجب ملاحظة أن هناك العديد من الأطارات والمنهجيات الأخرى القائمة على الإطار المفتوح في مثل وغيرها.

ويتم التصميم لتعزيز التعاون الفعال والتكيف مع التغيرات المستمرة التي يمكن أن تحدث أثناء تطوير المشروعات. ويتميز بتقديم قيمة مستمرة للعملاء من خلال تسليم مرحلي للتسليمات وتحقيق التحسين المستمر في العملية.

7- منهجية "إدارة مشروع إكستريم

منهجية إكستريم هي إحدى المنهجيات الشهيرة في إدارة وتطوير البرمجيات. والتي تعتمد على مجموعة من المبادئ والممارسات التي تهدف إلى زيادة جودة البرمجيات وتحسين إنتاجية الفريق.

، قد طريقة إدارة مشروع ، من الطرق التي يلجأ إليها المديرون لتطوير اختبار البرمجيات وترميزها، وتحسين جودة البرامج.

ويحتاج الفريق إلى اتباع هذه الطريقة إذا كان المشروع سريعاً، أو عرضة للتغيير بصورة منتظمة، وبالتالي امتلاكه طبيعة ديناميكية وليست ثابتة.

وتناسب طريقة إدارة مشروع إكستريم مشاريع تطوير البرامج.

كما تهدف منهجية إكستريم إلى تحقيق تعاون فعال بين أعضاء الفريق وزيادة جودة المنتج النهائي ومرونته في مواجهة التغيرات. ويمكن تطبيق هذه المنهجية في مجالات تطوير البرمجيات والمشاريع التقنية الأخرى.

ومن مبادئها وممارساتها الرئيسية ما يلي:

تخطيط المشروع بشكل دوري على فترات زمنية قصيرة.

تشجيع التواصل المستمر مع المستخدمين لفهم احتياجاتهم ومتطلباتهم واستجابتها بسرعة.

تقسيم تطوير البرمجيات إلى دورات تكرارية قصيرة، يتم خلالها تصميم وتطوير واختبار الميزات المحددة.

يعمل مطوران معاً على نفس الكود، حيث يتشاركان المعرفة والخبرات ويساعدان بعضهما البعض على تحقيق الأهداف المشتركة.

إجراء اختبارات وحدات صغيرة ومتكررة للتأكد من جودة البرمجيات وتوافقها مع المتطلبات.

دمج تعديلات البرمجيات بشكل مستمر ومتكرر للتحقق من توافقها وتجنب حدوث صراعات فيما بينها.

تعزيز قدرة المشروع على التعامل مع التغيرات عن طريق التخطيط المرن والتواصل المستمر والتقييم المنتظم.

8- منهجية إدارة تحقيق الفوائد

إدارة تحقيق الفوائد هي طريقة تضمن للشركاء في المشروع تحقيق الفوائد المرجوة منه وبالتالي اكتماله. وهذه الطريقة تدل على عمل مديرو المشروع والشركاء معا في بداية العملية لتحديد الفوائد، والتأكد من تقييمهم لجميع المهام وفقا للمعيار الذي يساعدون الشركات على الوصول إليه. ويلجأ مديرو المشاريع لاستخدام طريقة إدارة تحقيق الفوائد في صناعة تكنولوجيا المعلومات، والمشاريع الأخرى التي تنطوي على فوائد.

9- منهجية سكروم

يلجأ مديرو المشاريع إلى اتباع طريقة سكروم لأنها تعد من أكثر الطرق فاعلية في إدارة المشاريع، لأنها تحقق أعلى قيمة بطريقة تتسم بالكفاءة والإبداع. وتتضمن طريقة سكروم فريقا صغيرا ذاتي التنظيم ومتعدد الوظائف يعمل مع مالك المنتج لتطوير وتنفيذ خطة المشروع، وبالتالي فهي مفيدة في المشاريع التي تتطلب من الفرق التكيف مع العمليات أو الحالات الجديدة داخل النظام. وتعد طريقة سكروم مناسبة في تنفيذ مشاريع تطوير البرمجيات.

10- منهجية طريقة سكروم بان

نهج سكروم بان ، هو عبارة عن مزيج من طريقتين أخريين لإدارة المشروع ، يلجأ إليه مديرو المشاريع عند انتقالهم من الطريقة الأولى إلى الطريقة الثانية، حتى يكون الانتقال سلسا، وتستطيع الفرق التكيف فيه. وتفيد هذه الطريقة في مشاريع تطوير البرمجيات، في حال تضمينها تحديثات للأولويات والمهام، إذ تحتوي سكروم بان على لوحة بصرية لتوثيق تنفيذ المهام، مما يسمح لها بالتكيف بسهولة مع الأهداف المتغيرة. وبخلاف استخدام هذه الطريقة في تطوير البرمجيات، يمكن استخدامها أيضا في التسويق والعمليات ودعم الإنتاج.

11- طريقة كانبان

تعد طريقة كانبان ، من طرق إدارة المشاريع التي تؤكد على الكفاءة، وتركز على تطوير المهام والأنشطة. تتكون طريقة كانبان من لوحة مادية أو افتراضية مقسمة إلى ثلاثة أعمدة، ويستخدم فريق

المشروع بطاقات لتمثيل مهام المشروع المختلفة وينقلها من عمود إلى عمود وفقا لذلك. تناسب طريقة كانبان مشروعات الهندسة المعمارية والبناء والتسويق الرقمي والتعليم وتطوير البرمجيات والتصميم والقانون.

