

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ادارة المشروعات



أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية ومتطلبات تفاديها
(تأثير سوء التخطيط في تنفيذ المشاريع الانشائية)

إعداد الطالب/

أحمد محمود الوسيلة الماحي

إشراف/

العام الدراسي:

2025

اهداء

إلى أبي الغالي، فطالما شجعني على المثابرة والجد
إلى القلب المعطاء والدتي الحبيبة التي بها أعلو، وعليها أرتكز
إلى إخواني وأخواتي الذين بذلوا جهداً في مساعدتي وكانوا خير سندٍ
إلى زوجتي و إلى ابنائي
إلى كل من ساهم ولو بحرف في حياتي الدراسية من دكاتره وأساتذه بجامعة ميد
أوشن الصرح العظيم
إلى كل الزملاء والأصدقاء

إلى كل هؤلاء: أهدي هذا العمل، الذي أسأل الله تعالى أن يتقبله خالصاً

شكر وتقدير

الشكر والثناء لله عز وجل أولاً على نعمة الصبر والمثابرة والقدرة على إنجاز هذا العمل، فالحمد لله على هذه النعم.

وأقدم بالشكر والتقدير إلى السادة جامعة ميدأوشن ولكل الدكاتره المحترمين الذين ما بخلو وبذلوا قصارى جهدهم في إيصال المعلومة بشكل جميل ومرتب

كما أشكر كل من ساعدني من قريب أو بعيد ولو بكلمة أو دعوة صالحة...

Contents

1.	الفصل الأول	6
1.1	المقدمة:	6
1.2	مشكلة الدراسة	7
1.3	أهمية الدراسة	8
1.4	أهداف الدراسة	8
1.5	حدود الدراسة	8
1.6	تساؤلات الدراسة	9
1.7	- فروض الدراسة	9
1.8	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث	9
1.9	منهجية البحث	10
2.	الفصل الثاني	12
2.1	المقدمة	12
2.2	الدراسات السابقة	12
3.	الفصل الثالث	21
3.1	مقدمة	21
3.2	حدود البحث	21
3.3	المنهجية وطرق البحث	21
3.4	عوامل التأخير الشائعة في المشاريع العامة في المملكة العربية السعودية	22
3.5	ترتيب أسباب التأخير	24
3.6	تحليل النتائج	24
3.7	تفاصيل دراسة الحالة	28
4.	الفصل الرابع	31
4.1	النتائج والتحليل	31
4.2	الخلاصة	31
4.3	التوصيات	33
5.	المراجع	36

الفصل الأول

1. الفصل الأول

1.1 المقدمة:

تعد السعودية اليوم من أبرز الدول في مجال البنية التحتية والتطوير الحضري بفضل مشاريع البناء الضخمة التي تدعم رؤية المملكة 2030. تسعى هذه المشاريع إلى تعزيز الاقتصاد وتنويع مصادر الدخل، إضافة إلى تحسين مستوى المعيشة وتطوير المدن حيث تُعتبر مشاريع البناء في السعودية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة. وفيما يلي أبرز النقاط التي تُبرز أهميتها:

- تنمية الاقتصاد الوطني: تساهم مشاريع البناء في جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية وتحفيز النمو الاقتصادي.
- تحسين البنية التحتية: تعمل مشاريع البناء على تطوير شبكة النقل، والمرافق العامة، والخدمات الأساسية للمواطنين.
- دعم رؤية 2030: تعكس هذه المشاريع الالتزام العميق بتحويل الاقتصاد السعودي وتنمية القطاع غير النفطي.

تُعدّ مشاريع الإنشاءات من أهم أدوات الدول والمنظمات، حيث تُحوّل الرؤى والأهداف الاستراتيجية من مجرد خطط مكتوبة إلى واقع ملموس. ويُعدّ أداء المشاريع في أي دولة مقياساً يعكس كفاءة عملها وقدرتها على تحقيق تطلعاتها التنموية. وبالنظر إلى أداء المشاريع القائمة في المملكة العربية السعودية (لقطاعات مختلفة)، فإنّ المشاريع غالباً ما تتعثّر، حتى أصبحت أشبه بظاهرة، وبعد الزمن جزءاً لا يتجزأ من بنود العقد و يقصد به الزمن اللازم لتنفيذ الأعمال وبشكل عام فإن عمليات الإنشاءات تعد من العمليات المعقدة والمركبة، وصفة التعقيد هي تعتبر ملازمة لعملية الإنشاءات من حيث أنها تتضمن توجيه جهود أعداد كبيرة من الأشخاص لإنهاء تلك العمليات بحيث يكون محققاً للغاية التي أعد من أجلها، و تعد صعوبة عمليات الإنشاءات في أنها تتضمن نسب مختلفة من العمل الذي يتم تنفيذه عن طريق مقاولين فرعيين، كما أن العمل قد يتطلب مهارات محددة لإنجازه، وهذا التعقيد ناجم أيضاً عن كثرة أصحاب المصلحة أثناء التنفيذ، ومن أبرز التحديات والعقبات قد تؤدي إلى تأخر في المشاريع هو حدوث الخلافات ما بين أطراف العقد، بالإضافة إلى سوء التخطيط الإداري والهندسي لدى شركات المقاولات، وذلك من خلال إفتقار هذه الشركات لتحديد أهدافها بدقة، ووضع الاستراتيجيات والسياسات والخطط والبرامج الزمنية اللازمة لعملية التنفيذ المنطقي لمراحل المشروع و ضعف الموارد اللازمة لانجاز الأعمال.

ومع أن هناك العديد من الدراسات التي بحثت في أسباب تعثر المشاريع إلا أنه يلاحظ قلة الأبحاث التي توجهت نحو معالجة التعثر وتفاديه، وقد اعتمدت الدراسة على الأسباب التي تم استخالصها من الاطار النظري للموضوع وذلك باعتبار أن تشخيص السبب يكون في الغالب نقطة البداية للمعالجة والتفادي.

لقطاع البناء سجل ضعيف فيما يتعلق بإنجاز المشاريع في الوقت المحدد و يُحدث التأخير في إنجاز المشاريع تأثيراً سلبياً على جميع جوانبها وعلى جميع الأطراف المشاركة فيها ويعتبر عدم الالتزام بانهاء المشروع في الوقت المحدد مشكلة كبيرة يترتب عليها تأثيراً سلبية. وتنعكس الآثار السلبية للتأخير على تكلفة التنفيذ، وإيرادات المشاريع، وجودة هذه المشاريع. فكلما طال الوقت اللازم لإنجاز العمل، ارتفعت تكلفة الإنشاء، حيث أن التأخير يعني زيادة في عدد الموظفين، وساعات العمل، والمعدات، والآلات، والنفقات العامة المباشرة وغير المباشرة، والمطالبات المحتملة بين المالك والمقاول. بالإضافة إلى ذلك، ستُفقد إيرادات متوقعه مثل الإيجار أو البيع طوال فترة التأخير .

وقد يؤثر التأخير أيضاً على جودة العمل، لأن محاولة دفع أنشطة المشروع إلى الأمام للتغلب على هذا التأخير قد يؤدي إلى إهمال الجودة ، وبشكل عام إن دراسة أسباب التعثر بالمشاريع الإنشائية دراسة ليست من السهولة بمكان، لكنها دقيقة ومهمة ويحتاج الدخول في بحثها إلى الجهد الكبير وإلى تناول العديد من المشاريع، حيث إن لكل مشروع ظروفه الخاصة والفريدة وهذا ما يجعل التعميم به نوع من الاخلال ولكنه قد يعطي انطباع أو مؤشر عن أسباب شائعة للتعثر، والصعوبات التي تواجهها المشروعات خلال مرحلة التنفيذ و توضيح مدى تأثير ذلك على أطراف العلاقة التعاقدية.

على وجه العموم فعادة ما يتم الحكم على المشاريع بمصطلح (متعثر) عندما يكون هناك فرق بين ما هو مخطط له من حيث النطاق والتكلفة والزمن وبين ما هو منفذ فعلياً ؛ بالإضافة الى حالة المشروع في وقت الحكم عليه، و التحقق من أن هل حقق المشروع أو يمكن أن يحقق نطاق العمل الخاص به؟ وهل المشروع متقدم أم متأخر عن الجدول الزمني؟ وهل التكلفة الفعلية للمشروع متناسبة مع التكلفة المخطط لها حتى مرحلة المراجعة؟ ان نجاح أو فشل المشروع يُقاس عادة بالفرق بين ما هو مخطط له بين ما هو منفذ لحظة المراجعته ، وكذلك عندما لا تتوافق توقعات العميل وأصحاب المصلحة مع ما هو متوقع من المشروع، والتي قد تصل الى تقييم المشروع و الحكم عليه بالفشل. ومع ذلك، فإن درجات التعثر قد تتراوح بين الانحراف عن الخطط الأساسية للمشروع فيما يخص مدته وتكلفته ، وقد قام (العالم باجولي) بوضع تصنيف عام لحالة المشروع ، كما هو موضح في الجدول أدناه :

أسباب تصنيف المشروع	تصنيف المشروع
عندما ينتهي في مدته، وفي حدود ميزانيته. تكون مخرجاته مكتملة حسب ما خطط لها	المشروع ناجح
لم تكتمل مخرجاته حسب ما هو مقرر لها. انتهى بعد وقته التعاقدية وبتكلفة أكثر.	مشروع متعثر
وجود خسارة في المخرجات. عندما يتوقف أو يؤجل أو يلغى. - غير مكتمل.	مشروع غير ناجح

جدول رقم (1). تصنيف تعثر المشاريع

و من خلال اطلاعي كدارس وباحث بالاضافة الى صلتى الوثيقة بالمشاريع الإنشائية المنفذة في المملكة العربية السعودية تم ملاحظة أن التخطيط الإداري و الهندسي السليم للمشاريع الهندسية يلعب دورا كبيرا في نجاح شركات المقاولات في انجاز مشاريعها و على العكس فإن سوء التخطيط و عدم الفهم الدقيق لكل من (مفهوم التخطيط و مراحله ، أهمية التخطيط ، مقومات التخطيط الفعال) يؤدي إلى فقدان السيطرة على مكونات التحكم في المشروع الهندسي من حيث زمن التنفيذ ، جودة التنفيذ ، تكلفة التنفيذ ، و لذلك يركز البحث على مدى تأثير سوء التخطيط في وقت المشروع و تأخر إنجاز المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية نتيجة ذلك.

1.3 أهمية الدراسة

يحدث التأخير في إنجاز المشاريع تأثيرًا سلبيًا على جميع الأطراف المشاركة فيه . وتنعكس الآثار السلبية للتأخير على تكلفة التطوير، وإيرادات المشاريع، وجودة هذه المشاريع. فكلما طال الوقت اللازم لإنجاز العمل، ارتفعت تكلفة الإنشاء، بسبب أن هذا التأخير يعني زيادة عدد الموظفين، بالاضافة الى ساعات عمل اضافية ، وأجور معدات، والنفقات العامة المباشرة وغير المباشرة، والمطالبات المحتملة بين المالك والمقاول، وزيادة الفوائد المدفوعة لمؤسسات التمويل ، بالإضافة إلى ذلك، ستُفقد إيرادات الإيجار أو البيع طوال فترة التأخير.

1.4 أهداف الدراسة

تتناول هذه الدراسة القضايا الرئيسية التالية:

- تقديم لمحة عامة عن تأخيرات البناء.
- تحديد الأسباب الرئيسية لتأخير مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية، وذلك لبذل الجهود للسيطرة عليها.
- قياس وتيرة حدوث عوامل تأخير البناء في المملكة العربية السعودية، وشدها، وأهميتها.
- استكشاف الحلول العملية المتاحة في قطاع الإنشاءات.
- تحديد علاقة المقاولين والاستشاريين والمالكين بعوامل التأخير الأكثر شيوعًا وخطورة.
- مدى اتفاق المقاول والاستشاري والمالكين على ترتيب أهمية أسباب التأخير

و بشكل عام يهدف هذا البحث إلى تحليل الأسباب الرئيسية لتأخيرات البناء من خلال تحديدها وتصنيفها، وذلك من خلال دراسة تأخيرات المشاريع والبيانات التي جمعها من خلال استبيان تم توزيعه على مجموعة من خبراء البناء في السعودية، بما في ذلك بعض الملاك والاستشاريين والمقاولين . حيث صمم الاستبيان من قبل مجموعة تركيز ، حيث طُلب منهم تقييم العوامل المسببة للتأخير وفق مقياس من 5 نقاط. وقد استجاب عدد مقدر من الخبراء، مما ساعد على تحديد أهم أسباب التأخير في المشاريع العامة. كما تم تقديم توصيات لحل تلك المشكلات.

1.5 حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على تحديد وتصنيف وتحليل أسباب تأخير مشاريع البناء العامة في المملكة العربية السعودية. حيث تشمل الأهداف الرئيسية للدراسة: التعرف على العوامل المؤثرة في التأخير ، و تقييم مستوى تأثير هذه العوامل

و تطوير صيغة مفاهيمية مبسطة لعوامل التأخير وتحليل تأثير مجموعات التأخير على إنجاز المشاريع، والمساعدة في تطبيق أفضل الممارسات والإجراءات لتفادي التأخير في مشاريع الانشاءات.