12- منهجية إدارة المشاريع التقليدية "

، تعرف طريقة الشلال باسم دورة حياة تطوير البرمجيات ، وهي منهجية فعلية واضحة إلى حد ما ، يتعاقب فيها العمل على غرار الشلال ، ويتم تنظيمها بترتيب متسلسل.

المنهجية التقليدية في إدارة المشاريع هي النهج الأكثر شيوعا في تنفيذ المشاريع. وتعتمد هذه المنهجية على تسلسل خطوات محددة وخطط مسبقة للتخطيط والتنفيذ والمتابعة وإغلاق المشروع.

ولهذا تعتبر المنهجية التقليدية مناسبة للمشاريع الثابتة ، والتي تعرف بمتطلباتها وظروفها. ولكنها قد تكون غير ملائمة للمشاريع التي تتطلب مرونة وتكيف مستمر مع التغيرات.

ويتحقق هذا النهج من خلال ارتباط كل مهمة من مهام العمل بالتبعية ، أي لا بد من إتمام كل مهمة ، قبل بدء المهمة التالية ، ويفيد ذلك في ضمان بقاء العمل على المسار الصحيح وتعزيز الاتصال الواضح طوال العملية ، إضافة إلى وضع خطة مشروع يمكن التنبؤ بها ومخطط لها بدقة.

وتصلح طريقة الشلال للاستخدام في المشاريع الكبيرة التي يمتلكها شركاء مختلفين ، نظرا لوجود خطوات واضحة في جميع أنحاء المشروع وأوجه التبعية التي تساعد على تتبع العمل اللازم لتحقيق الأهداف.

13- طريقة ستة سيجما - التحسين المستمر

، تستخدم هذه الطريقة ، بهدف تحسين العمليات بصورة مستمرة ، ومعالجة الأخطاء والعيوب ، ويحدث ذلك عند قيام الخبراء الميدانيون بالتحديثات المستمرة للحفاظ على العمليات وتعريفها ومراقبتها.

منهجية المرونة أو التحسين المستمر هي نهج يركز على التكيف والتعامل مع التغيرات المستمرة في المشروع. وتهدف هذه المنهجية إلى تحقيق الكفاءة والتحسين المستمر من خلال التجربة والتعلم من الأخطاء وتعديل العمليات والإجراءات بناء على البيانات والملاحظات المستمرة.

، قاسم منهجية المرونة أو التحسين المستمر إدارة المشاريع الديناميكية والمعقدة ، حيث يكون التغيير جزءا أساسيا من العملية ويتطلب استجابة سريعة وتعديلات مستمرة لتحقيق النجاح.

وتشتمل هذه الطريقة على عدة مراحل وهي:

مرحلة التحديد: من خلال إنشاء نطاق المشروع، ودراسة الجدوى.

مرحلة القياس: فيها يتم جمع البيانات للتعرف على احتياجات التحسين.

مرحلة التحليل: فيها يتم تحديد الأسباب الجذرية للمشكلات.

مرحلة التحسين: فيها يتم حل الأسباب الجذرية الموجودة.

مرحلة التحكم: فيها يتم العمل على الحفاظ على الحلول للمشاريع المستقبلية.

14- المنهجية الهجينة

المنهجية الهجينة هي نهج يجمع بين عناصر منهجيات مختلفة وينسجم مع احتياجات وظروف المشروع الفريدة. ويهدف النهج الهجين إلى استخدام أفضل لجوانب المنهجيات المختلفة وتكييفها لتحقيق أهداف المشروع بشكل أفضل. وقد تستخدم عناصر منهجية التقليدية ومنهجية المرونة وغيرها من المنهجيات بشكل متكامل.

في المنهجية الهجينة، تحدد العناصر الأكثر ملائمة من كل منهجية ودمجها بطريقة متناغمة. وتستخدم العناصر التقليدية للتخطيط المبدئي مع تحديد الأهداف والمواعيد النهائية، بينما تستخدم العناصر المرنة للتعامل مع التغييرات المستمرة والتكيف مع الظروف المتغيرة.

كما تسمح بمرونة أكبر في التعامل مع التغيرات وتلبية احتياجات المشروع بشكل فعال. وتختلف المنهجية الهجينة من مشروع لآخر، وتتطلب تحديد العناصر المناسبة من المنهجيات المختلفة ودمجها بشكل فعال.

15- منهجية العصف الذهني

منهجية العصف الذهني تهدف إلى توليد أفكار جديدة وحلول إبداعية من خلال جلسات جماعية تشاركية. وتساهم في تحفيز الفرق على إبداء آرائهم وتقديم اقتراحاتهم حول المشروع وتحليلها وتقييمها. وتشمل على الخطوات التالية:

تحديد المشكلة أو الهدف.

إعداد البيئة المناسبة.

تعيين قواعد واضحة.

توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار بأسرع وقت ممكن

تحفيز المشاركين لتوسيع هذه الأفكار وتطويرها بالمزيد من التفاصيل والمواقف والاقتراحات.

بعد الانتهاء من عملية توليد الأفكار، قم بتقييمها وفرزها واختيار الأفكار التي تعتقد أنها الأكثر جدوى أو تناسب المشكلة أو الهدف المحدد.