1.6 تساؤلات الدراسة

- التعرف على الأسباب الأكثر شيوعا في تأخر المشاريع وتعرها
- المتطلبات اللازمة للتغلب على تعثر المشاريع

1.7 فروض الدراسة

A. الفرضية الرئيسة:

إن سوء التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات هو المسبب الرئيسي في تأخر إنجاز مشاريعها و ذلك من خلال وجهة نظر المشاركين في عينة البحث .

و تفرع هذه الفرضية إلى ثلاث فرضيات فرعية :

● الفرضية الفرعية الأولى:

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم وجود فهم واضح لمفهوم التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات، وذلك من وجهة نظر المشاركين في عينة البحث

● الفرضية الفرعية الثانية:

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم الإدراك الكافي لأهمية التخطيط الإداري و الهندسي لدى شركات المقاولات

● الفرضية الفرعية الثالثة:

إن تأخر إنجاز المشاريع الهندسية يعود إلى عدم اعتماد شركات المقاولات على مقومات التخطيط الإداري و الهندسي الفعال كأساس لنجاح خططهم.

1.8 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

ولخدمة أغراض الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها من خلال التواصل الفعال بعدد من الخبراء، بالاضافة الى استخدام عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة اتجاهات أفراد الدراسة حول التساؤلات المطروحة، وذلك باستخدام أساليب المعالجة الإحصائية مثل: التكرارات والنسب المئوية .

بالاضافة الى تحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها الدراسة؛ والمتوسط الحسابي باستخدام معامل ليكرت الخماسي (الشكل أدناه)، والانحراف المعياري لمعرفة مدى استجابات أفراد عينة الدراسة عن كل محور من المحاور وكل عبارة من عبارات المحور.

ملى الموافقة	الرمز	درجة الموافقة
من 1.0 إلى 1.80	1	ضعيفة جدا
من 1.81 إلى 2.60	2	ضعيفة
من 2.61 إلى 3.40	3	متوسطة
من 3.41 إلى 4.20	4	كبيرة
من 4.21 إلى 5.0	5	كبيرة جدا

جدول رقم (2). مقياس ليكرت الخماسي لمقياس درجة ومدى الموافقة

1.9 منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج التحليلي الوصفي لغرض الوصول الى نتائج الدراسة المطلوبة .

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

2. الفصل الثاني

2.1 المقدمة

من الضروري فهم طبيعة عملية البناء وعوامل التأخير في المملكة العربية السعودية حيث تُعدّ عملية البناء فريدة من نوعها. فالبناء عموماً سلعة تزداد قيمتها بمرور الوقت، على عكس غالبية المنتجات الأخرى التي تبدأ بالانخفاض فوراً من تاريخ الشراء. ومع ذلك، فهي عرضة بشكل كبير للتقلبات الاقتصادية. وتتعلق أنشطة هذه الصناعة بتخطيط وتنظيم وتصميم وتصنيع وتشديد وصيانة المباني والمنشآت الأخرى. وتشمل أعمال البناء مجموعة واسعة من الأنشطة المختلفة من حيث حجم ونوع المشاريع والمهارات المهنية المطلوبة.

أما فيما يتعلق بمعنى تعثر المشاريع: فيقصد به الإخفاق عن تحقيق غايتها وأهدافها، أو توقفها، أو تأخيرها، أو زيادة تكاليفها عما تم التخطيط له. ويعتبر التأخر أو التعثر في المشاريع بشكل عام إحدى المشاكل الرئيسة التي تواجه قطاعات مختلفة في المملكة العربية السعودية (كما أشار الشعيبي والفايدي في ورقتهم البحثية المنشورة في العام 2015) والتي ترتبط أيضاً بالمنظمات وتؤثر بالسلب على أدائها وصورته وسمعتها. وقد أكد Burke (2003)، والصبان (2019)، والختعمي 2004، Alkhatami، حيث أشارو جميعاً إلى أن المشاريع المتعثرة تُعيق التنمية وتسبب هدراً في موارد المنظمات، وتلحق بها الكثير من الخسائر المادية والمعنوية. ويُنظر إلى مشكلة تعثر المشاريع على أنها مشكلة عالمية في الأساس وتعاني منها غالبية دول العالم وأشارت إليها تقارير دولية كثيرة، ومن أمثلتها: مشروع نفق الشريان المركزي Central Boston بالولايات المتحدة الأمريكية في ولاية بوسطن في Artery Tunnel Project والذي بلغت تكلفته الأولية 2.5 ترليون دولار وزادت تكلفته إلى 14.8 ترليون عند نهايته عام 2007 بعد تأخر استمر تسع سنوات كاملة Greiman 2010، ويُنظر دائماً إلى مبنى البرلمان الأسكتلندي Parliament Scottish Building بوصفه مثالاً على انحراف المشاريع عن مخططاتها، حيث كانت تكلفته التقديرية في بداية المشروع حوالي 40 مليون جنيه إسترليني، لكن المشروع انتهى بتكلفة تجاوزت 425 مليون جنيه إسترليني، كما كان مقرراً أن ينتهي المشروع في 21 شهراً لكنه انتهى في ضعف هذه المدة (Dagbui، 2014 Smith، and Ahiaga-). والسعودية ليست بمنأى عن تأخر المشاريع وزيادة تكلفتها، فهناك ورشة عمل كبرى ومشاريع إنشائية كثيرة تحتاج إليها التنمية وتنفق عليها الحكومة بسخاء. وقد ذكر الثويني والحربي (2020) Alharbi، أن نسبة المشاريع العامة المتعثرة فيها بلغت 70% من إجمالي المشاريع عام 2018 وذكر ذلك أيضاً الجهني (2019) Aljohani، حيث أشار إلى أن حوالي 70% من المشاريع السعودية تُعثر متعثرة.

2.2 الدراسات السابقة

فيما يلي استعراض لبعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية والتي ناقشت أسباب تأخر المشاريع في الدول المتقدمة أيضاً مثل نيوزيلاندا وأمريكا، و دراسات قامت بتقديم حلول لتخفيض مسببات تأخر المشاريع كما يلي:

- في عام 2018 نشرت دراسة Khoiry و Kalaisilven و Abdullah (2018) وكانت بعنوان "تقليل التعثر في المشاريع الإنشائية والصناعية: دراسة مراجعة". وهدفت الدراسة إلى تقليل تعثر

المشاريع من خلال مراجعة العناصر المهمة في الدراسات السابقة واستعرضت الدراسة 47 سبب لتأخير المشاريع الإنشائية. ونتج عن الدراسة أنها قامت بتصنيف المعايير الرئيسية لتعثر المشاريع إلى 4 أقسام وهي: أسباب إدارية وأسباب شخصية وأسباب فنية وأسباب تكنولوجية. وركزت الدراسة في مناقشة الأربعة العناصر للتغلب على مشكلة التعثر في المشاريع الإنشائية. وأوصت الدراسة بضرورة توفر إدارة للمشروع الإنشائي وتسليم المشروع في الوقت المناسب والتحكم والإدارة المالية. كما أوصت بضرورة وجود علاقات اتصال جيدة بين الأشخاص المعنيين بالمشروع، وتوظيف المقاول المختص والتركيز على جودة المشروع الإنشائي وأخيراً الاهتمام بالتكنولوجيا لأنها تعمل على تحسين الإنتاجية من خلال استخدام البرامج الحديثة.