بعد اختيار الأفكار النهائية، قم بوضع خطة عمل لتنفيذها، وتابع تحقيق النتائج المرجوة.

16- منهجية دمج الأساليب المستدامة في المشاريع

، قد طريقة مشاريع دمج الأساليب المستدامة أو من الطرق الشاملة والمستدامة لإدارة المشروع، وهي طريقة تركز على الاستدامة وحماية البيئة، إذ تستعين بها الفرق في حساب أشياء مثل النفقات والتلوث، وتنفيذ استراتيجيات لتوفير الطاقة، مع مراعاة قيم العمل وحقوق الإنسان. وتفيد هذه الطريقة في الصناعات التي تتفاعل مع البيئة بشكل مباشر، مثل البناء والهندسة المعمارية والمناظر الطبيعية.

استراتيجية إدارة المشاريع

استراتيجية إدارة المشاريع هي خطة شاملة تحدد كيفية تنظيم وتنفيذ ورصد وإدارة المشاريع. وتهدف الاستراتيجية إلى تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية، وتضمن تنفيذ المشروع وفقا للموارد المتاحة والموازن الزمنية المحددة.

تعتمد استراتيجية إدارة المشاريع على المنهجيات والأدوات التي تناسب طبيعة المشروع واحتياجاته الفردية. وتطبق الاستراتيجية بشكل مختلف باختلاف المشاريع والصناعات، ومن ثم يتم تخصيصها وتعديلها. وتتضمن استراتيجية إدارة المشاريع العديد من العناصر الرئيسية، ومنها:

تحديد هدف المشروع بوضوح وتحديد المخرجات المتوقعة والفوائد المرتقبة.

وضع خطة شاملة للمشروع تشمل تحديد المهام والأهداف الفرعية والموارد المطلوبة والجدول الزمني وتوزيع المسؤوليات.

تنفيذ المشروع وفقا للخطة المحددة.

رصد تقدم المشروع بانتظام ومتابعة الأداء والموازنة وجدول الزمن.

تحديد المخاطر المحتملة في المشروع، ومن ثم تطوير بعض الاستراتيجيات للتعامل معها.

تعزيز التواصل والتعاون بين أعضاء الفريق والأطراف المعنية وأصحاب المصلحة

ويعتمد ذلك على عدة طرق أهمها :

أولاً: البيانات الأولية وتنقسم إلى:

أ) - استمارة الاستبيان.

تم اعتماد استمارة الاستبيان الخاصة بجمع المعلومات اللازمة للدراسة و تم توزيعها على

عينات مختارة من مدارء المشاريع، و ذلك لتحديد مدى تأثير سوء التخطيط في تأخر

إنجاز المشاريع الإنشائية

و تشمل هذه:

1-مجموعة من مديري المشاريع في شركات إدارة المشاريع المختصة باعتبارهم الجهة المكلفة

2-تنفيذ المشروع و تقييمه من الناحية الإدارية والتخطيط الاستراتيجي الحديث باستخدام تقنية

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للحصول على أفضل جودة بأقل تكلفة وزمن معقول

3-مجموعة من مديري المشاريع في شركات المقاولات باعتبارهم الجهة الأقرب في المشروع

لجميع المعنيين في تنفيذه ، من حيث صلتهم بجميع الاطراف التي قد قد تؤثر سلبا في

عملية تخطيط المشروع ، و من ثم تأخر تنفيذه.

و يتكون الاستبيان من ثلاثة رئيسة تشكل كل منها حسب رأي الباحث سببا

رئيسا لسوء التخطيط الذي يؤدي بدوره لتأخر إنجاز المشروع ، و يتفرع الاستبيان إلى

4متغيرات فرعية في المتغير الرئيسي الأول و 15 عبارة قياس، و 4 متغيرات فرعية

للمتغير الرئيسي الثاني و 12 عبارة قياس ، و متغيرين اثنين للمتغير الرئيسي الثالث

و 15 عبارة قياس. ليصبح عدد المتغيرات الفرعية 10 متغيرات و عدد عبارات لقياس

42عبارة.

و قد أخذت المتغيرات والعبارات الشكل التالي:

مفهوم التخطيط وقد تم قياسه بالعبارات الآتية:

(1 -). قلة الخبرة في إعداد الخطة ،

(2 -). عدم الثقة في اقرار الخطة

(3 -). سوء تنفيذ الخطة،

(4 -). التهاون في متابعة تنفيذ الخطة

متغير أهمية التخطيط وقد تم قياسه بالعبارات التالية :

1-إضاعة الوقت و الارتهان للصدفة

2-الافتقار للتوقعات المستقبلية الحديثه

3-إهمال المزايا الفنية و الإدارية للتخطيط

4 -الافتقار لمبادئ التخطيط الهندسي

متغير مقومات التخطيط الفعال وقد تم قياسه بالعبارات التالية:

(1 -افتقار الخطة لمقومات النجاح

(2 -ضعف فاعلية التخطيط

-مجتمع البحث

يشتمل مجتمع البحث على شركات إدارة المشاريع المختصة وشركات المقاولات المتوسطة والكبيرة في جميع الاختصاصات الإنشائية من بناء و طرق و صرف صحي و أعمال كهربائية و بنية تحتية وأعمال ميكانيكا.