- أما في عام 2017 فقد ظهرت دراسة الهندي وآخرون (2017) وهي بعنوان "تعثر المشروعات الحكومية في المملكة العربية السعودية" وتهدف الدراسة إلى التعرف على أسباب تعثر المشروعات الحكومية من واقع الدراسات السابقة، وبلورة حلول عملية لها. وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلي الوصفي حيث جمعت المعلومات من خلال الكتب والأبحاث والمؤتمرات وورش العمل والصحف والمجلات والشبكة العنكبوتية، وجمعت البيانات أيضاً من خلال الزيارات الميدانية لبعض الجهات الحكومية والخاصة والتي لها علاقة بموضوع تعثر المشاريع. ومن أهم توصيات الدراسة أنها أوصت بضرورة التأكد من توافق التصميم المعمارية مع المبالغ المرصودة لها، والاهتمام بعملية دراسة الجودة، وتحفيز المقاولين الملتزمين بالبرنامج الزمني في تنفيذ المشروع، وأخيراً عمل قاعدة بيانات لجميع مواد البناء والعمالة. ومن خلال مراجعة دراسة الهندي وآخرون (2017) فقد تم استخلاص أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية كما هو موضح في جدول (3):

جدول 1 أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية من دراسة الهندي وآخرون

أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية
نقص العمالة الماهرة
التأخر في دفع المستحقات المالية
عدم كفاية التخطيط والجدولة من قبل المقاول
تغيير أوامر العمل
نظام المناقصات والمناقصات الحكومي
ضعف خبرة المقاولين
ضعف التواصل مع الأطراف ذات العلاقة
عدم توفر الاعتمادات المالية الكافية
تأخر توفير السيولة اللازمة للصرف خلال مدة العقد وعدم توافرها
عدم توفر عقد متوازن يحفظ حقوق الأطراف
عدم إصدار التأشيرات للعاملين في الوقت المناسب وبالعدد الكافي
انعدام مؤشر لأسعار مواد البناء يعتمد عليه.

عدم دقة المواصفات الفنية وجداول الكميات، وجود أخطاء كبيرة بها، وعدم وضوح الوثائق.
آلية ترسية المشروع
التأخر في اعتماد المواد والمخططات التنفيذية من قبل المالك
ضعف الجهاز الاشرافي من قبل المالك الاستشاري والمقاول
الهدر في الوقت والتكلفة الناتج عن أوامر التغيير
التعارضات والأخطاء الناتجة من ضعف دراسات التصميم الأولية
ضعف المنظومة التشريعية
الصعوبات الحاصلة في تمويل المشروع من قبل المقاول

وفي نفس العام ظهرت دراسة Mahamid (2017) والتي بعنوان "التأخير في مشاريع إنشاء الطرق في المملكة العربية السعودية: الحجم والتقدير والمحددات والتأثيرات" وهدفت الدراسة الى معالجة التأخير الزمني في مشاريع إنشاء الطرق في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج المسحي. ومن أهم نتائج الدراسة أنها توصلت إلى خمسة عوامل تؤثر على تأخير الجدول الزمني في مشاريع بناء الطرق هي: التخطيط الغير سليم، إنتاجية العمالة السيئة، والأعمال إضافية، إعادة العمل، ونقص تجربة المقاول. وأهم توصيات الدراسة أنه يجب تحسين المهارات الإدارية للعاملين، وتطوير نظام تحفيز العمال وتحسين التواصل بين الأطراف، وأخيراً تحسين سياسة منح العقود. ومن

خلال مراجعة دراسة Mahamid (2017) فقد تم استخلاص أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية كما هو موضح في جدول (3)

جدول رقم (3). أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية من دراسة Mahamid

أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية
نقص العمالة الماهرة
التأخر في دفع المستحقات المالية
عدم كفاية التخطيط والجدولة من قبل المقاول
تغيير أوامر العمل
نظام المناقصات والمنافسات الحكومي
ضعف خبرة المقاولين
ضعف التواصل مع الأطراف ذات العلاقة
عدم توفر الاعتمادات المالية الكافية
تأخر توفير السيولة اللازمة للصرف خلال مدة العقد وعدم توافرها
عدم توفر عقد متوازن يحمي حقوق الأطراف
عدم إصدار التأشيرات للعاملين في الوقت المناسب وبالعدد الكافي
انعدام مؤشر لأسعار مواد البناء يعقد عليه.

عدم دقة المواصفات الفنية وجداول الكيات، وجود أخطاء كبيرة بها، وعدم وضوح الوثائق.
آلية ترسية المشروع
التأخر في اعتماد المواد والمخططات التنفيذية من قبل المالك
ضعف الجهاز الاشرافي من قبل المالك الاستشاري والمقاول
الهدر في الوقت والتكلفة الناتج عن أوامر التغير
التعارضات والأخطاء الناتجة من ضعف دراسات التصميم الأولية
ضعف المنظومة التشريعية
الصعوبات الحاصلة في تمويل المشروع من قبل المقاول

وفي عام 2014 ظهرت أيضاً دراسة الخطيب (2014) بعنوان "المشروعات المتعثرة في المملكة العربية السعودية" وتهدف الدراسة إلى البحث عن أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية وذلك لتجنب هذا التعثر سواءً كان هذا التعثر مادياً أو زمانياً أو إدارياً. وقد قامت الدراسة باستخدام المنهج الوصفي المسحي وقد تم تصميم استبيان لجمع البيانات لكل من المالكين والاستشاريين والمقاولين. ومن أهم نتائج الدراسة هو أن سبب تعثر المشاريع يتحمله كافة الأطراف القائمين على المشروع ويساهم كل طرف منهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في ذلك. كما أن المقاول هو الأكثر تسبباً في تعثر المشاريع بنسبة 75% مقارنة بغيره من المشاركين معه. كما يساهم المالك والاستشاري وبعض الجهات الأخرى في تعثر المشاريع مثل الأمانات والبلديات ووزارة الشؤون البلدية والقروية وشركة الكهرباء والدفاع المدني وغيرها. وأوصت الدراسة بعدة توصيات