تضم عينة البحث مديراً من مديري المشاريع في الشركات المختصة بإدارة المشاريع من أصل 50 من الشريحة المستهدفة، كما تضم العينة 40 مديراً من مديري المشاريع بشركات المقاولات من أصل 50 من الشريحة المستهدفة من الفئات المذكورة.

-حدود البحث

الحدود المكانية: شركة إدارة المشاريع المختصة و شركات المقاولات المتوسطة و الكبيرة في المملكة العربية السعودية في منطقة المدينة المنورة وكذلك في مدينة جدة

الحدود الزمنية: الفترة الواقعة بين 2024 شهر 2 الى شهر 8 2024

الفصل الرابع
النتائج والتوصيات

مقدمة

في بيئة الأعمال الحالية للمشاريع الانشائية قد تنهض هذه الشركان بالاعمال التنافسية العالية، تدرك المؤسسات بشكل متزايد الحاجة إلى التكامل عبر مختلف الأقسام والعمليات. يتيح التكامل سير عمل أكثر سلاسة، واتصالات أفضل، وتحسين التنسيق بين وظائف العمل المختلفة. ومع ذلك، قد يكون تنفيذ مشاريع التكامل معقدًا وصعبًا ويتطلب التخطيط والتنفيذ والمراقبة بعناية. وهنا تلعب إدارة المشروع دورًا حاسمًا.

تتضمن إدارة المشاريع في العمليات التجارية المتكاملة تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات لضمان الإنجاز الناجح للمشاريع التي تهدف إلى دمج الجوانب المختلفة للأعمال. وهو يشمل مجموعة واسعة من الأنشطة، بدءًا من تحديد أهداف المشروع ونطاقه وحتى إدارة الموارد والجداول الزمنية والمخاطر. في هذه المقالة، سنستكشف أهمية الإدارة الفعالة للمشروعات في التكامل، والمبادئ الأساسية، ودور القيادة، والأدوات والتقنيات، والتحديات والحلول، والفوائد، ودراسات الحالة، ونصائح للتنفيذ، ومستقبل إدارة المشروعات في التكامل.

-تحليل البيانات

قبل البدء مشروعات يجب تحليل البيانات. بعدة أسئلة في بداية المشروع ،

ما هي أهداف المشروع؟

كيف يمكنني التعرف أكثر على المعلومات؟

ما هي المشاكل التي تحاول معالجتها؟

ما هي احتمالات الحل؟

ما هي القدرات المطلوبة؟

كيف ستقيم نموذجك ، والأهم من ذلك ، أين ستبدأ؟

ماهي نسبة نجاح المشروع؟

كيف سيتغير المشروع بعد اضافة تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي ؟

هل التكنولوجيا الحديثة ستساعد في تنفيذ المشاريع وتسليمها في الوقت المحدد دون عوائق؟

يعد تطوير التخطيط والإجراءات القوية خطوة أولى حاسمة في بدء مشروعك. يجب أن نلتزم دائما

بعملية محددة جيدا عند إنشاء نموذج بيانات. كما ستتناول عدة مراحل رئيسية لمساعدتك في إنشاء

مشروع تحليل بيانات ناجح

-النتائج

النتائج المتعلقة بالفرضيات الرئيسة للدراسة.

•توصلت النتائج إلى صحة الفرضية الأولى وهي أن تأخر شركات المقاولات في

إنجازها للمشاريع يرجع إلى عدم إدراك هذه الشركات لمفهوم تخطيط المشاريع.

•توصلت النتائج إلى صحة الفرضية الثانية وهي أن تأخر شركات المقاولات في

إنجازها للمشاريع يرجع إلى عدم إدراك هذه الشركات لأهمية تخطيط المشاريع.

•توصلت النتائج إلى صحة الفرضية الثالثة وهي أن تأخر إنجاز المشاريع

الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري و

الهندسي الفعال كأساس لنجاح خططهم وادخال تكنولوجيا حديثة في التخطيط الإداري للمشروع.

و قد اتفق كل من مدراء المشاريع في شركات إدارة المشاريع و مدراء المشاريع في شركات المقاولات

على أسباب و عوامل التأخير الناجمة عن سوء التخطيط التي أوردتها الاستبيان و كان ترتيب

الأهمية النسبية لهذه العوامل كمايلي:

أولاً : عدم إدراك شركات المقاولات لمقومات التخطيط الهندسي و الإداري الفعال كأساس لنجاح

خططهم

ثانياً : عدم إدراك شركات المقاولات لأهمية التخطيط.

ثالثاً : عدم إدراك شركات المقاولات لمفهوم تخطيط المشاريع

مناقشة النتائج المتعلقة بمتغيرات الدراسة.

اعتماداً على ماتوصل إليه الباحث من خلال تحليل نتائج الاستبيان لعينتي الدراسة و اختبار

فرضياتها فسيتم تسليط الضوء على أبرز النتائج التي توصل إليها، و من ثم وضع التوصيات

التي من شأنها الحد من تأثير العوامل السلبية الناجمة عن سوء التخطيط و التي تؤدي إلى تأخر

إنجاز المشاريع الهندسية.

مناقشة النتائج المتعلقة بعدم إدراك شركات المقاولات لمفهوم التخطيط.

أظهرت الدراسة إتفقا بين شركات إدارة المشاريع وشركات المقاولات على أن عدم إدراك شركات المقاولات لمفهوم التخطيط كان سببا مقنعا في سوء تخطيط المشاريع الهندسية والذي أدى بدوره إلى تأخر إنجاز المشاريع خلال الفترة التي استهدفتها الدراسة، كما أظهرت الدراسة اختلافات في وجهات النظر بين مدراء المشاريع في شركات الإدارة ومدراء المشاريع في شركات المقاولات من حيث الأولويات المسببة لتأخير المشاريع الإنشائية، والمتعلقة بعدم إدراك شركات المقاولات لمفهوم التخطيط، فبينما ارتأى مدراء المشاريع في شركات إدارة المشاريع أن سوء تنفيذ خطة المشروع، وعدم اعتماد شركة المقاولات على مبدأ تفويض السلطة، وعدم شرح الخطة و توضيحها للعاملين و تحفيزهم لتنفيذها، بالإضافة إلى ضعف المدير في التأثير على منفذي الخطة من أهم الأسباب التي تدل على عدم إدراك شركة المقاولات للمفهوم الحقيقي للتخطيط؛ فقد ارتأى مدراء المشاريع لدى شركات المقاولات أن أهم الأسباب التي تؤدي إلى تأخر المشاريع، والمتعلقة بجهل شركة المقاولات لمفهوم التخطيط هي التهاون في تنفيذ خطة المشروع، من حيث ضعف إمكانيات الكادر الفني وعدم قدرة هذا الكادر على تحديث الخطة و مراجعتها عملية تنفيذها وفقا للظروف الطارئة؛ وعدم التعامل بشكل إيجابي مع الأنشطة المتأخرة في المشروع. وقد تقاربت وجهات النظر لكل من الطرفين من حيث أن عدم الثقة في إقرار خطة المشروع، هو دليل واضح على عدم إدراك شركات المقاولات لمفهوم التخطيط، حيث أن عدم التنسيق بين كواد الشركة في وضع خطة المشروع، وصعوبة التعامل مع نقاط ضعف الخطة، وعدم وجود صانعي قرار في مجال التخطيط. يؤدي إلى زعزعة الثقة في الخطة الموضوعة لتنفيذ المشروع. كما اعتبر مدراء المشاريع في شركات إدارة المشاريع أن قلة الخبرة في إعداد خطة المشروع، من حيث عدم فهم طبيعة المشروع الهندسي، وعدم القدرة على تحديد أهداف المشروع و التعامل مع المعلومات و تحليلها، و كذلك قلة الخبرة في وضع الجدول الزمني لتنفيذ المشروع. هو مؤشر

واضح لعدم إدراك شركات المقاولات لأهمية التخطيط و له تأثير سلبية على مدة تنفيذ المشروع إلا أن اهتمام المقاولين بهذا ال أري كان أقل بشكل نسبي اعتقادا منهم بوجود الحد الأدنى من الخبرة في مجال التخطيط لدى شركات المقاولات

مناقشة النتائج المتعلقة بعدم إدراك شركات المقاولات لأهمية التخطيط. واستخدام الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية

أظهرت الدراسة توافقا بين شركات إدارة المشاريع وشركات المقاولات على أن شركات المقاولات التي لا تولي أهمية حقيقية للتخطيط الإداري والهندسي إنما هي شركات تسيء استخدام أدوات التخطيط وبالتالي تعرضت هذه الشركات للتأخر في تنفيذ مشاريعها الإنشائية خلال الفترة التي استهدفتها الدراسة، كما أظهرت الدراسة اختلافا في وجهات النظر بين مدراء المشاريع في شركات الإدارة ومدراء المشاريع في شركات المقاولات من حيث الأولويات المسببة لتأخير المشاريع الإنشائية، و المتعلقة بعدم إدراك شركات المقاولات لأهمية التخطيط ، فبينما ارتأى مدراء المشاريع في شركات إدارة المشاريع أن افتقار شركات المقاولات لمبادئ التخطيط الهندسي ، من حيث عدم قدرة الكادر الفني في الشركة على تمثيل المشروع بمخطط زمني واضح ، و عدم قدرة هذا الكادر على التنبؤ بالوقت اللازم لإنهاء المشروع و التحكم به من خلال التمييز بين الأعمال الحرجة و غير الحرجة في جدول تنفيذ المشروع ، و سوء تقدير كلفة المشروع الفعلية من أهم الأسباب التي تدل على عدم إعطاء شركة المقاولات أهمية حقيقية للتخطيط؛ مما أوقعها في التأخير في تنفيذ مشاريعها، فقد ارتأى مدراء المشاريع لدى شركات المقاولات أن أهم الأسباب التي تؤدي إلى تأخر المشاريع ، و المتعلقة بتجاهل شركات المقاولات لأهمية التخطيط هي عدم قدرة الشركات على توقع مفاجآت العمل المستقبلية و بذلك وجدت شركات المقاولات مبررا لنفسها في التأخير حيث عزت السبب في ذلك إلى أسباب خارجة عن إردتها و لم تدرك هذه الشركات أن ذلك ناتج عن ضعف خبرة مهندس التخطيط لديها في وضع الافتراضات

المستقبلية المحتملة أو ما يسمى بخطة المخاطر المحتملة، بالإضافة إلى افتقار الشركة للمرونة

في التعامل مع ما هو متوقع حدوثه ، و هدر الموارد نتيجة عدم الاعتماد على طرق علمية في

تنظيم العمل المستقبلي. و قد تقاربت وجهات النظر لكل من الطرفين من حيث أن إهمال المزايا

- أظهرت الدراسة أن هناك خللا استراتيجيا علمالدى عدد كبير من شركات المقاولات أدى إلى

تأخر إنجازها للمشاريع، وقد ظهر هذا الخلل واضحا عندما وجدت هذه الشركات نفسها في أزمة

حقيقية ناتجة عن عدم تمكنها من تطبيق خططها على المشروع نتيجة نقص الثقافة التخطيطية

لديها ، و عدم فهم الكادر الفني في المشروع لطبيعة المشروع الهندسي فهما كافيه و بالتالي

توظيف موارد المشروع في غير مكانها مما أدى إلى تعرضها للمزيد من التأخير.