- أولاً: مرحلة ما قبل التصميم: ان يكون للمالك رؤية واضحة بمتطلبات المشروع قبل طرحه للتصميم، التأكد من وجود الأرض اللازمة للمشروع وكفايتها من حيث المساحة وحيازتها قانونياً وشرعياً، التأكد من خلو الأرض من أي عوائق تعيق عمل المقاول، التأكد من عدم تداخل هذه الأرض مع أي أملاك خاصة بالمنطقة، التأكد من صلاحية الأرض المخصصة للمشروع لإقامة المشروع عليها، التأكد من إمكانية تغذية المشروع بالتيار الكهربائي، الحصول على متطلبات الدفاع المدني فيما يخص الامن والسلامة، طلب الاعتمادات المالية للمشروع من وزارة المالية، إعداد وثائق المشروع، تحديد مكاتب ذات خبرة لإعداد الدراسات والتصاميم.
- ثانياً: مرحلة التصميم: مقابلة واعتماد الجهاز الفني والتأكد من امكانياته وخبراته، تكوين وتشكيل فريق المتابعة، إعداد جداول ومتابعة الأعمال، تحديد الإطار الزمني ونطاق العمل، متابعة المصمم ميدانياً، الزام المصمم باستخراج رخص البناء و الحصول على موافقة الدفاع المدني، الزام ومتابعة المقاول في اعداد التقارير، احضار فسخ من جميع الجهات الخدمية الموجودة في نطاق المشروع تفيد بعدم وجود أي خدمات لها داخل أرض المشروع، وأخيراً استلام كافة وثائق المشروع وتصميماته.
- ثالثاً: مرحلة الطرح والترسية: تدقيق الوثائق والتأكد من عملية التسعير، وضع قائمة بالمشتريات، وضع آلية للتأكد من أمكانيات الشركات المتقدمة للمشروع، تشكيل لجان لعمل

التحليل المالي، تفعيل جدول الكميات المسعر، وضع آلية الكترونية للتحليل المالي ومقارنة أسعار البنود، اعطاء التحليل الفني دور فعال في عملية قبول او استبعاد العرض المالي الأقل قيمة.

- رابعاً: مرحلة التنفيذ: وضع دليل إجراءات الاشراف على تنفيذ المشروعات، ربط صرف المستحقات للمقاول مع البرنامج الزمني للمشروع، اختيار مكاتب استشارية ذات سيرة حسنة وكفاءة عالية، وضع آلية لترسية الاشراف على المكاتب الاستشارية، تخصيص العدد الكافي من المهندسين الاستشاريين المشرفين على العمل، اعتماد جهاز الاشراف من لجنه متخصصة، إدراج بند واضح في عقود الاشراف يفرض غرامة تخصم من المكتب المشرف جراء سوء التنفيذ أو سوء الاشراف وعدم الأمانة، الاجتماع بالمقاول وتسليمه البرنامج الزمني للمشروع، وضع آليه محددة زمنياً لإنهاء المعاملات الإدارية والمالية، الحد من أوامر التغيير والتعديلات في المشروع، تطوير النظام الإداري وضرورة استخدامهم للوسائل الحديثة في متابعة وإدارة مشروعاتهم. ومن خلال مراجعة دراسة الخطيب (2014) فقد تم استخلاص أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية والحلول المقترحة لكل سبب كما هو موضح في جدول رقم (4)

جدول رقم (4). أسباب وحلول تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية من دراسة الخطيب

أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية والتي مصدرها المقاول	
ضعف الإمكانيات المادية	
دخول المقاول بحجم مشاريع أكبر من قدرته الفنية والمالية	
قلة العالة لدى المقاول وضعف خبرتهم	
ضعف التنظيم الإداري والفني لدى المقاول	
ضعف الإمكانيات الفنية لدى المقاول	
ضعف أسعار المشروع لسوء وعدم الخبرة في تسعير المشاريع	
لجوء المقاول إلى مقاولي الباطن في تنفيذ معظم أعماله	
أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية والتي مصدرها المالك	
أسباب مباشرة	أسباب غير مباشرة
كثرة التعديلات أثناء التنفيذ	ضعف الخبرة ووجود تعارض بين وثائق المشروع
الضعف في إعداد وثائق المشروع	انخفاض أسعار التصميم بسبب المنافسة الشديدة
إسناد التصميم والإشراف لمكاتب غير كئي لتدني أسعارهم	عدم إعطاء وقت كافي من قبل المالك للمصمم لإنجاز تصميمه
التأخر في صرف مستحقات المقاولين	غياب الجدية في تطبيق العقوبات على المصممين
نقص الكوادر الفنية والإدارية المؤهلة	لجوء المصمم لمكاتب خارجية لإنجاز التصميم
ضعف متابعة المالك للمشروعات خلال مرحلتي التصميم والتنفيذ	
البيروقراطية في إنجاز معاملات المشروعات	
ضعف نظام تصنيف المقاولين الحالي	
آلية طرح ترسية المشروع	
ضعف وسوء التنظيم الإداري لدى المالك	
انعدام المساندة للمهملين من الجهة المالكة	
عدم وجود اعتمادات مالية كافية لتنفيذ المشروعات	
الفساد الإداري والمالي في الجهات المالكة	

عدم إعطاء وقت كافٍ للمقاولين لتسعير العطاءات	
عدم وجود رخصة بناء للمشروعات المطروحة	
فرض عقد موحد لجميع المقاولين	
تأخر تسليم المشروعات للمقاولين	
أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية والتي مصدرها الاستشاري	
ضعف المرتبات	
ضعف الخبرة	
التأخر في اعتماد المخططات التنفيذية	
ضعف المؤهلات	
التأخر في اعتماد العينات	
قلة الخبرة في اعتماد العينات	

وعليه و مما سبق يمكن القول بأن غالباً ما يتم تنفيذ المشاريع على أساس جدول زمني واضح وإجراءات محددة . ولكن مع غياب المنهجيات الدقيقة والضعف في التخطيط يحدث التعثر في معظم مشاريع المملكة العربية السعودية وبناء على تحليل ومراجعة الدراسات السابقة فإن الدراسة الحالية للبحث عن أسباب و مراجعة الحلول المقترحة وذلك نسبة للتسارع الزمني والتغيرات في واقع مجال الانشاءات.