ب أ- ظهرت الدراسة وجود خللا إداريا لدى شركات المقاولات من حيث إهمالها لأهمية التخطيط مما

أوقعها في الفوضى و أثبت عدم مرونتها في التعامل مع مخاطر المشروع و وجود نقص في

التنسيق الإداري بين كوادر المشروع من جهة و الشركة من جهة أخرى، الأمر الذي دفع هذه

الشركات للقيام بخطوات غير محسوبة أدت إلى المزيد من تأخر المشاريع بدلا من تقليص وقت

التنفيذ.

أظهرت الدراسة الضعف الواضح عند شركات المقاولات في مجال التخطيط الهندسي من حيث

عدم قدرتها على وضع جدول زمني محكم للمشروع الأمر الذي أوقعها في الخطأ عند تقديرها لزمن

تنفيذ المشروع فلم تميز هذه الشركات بين الأعمال الحرجة و غير الحرجة في مسار تنفيذ خطة

المشروع مما يؤكد عدم تقدير هذه الشركات لأهمية الوقت.

قد أبانت الدراسة اعتماد شركات المقاولات على العموميات في خططهم دون التركيز على الأهداف

الحقيقية للمشروع، و هي تنفيذ هذا المشروع بأقل وقت ممكن و بأفضل جودة و أقل تكلفة، و بالتالي

فشل خطة المشروع الذي ترتب عليه هدر الوقت و المال.

أظهرت الدراسة وجود خللا هيكليا لدى الإدارات العليا في شركات المقاولات من حيث عدم

تطبيق هذه الإدارات أ الالزامية و التخطيط ، مما أعطى الفرصة لكوادر الشركة تنفيذ المشروع بشكل

ارتجالي بعيدا عن المفاهيم و الأساليب العلمية الحديثة المطبقة في مجال إدارة و تخطيط المشاريع الإنشائية؛ الأمر الذي أدى إلى تأخر كادر المشروع في اتخاذ القرارات الحاسمة خلال المشروع و بالتالي هدر المزيد من وقت التنفيذ.

-التوصيات

التوصيات المتعلقة بنتائج الدراسة.

- 1 - ضرورة قيام شركات المقاولات بتخصيص قسم خاص من ضمن أقسامها الأساسية، مهمته الدراسة المستفيضة لمخططات المشروع وجميع مستنداته من مواصفات عامة وخاصة و عقود، حتى تتمكن هذه الشركات من فهم طبيعة المشروع الهندسي و تحليل بياناته و تحديد أهدافه.
- 2أ - ن تضع شركات المقاولات في أولوياتها تعيين كوادر مدربة و محترفة في مجال التخطيط و التنفيذ حتى لو كلفها ذلك دفع أجور عالية لهذه الكوادر، و أن تقوم هذه الشركات بإعطاء التخطيط أولوية كبرى من خلال إعطاء الفرصة لمهندسي التخطيط في الشركة المشاركة في إتخاذ القرار الإداري و الفنية.
- 3أ - ن تقوم شركات المقاولات بتفويض السلطة لأصحاب الاختصاص الذين يقومون بدورهم بتوزيع الأعمال و تخصيص الموارد لهذه الأعمال، و أن تسمح إدارة التخطيط في الشركة للعاملين ذوي الخبرة المشاركة في وضع الخطط.
- 4أ - ن نحرص شركات المقاولات على الاجتماعات الدورية بين المخططين و المنفذين و التي يتم من خلالها شرح الخطط و أهدافها للعاملين في الشركة و شرح أي تعديل يطأر عليها.
- 5أ - ن تقوم شركات المقاولات بإخضاع المدراء و الفنيين إلى دورات تدريبية كل حسب و إخضاعهم أيضا لإختبارات دورية عن طريق جهات محترفة (PMP) اختصاصه مثل و معتمدة للتأكد من جاهزيتهم الدائمة لعملية التخطيط و التنفيذ.
- 6أ - ن تقوم شركات المقاولات بإعداد قواعد بيانات إحصائية عن مشاريعها السابقة لاستخدامها في مشاريعها المستقبلية.
- 7أ - ن تدعم شركات المقاولات قسم المناقصات لديها بكل الوسائل الحديثة و الكوادر المؤهلة ،

لتمكن من تقدير تكلفة مشاريعها بدقة عالية ، الأمر الذي يجنبها الوقوع في الأزمات المالية.

18- أن تقوم شركات المقاولات بالاعتماد على الب ارمج الحاسوبية الحديثة في مجال تخطيط

19- أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل دور قسم إدارة المخاطر لديه ا

حتى تتمكن من مواجهة الأعمال الطارئة خلال فترة تنفيذ المشروع.

10- أن تقوم شركات المقاولات بتفعيل نظام الحوافز لديها و خصوصا تشجيع الكوادر

المختصة في التخطيط و تخصيص جوائز مالية لهذه الكوادر في حال نجاح خططهم ،

و تطبيق نظام المكافأة للإنجاز المبكر للمشاريع.

11- أن تقوم شركات المقاولات بتشجيع موظفيها على الاستخدام الأمثل للوقت و تطوير

مهارتهم في إدارة الوقت و ربط الوقت بالعوامل الأخرى التي تسهم في نجاح المشروع

و هي التكلفة و الجودة.

12- أن تقوم شركات المقاولات بالتنسيق فيما بينها عن طريق انتسابها إلى جمعيات رسمية

مثل جمعية المهندسين أو جمعية المقاولين ، بحيث يتم تبادل الخبرات و تدارس المشاكل

بين هذه الشركات و بالتالي إيجاد حلول مناسبة لهذه المشاكل.

13- أن تقوم شركات المقاولات بإيفاد موظفيها المهرة إلى شركات عريقة للاستفادة من خبرتها

و نقل هذه الخبرة إليهم ، و أن تقوم هذه الشركات بتأسيس قسم خاص للتدريب و التطوير

لنقل الخبرة المكتسبة لموظفيها بطريقة أكاديمية سليمة.

14- أن تحرص شركات المقاولات على الب ارمج الترفيهية لكوادرها للحد من الفتور في عزيمة

العاملين لديها من جراء الروتين المتبع في العمل.

15- أن تحرص شركات المقاولات على وضع السياسات و الضوابط المناسبة لاتخاذ القرارات

و تطوير هذه السياسات وفقا لمصلحة العمل ، مما يوفر الوقت على صانع القرارات في اتخاذ

القرارات السليمة.

16- أن تعمم شركات المقاولات مفهوم ان اتباع البرنامج الزمني المنطقي للمشروع هو السبيل

الوحيد لتنفيذ هذا المشروع في وقته المحدد.

التوصيات المتعلقة بالبحوث المستقبلية.

1-وصي الباحث بعد إنجازه لهذا البحث بأن تتناول د ا رسات أخرى موضوع مدى تأثير الأزمة

المالية العلمية على تأخر تنفيذ المشاريع الإنشائية في منطقة الخليج خصوصا و في إمارة

دبي ا رثة النهضة الإنشائية في المنطقة.

2- أن تطبق نتائج هذه الد ا رسة على المشاريع الإنشائية في الدول المقبلة على طرفة عم ا رنية في

المستقبل القريب.

3 -كما يمكن إختيار بعض العوامل الأخرى التي تؤثر في تأخر إنجاز المشاريع مثل تأثير

القوانين و الأنظمة و التشريعات المتبعة في المنطقة الجع ا رفية التي ينفذ فيها المشروع.

4 -كما يوصي الباحث بأن تتناول د ا رسات أخرى موضوع التحديات الزمنية التي تواجه المشاريع

و خصوصا أن هذه المشاريع ما زالت في الإنشائية الصديقة للبيئة

طور البداية.

المراجع

-المراجع العربية

1-استراتيجية لين لتأسيس المشروعات

3-الادارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة

4- إدارة المشاريع لغير مدراء المشاريع

-المراجع الأجنبية-

1-سكرم: فن القيام بالعمل مرتين في نصف الوقت

SCRUM THE ART OF DOING TWICE THE WORK IN HALF THE TIME

2- إنجاز الأمور: فن الإنتاجية الخالية من الإجهاد

GETTING THINGS DONE THE ART OF STRESS-FREE PRODUCTIVITY

3- إدارة المشروعات الدليل الكامل للمبتدئين

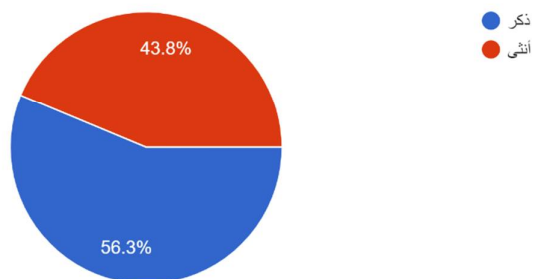
الملاحق

-الاستبانة

الاستبانة التي اجريت في شركات مقاولات في جدة والمدينة وهذه نماذج الاجابات على الاستبانة :

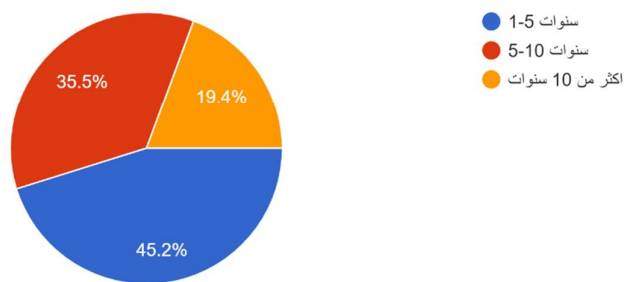
1- الجنس

32 responses



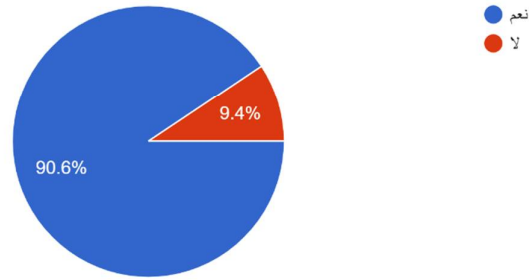
2- عدد سنوات الخبرة في ادارة المشاريع

31 responses



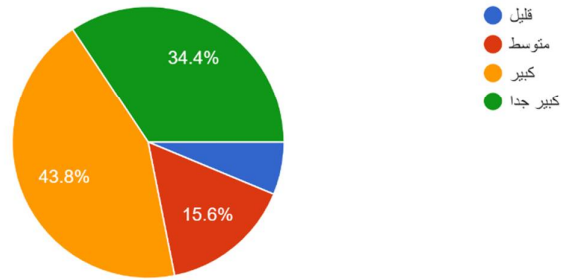
هل لديك معرفة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؟ 3-