2.1.1 -الإطار النظري

قطاع الإنشاءات يعد من أكبر قطاعات الاقتصاد في كل الدول سواء الدول المتقدمة أو الدول النامية، حيث يشكل قطاع البنية التحتية – الطرق والجسور والأنفاق والمطارات والموانئ، ومحطات الصرف الصحي، والمياه، والمباني الجزء الأكبر من قطاع الإنشاءات،

كما أن السوق العالمية لعقد الإنشاءات حجمها كبير وخصوصاً لمشاريع البنية التحتية، حيث يتم تنفيذ هذه المشاريع في الدول من خلال إنشاء شركة في بلد تنفيذ المشروع لتنفيذ العقد أو من خلال المشاركة مع شركات محلية (وطنية) أو من خلال مقاولين فرعيين محليين ويكون تنفيذ هذه العقود من خلال عقد الإنشاءات والذي يشكل الجزء الأساس منه الوثائق . كما أن عملية الإنشاء تتضمن جهد كل من المقاولين، أو الفنيين (المهندسين) والحرفيين، والعمال، والصناعيين، ومزودي البضائع. حيث جهدهم متداخل بطريقة أو بأخرى ، ان تنفيذ العقد يحتاج إلى وقت طويل في الغالب , وعملية الإنشاء والتصميم عملية مركبة ومعقدة ويتداخل في تنفيذها أكثر من شخص وتحتاج إلى وقت طويل لتنفيذ العقد، وبالتالي فمن المتوقع أن تواجه مشاكل وظروف غير متوقعة تؤدي إلى توقف سير العمل جزئياً و إلى تغيير في الخطط والتصميم أو في المواد المستخدمة، أو قد تؤدي إلى الدخول إلى الموقع والحلول محل المقاول وتنفيذ العقد عن طريق مقاول آخر أو آخرين، لذلك فان عقود الانشاءات بحاجة إلى قواعد شاملة تحدد التزامات الأطراف الرئيسية وكذلك العرضية التي تنشأ خلال تنفيذ العقد، وكذلك إيجاد آلية أو إطار إجرائي - تنظيمي- يحسن عملية التنفيذ ويحكمها ويتعامل مع هذه الظروف غير المتوقعة، وحصر الخلافات التي تنشأ، وأن تكون هناك حلول واضحة لمثل هذه الظروف عندما تقع، والتي تتعارض مع توقعات ورغبات أطراف العلاقة.

2.1.1.1 عملية الإنشاءات:

يمكن من الناحية العملية تقسيم عملية الانشاءات إلى مرحلتين رئيسيتين: مرحلة التصميم، ومرحلة التنفيذ، ففي مرحلة التصميم تتضمن التخطيط وإعداد المخططات والرسومات والتصاميم، والتحضير، ووصف العمل المطلوب تنفيذه خلال مرحلة التنفيذ، وبين مرحلة التصميم ومرحلة التنفيذ توجد نقطة الربط من خلال طرح العمل أما بواسطة عطاء أو أن يتم التفاوض على تنفيذ هذا العمل، ومن ثم إبرام عقد الإنشاءات، ولفهم المشاكل التي تظهر أثناء هذه المراحل لابد من بحث هذه العمليات من خلال التسلسل الزمني لها، وهي: مرحلة التصميم، ومرحلة اختيار المتعاقد -المقاول- ومرحلة تنفيذ العقد، وأثر المرحلة التحضيرية - التصميم، واختيار المتعاقد - على تنفيذ العقد والقرارات التي تتخذ فيها، وأولها الموازنة بين أولويات المالك من حيث التكاليف والوقت اللازم للتنفيذ، وجودة العمل المطلوب، وذلك ضمن أولويات محدده كما يلي:

2.1.1.1.1 الأولوية المالية:

إن التكاليف المالية هي العامل المهم في عقد الإنشاءات وعملية الإنشاءات، فالمالك يمكن أن يكون له ميزانية محدودة ولا يمكن له أن يتجاوزها، و كذلك يمكن أن يكون لديه طريقة لتوزيعها حيث يمكن أن تؤثر على العديد من نواحي العمل. فعلى سبيل المثال فإن ما يدفع للمكتب الهندسي- يمكن أن يؤثر على نوعية الوثائق والرسومات والتصميم الذي سيقدمه المكتب الهندسي، والذي هو الأساس في عملية طرح العطاء، فإذا كانت هذه عقود التصميم ضعيفة على سبيل المثال فإن ذلك وثائق ورسومات تكون درجة إتقانها متدنية أو قليلة وإذا حدث ذلك فإن سعر العطاء أو سعر العقد لن يعكس التكاليف الحقيقية لأنه سوف تكون هناك تعديلات أو تغييرات غير متوقعة، أو إضافات للعمل تتفق مع الغاية من العمل و لن تطرح هذه التغييرات كعطاء وإنما تكون عن طريق الأوامر التغييرية، وهي تؤدي إلى زيادة التكاليف بالإضافة إلى الخلافات ما بين المالك والمقاول وقد يمكن أن تؤدي إلى تعثر العمل في المشروع أثناء التنفيذ. كما أن الحاجة لتحديد التكاليف يمكن أن تؤثر على طريقة تنفيذ عقد الإنشاءات، لذلك يلجأ إلى عدة طرق لتفادي مخاطر زيادة التكاليف، مثل أن يتم العقد على أساس أن تقوم به جهة واحدة، تقوم بعمل التصميم والتنفيذ مع ما يسمى -عقد تسليم مفتاح- كذلك قد يلجأ المالك إلى تحديد سعر معين للعقد - سعر إجمالي، أو أن يلجأ المالك إلى تضمين العقد شرط بأن المقاول قد أخذ بعين الاعتبار الظروف غير المتوقعة في تحديد سعر العقد، أي أن سعر الذي وضعه المقاول يتضمن هذه الظروف في حالة حدوثها.

2.1.1.1.2 الأولوية الزمنية:

الزمن عامل مهم في جميع مراحل تنفيذ فالزمن عنصر ضروري في مرحلة إعداد التصاميم ووثائق العطاء ويجب أن تكون المدة كافية لأن تحديد مدة زمنية قصيرة أو لا تناسب مع حجم العمل قد تؤدي إلى تعثر العمل في المشروع، مثل اتخاذ قرارات سريعة أثناء مرحلة التصميم فإن عواقبها هي تغييرات ومدة وقد تعثر للمقاول أو للمشروع. كذلك فإن الوثائق العقدية التي يجري إعدادها بسرعة لتكون مكتملة ضمن مدة محددة -غير كافية- تكون مملوءة بالأخطاء من حيث التنسيق والانسجام ما بين الوثائق، بالإضافة إلى التعارض، وهذا يؤدي إلى صعوبات للمقاول للاعتماد عليها، كذلك فإن عدم التقيد بالجدول الزمني للمشروع الذي يتم وضعه يؤدي إلى حدوث تأخر في العمل، ان

أي تأخير في أي مجال في العمل ينعكس سلباً على المجالات الأخرى في العمل إذا كانت كلها مترابطة مع بعضها البعض، وهذا التأخير يعني تكاليف زيادة الأيدي العاملة والمواد، وكذلك عدم إكمال المشروع في الوقت المحدد، فالتأخير في تنفيذ العمل هو تعثر في المشروع ويؤدي إلى حدوث خلافات ما بين المقاول ورب العمل.

2.1.1.1.3 أولوية الجودة

الجودة في المشروع الإنشائي ضرورة هامة وأحد أركان نجاح المشروع ، فالجودة قد تعني التميز بالتصميم أو كيف أن التصميم يلبي حاجات العمل و مالك المشروع ، كذلك من مجالات الجودة قدرة البناء على التحمل لفترة زمنية طويلة أكثر من الدارج، وهذه الجودة لا تكون ظاهرة في وقت الإنشاء، ونوعية الجودة وأهميتها تختلف من مشروع إلى مشروع.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

3. الفصل الثالث

3.1 مقدمة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وهو المنهج الموجه نحو الملاحظة الدقيقة والتوثيق التفصيلي للظاهرة المعنية بالدراسة، وذلك بسبب أن الدراسة تهدف إلى التعرف إلى أسباب تعثر المشاريع والمتطلبات اللازمة للتغلب على ذلك. وهذا الأسلوب مبني على قسمين، يتمثل الأول في الأسلوب النظري الذي يلقي الضوء على واقع المشاريع وطبيعتها وأسباب تعثرها ومتطلبات تفادي هذه الأسباب، وذلك من خلال الاطلاع على ما كُتب من قبل في هذا الموضوع، ويتمثل الثاني في البحث الميداني الذي يعد الركيزة الأساسية لهذه الدراسة حيث تم استخدام الاستبيان للحصول على البيانات المطلوبة من مجموعة من الخبراء والعاملين في مجال الإنشاءات.

3.2 حدود البحث

تقتصر هذه الدراسة على تحديد وتصنيف وتحليل أسباب التأخير في قطاع مشاريع الإنشاءات العامة في المملكة العربية السعودية. وتشمل الأهداف الرئيسية لهذه الدراسة ما يلي:

1. تحديد العوامل المؤثرة على التأخير في مشاريع الإنشاءات العامة في المملكة العربية السعودية لتجنب أيٍّ من هذه الأسباب مستقبلاً،
2. تقييم مستوى تأثير عوامل التأخير من خلال تصنيفها،
3. وضع صيغة مفاهيمية مبسطة لعوامل التأخير وتحليل مستوى تأثير مجموعات التأخير على إنجاز المشروع،

3.3 المنهجية وطرق البحث

تم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة عن طريق استبانة تم تصميمها لهذا الغرض، وتكونت في صورتها النهائية من الأجزاء التالية:

1.1.1.1 الجزء الأول:

ويحتوي على بيانات أولية عن أفراد الدراسة وهي (المؤهل العلمي - التخصص - سنوات الخدمة - مجال العمل - الخبرة في مجال إدارة المشروعات

1.1.1.2 الجزء الثاني:

ويشتمل على أربعة محاور وهي:

المحور الأول: الأسباب التي تؤدي إلى تعثر المشاريع، ويتكون من (10) عبارات.

المحور الثاني: المتطلبات التخطيطية التي تؤدي إلى تفادي تعثر المشاريع.

المحور الثالث: المتطلبات التنفيذية التي تؤدي إلى تفادي تعثر المشاريع..

المحور الرابع: المتطلبات المادية التي تؤدي إلى تفادي تعثر المشاريع.

ولخدمة أغراض هذه الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها في الجانب الميداني، فقد استُخدم عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة اتجاهات أفراد الدراسة حول التساؤلات المطروحة، وذلك باستخدام أساليب المعالجة الإحصائية مثل: التكرارات والنسب المئوية للتعرف إلى الخصائص الشخصية والوظيفية لعينة الدراسة، وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تتضمنها الدراسة؛ والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة مدى استجابات أفراد عينة الدراسة عن كل محور من المحاور وكل عبارة من عبارات المحور؛ وكذلك معامل ارتباط برسون للتأكد من صدق الاتساق الداخلي، وذلك من خلال معرفة درجة الارتباط بين عبارات الاستبيان والمحور الذي تنتمي إليه كل عبارة من عبارتها، والدرجة الكلية للاستبيان؛ بالإضافة إلى معامل ألفا كرونباخ لحساب معامل ثبات المحاور المختلفة لأداة الدراسة. وقد تم استخدام برنامج حاسوبي لذلك.

3.4 عوامل التأخير الشائعة في المشاريع العامة في المملكة العربية السعودية

بناءً على مراحل طرح العطاءات، مع إضافة عوامل عامة، حددنا عدداً من العوامل يمكن أن تظهر في جميع المراحل. من بين هذه العوامل، قسّمنا العوامل الكلية إلى أربع فئات رئيسية، كما يلي:

1.1.1.3 عوامل ما قبل ترسية العطاءات

1.1.1.4 عوامل أثناء ترسية العطاءات

1.1.1.5 عوامل بعد ترسية العطاءات

1.1.1.6 عوامل عامة. وقد لُخصت العوامل الرئيسية في القوائم المرقمة التالية.

1.1.1.7 عوامل ما قبل ترسية العطاءات

وتتمثل تلك العوامل في :

- عدم دقة دراسة الموقع
- نقص الأوراق ودراسات التربة؛
- عدم التنسيق مع الوزارات والشركات الأخرى؛
- عدم دقة دراسة الكميات والمواصفات والرسومات؛
- عدم دقة مراجعة الدراسة؛
- عدم كفاية مدة دراسة المشروع؛
- عدم وجود عدد كافٍ من المهندسين لدراسة المشروع.
- عوامل الترسية
- عدم دراسة المقاول للموقع والعطاء بدقة
- التركيز على التحليل المالي وإرساء العطاء على أقل مقدم عرض
- ضعف التحليل الفني للمنافسين

- اختيار مقاولين لديهم مشاريع أخرى متعثرة
- إرساء مشاريع على مقاولين يتجاوزون إمكانياتهم المالية والفنية
- لجان تدقيق العطاءات ثابتة لا تتغير
- اقتصار أوراق العطاء على مقاولين محددين وعدم تسليمها لآخرين.