32 responses



هل ستساعد التكنولوجيا الحديثة في تحسين ادارة المشاريع؟ 5-

32 responses



6- هل لديك اقتراحات لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في جهة عملك؟ 32 responses

لا-

نعم

نعم أتمنى استخدام تكنولوجيا الذكاء في تحسين آليات المشاريع

لا يوجد

نعم يجب تكثيف العمل في المسح الجوي بالطائرة المسيرة للحصول على معلومات كثيرة بدقه عاليه وذلك نسبة لسهولة معالجتها وهي من أهم السبل لإتخاذ القرارات السليمة في الإنشاءات والمقاولات لتقليل نسبة مخاطر العمل والحصول على أفضل نتائج وتسهيل التخطيط السليم والإستراتيجي وتحديد مسارات العمل الصحيحة

في الوقت الحالي لا يوجد اقتراحات ولكن نعمل على ذلك في الاستعانه بالتكنولوجيا الحديثه في ادارة المشاريع

انصح بي استخدام الزكاء الإصطناعي

مهم جدا دخول الذكاء الاصطناعي .ادعم ذلك

حاليا غير مستخدم في مجال عمل الشركة لكن مع توسع الشركة سيتم التخطيط لإدخال ادوات الذكاء الاصطناعي بشكل تدريجي عبر كوادر مؤهلة لذلك

تطوير و تحسين الذكاء الاصطناعي للاستخدام في العديد من المجالات الطبية

تجارب تعليمية مخصصة...تحسين عملية التعلم...زيادة الكفاءة والإنتاجية

نعم، الذكاء الاصطناعي اصبح مؤخراً ذو تأثير كبير في زيادة الانتاجية وتحسين النتائج مما يسهم بدوره بصورة كبيرة في عملية اتخاذ القرار من قبل مدراء المشاريع والحصول على رؤى مستقبلية لانجاح المشاريع بدقة عالية وبأقل التكاليف

نعم، الذكاء الاصطناعي هو مفتاح للتكنولوجيا المستقبلية التي ستحدث تغيير ملحوظ وفعال في التاريخ البشري
نعم

في ترتيب الاعمال و عرض المشاريع بطريقة مبتكرة

زيادة البحوث في هذا المجال

بالتوفيق

إتاحة الفرصه لإعطاء معطيات اكثر بحيث تكون النتيجة مقاربه للمطلوب

يمكن ان يساعد المهندس ولكن لا يعمل مكان المهندس

اعتماده في جميع المشاريع المهمة

يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء تطبيقات تسجيل إلكترونية ومعالجة الطلبات تلقائيًا

يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم على تصحيح الواجبات والاختبارات تلقائيًا وتقديم ملاحظات فورية للطلاب .
يعد تتبع .يساعد في تتبع تقدم الطلاب كما يساعد في إنشاء خطط تعليمية فردية ai استخدام الواقع المعزز في التعليم والمدعوم بـ
المخزون واللوازم الدراسية وإدارة الميزانية الخاصة بالمؤسسات التعليمية من أهم استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم

لا يوجد

ننصح باستخدام الذكاء

نعم أتمنى ذلك

نعم لان التطور مهم جدا في وقتنا الحالي في جميع المشاريع

بلذكاء الاصطناعي cnc التحكم في مكائن ال

Abstract الملخص

في نهاية البحث نود نقول أن استخدام التكنولوجيا المتقدمة واعتماد أفضل الممارسات وتوجيهها للاستراتيجيات نحو التحسين المستمر، يمكن للمؤسسات الاستفادة القصوى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع. فنظام دوك سويت ليس مجرد تكنولوجيا، بل يمثل شريكا استراتيجيا يساهم في تحقيق نتائج أكثر دقة وفعالية. بالتالي، يتعين على الشركات الرائدة في المجال الاستفادة القصوى من هذا التطور لتعزيز قدرتها التنافسية وتحقيق نجاحات أكبر في مشاريعها المستقبلية.

وفي ختام، فإنه من المؤكد أن تستمر تقنية الذكاء الاصطناعي في التطور خلال السنوات المقبلة، لتعود فوائدها على المؤسسات والأشخاص في حياتهم اليومية، والوصول بتوقعاتهم إلى مستويات عالية وغير مسبقة

Midocean University

College of Management

Department of Project Management



Title in English

**The role of artificial intelligence technology in the strategic planning of construction projects in
contracting companies**

Prepared by:

SOHAILA TAGELDIN ABDEL GADER

Supervised by:

Dr.AL-Faisal Abdul Hamid

Dr. Fayed Jarad

Year:2024