1.1.4.1.1 عوامل ما بعد ترسية المناقصة:

- تأخير في تسليم المواقع؛
- خلافات حول المواقع المخصصة للمشروع
- ضعف كفاءة وخبرة الإشراف الفني للجهات الحكومية؛
- عدم وجود مكتب لإدارة المشاريع PMO
- ضعف قواعد المعلومات لدى الوزارات والشركات حول البنية التحتية
- ضعف التنسيق بين مقدمي الخدمات ذوي الصلة بأعمال المشروع
- الاستعانة بمكاتب استشارية غير مؤهلة
- اعتماد القطاع العام على شركات الاستشارات
- قلة وجود المهندسين والمشرفين الفنيين في الموقع
- قلة عدد المهندسين
- قلة عدد المشرفين الفنيين
- تأخر الاستشاريين في اعتماد الأعمال والمواد
- ظهور أوامر التغيير خلال فترة المشروع
- النزاعات المتكررة بين أطراف المشروع؛
- عدم الاهتمام بالجدول الزمنية وتحديثها باستمرار؛
- فشل الجهات الحكومية في سحب المشاريع المتأخرة من المقاول المتعثر
- ضعف كفاءة أعضاء لجان الاستلام الابتدائي والنهائي
- غياب لجان الاستلام الابتدائي والنهائي من وزارة أخرى
- ضعف القدرات المالية والفنية لبعض المقاولين
- اتجاه بعض شركات المقاولات لاستقدام مهندسين حديثي التخرج، ممن يفتقرون إلى المعرفة والخبرة في تنفيذ وإدارة المشاريع
- عدم التزام المقاول بتقديم حصر الكميات ومراجعة الرسومات ومواصفات في بداية المشروع
- تأخر المقاول في تقديم العينات وطلب التوريدات
- التوسع في الاستعانة بمقاولين من الباطن غير مؤهلين
- تأخر الجهات الحكومية في منح المستحقات المالية للمقاولين؛
- عزوف بعض البنوك التجارية السعودية عن تمويل مشاريع البناء؛

- صعوبات في إجراءات تأشيرات وزارة العمل. العوامل العامة
- هناك ضعف في تدريب وتطوير المهندسين
- ضعف خبرة بعض المهندسين في الدراسات والإشراف؛
- مشكلة ضعف الرواتب والحوافز المالية للمهندسين، مما يؤدي إلى ضعف الإشراف
- ضعف الرقابة المالية والفنية الخارجية؛
- ضعف اهتمام الوزارات بتطوير القطاع الهندسي؛
- عدم وجود جهة مختصة بوزارة الأشغال العامة.

3.5 ترتيب أسباب التأخير

تم ترتيب تلك الأسباب تصاعدياً من الأقل تأثيراً إلى الأعلى حيث يشير المتوسط أو المرتبة ١ إلى أن العامل له أكبر تأثير على التأخير، بينما يشير الأقل تأثيراً إلى أنه الأقل تأثيراً. أُجري مسح للتأخيرات، وتضمن ذلك التحليل ترتيب الأسباب المختلفة وفقاً لمؤشر الأهمية النسبية للنتائج الإجمالية ولكل طرف على حدة، وترتيب المجموعات وفقاً للنتائج الإجمالية ولكل طرف على حدة، وترتيب الأسباب تحت كل مجموعة، ثم تحليل مدى التوافق بين الأطراف المختلفة.

3.6 تحليل النتائج

تم تحليل نتائج جميع الاستبيانات لكل عامل على حدة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (5). نتائج الاستبيانات الخاصة بالعوامل قبل منح العطاءات.

المعامل	الاختيار 1	النسبة	الاختيار 2	النسبة	الاختيار 3	النسبة	الاختيار 4	النسبة	الاختيار 5	النسبة
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
عدم دقة دراسة الموقع	9	4.3	12	5.7	50	23.7	56	26.5	84	39.8
نقص الأوراق ودراسات التربة	32	15.2	36	17.1	44	20.9	46	21.8	53	25.1
ضعف التنسيق مع الوزارات والشركات الأخرى	16	7.6	14	6.6	31	14.7	53	25.1	97	46
عدم دقة دراسة الكميات والمواصفات والرسومات	8	3.8	13	6.2	31	14.7	62	29.4	97	46
عدم دقة مراجعة الدراسة	6	2.8	18	8.5	56	26.5	67	31.8	64	30.3
عدم وجود مرجع موحد للمواصفات والأسعار لجميع الجهات الحكومية	12	5.7	28	13.3	28	12.3	56	26.5	89	42.2
مدة دراسة المشروع غير كافية	19	9	32	15.2	59	28	52	24.6	49	23.2
عدم وجود عدد كافٍ من المهندسين لدراسة المشروع	25	11.8	34	16.1	33	15.6	45	21.3	74	35.1

جدول رقم (6). تحليل كل عامل وفقاً للعوامل أثناء مجموعة منح العطاءات.

المعامل	الاختيار 1	النسبة	الاختيار 2	النسبة	الاختيار 3	النسبة	الاختيار 4	النسبة	الاختيار 5	النسبة
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
عدم دراسة المقاول للموقع والعطاء بدقة.	6	3.8	19	9	36	17.1	59	28	89	42.2
التركيز على التحليل المالي وترسية أقل العروض.	3	1.4	6	2.8	12	5.7	36	17.1	154	73
ضعف التحليل الفني للمنافسين.	3	1.4	14	6.6	27	12.8	53	25.1	114	54

66.4	140	22.7	48	8.5	18	1.9	4	0.5	1	اختيار المقاولين الذين لديهم مشاريع أخرى متعثرة.
68.2	144	21.8	46	7.6	16	2.4	5	0	0	منح المقاولين مشاريع تفوق إمكانياتهم المالية والفنية.
34.6	73	20.9	44	25.6	54	13.4	28	5.7	12	لجان فحص العطاءات ثابتة ولا تتغير.
31.8	57	19.4	41	23.2	49	10	21	15.6	33	تقتصر - أوراق العطاءات على مقاولين محددين ولا تُسلم إلى آخرين.

جدول رقم (7). تحليل كل عامل وفقاً لمجموعة العوامل بعد منح العطاءات.

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5
	No.	%	No.	%	No.
تأخر تسليم المواقع	32	15.2	27	12.8	54
خلافات حول المواقع المخصصة للمشروع	24	11.4	31	14.7	55
ضعف كفاءة وخبرة إدارة الإشراف الفني في الجهة الحكومية	7	3.3	17	8.1	37
عدم وجود مكتب لإدارة المشاريع	17	8.1	24	11.4	42
ضعف قواعد المعلومات لدى الوزارات والشركات حول البنية التحتية	11	5.2	16	7.6	30
ضعف التنسيق بين مقدمي الخدمات فيما يتعلق بمواقع المشاريع	5	2.4	21	10	30
الاستعانة بمكاتب استشارية غير مؤهلة	15	7.1	13	6.2	27
اعتماد الوزارات على المكاتب الاستشارية، وعدم السماح للمهندسين الحكوميين بمراقبة هذه المكاتب.	14	6.6	16	7.6	33
قلة تواجد المهندسين والمشرفين الفنيين في الموقع.	11	5.2	12	5.7	40
قلة عدد المشرفين على المهندسين.	8	3.8	26	12.3	47
قلة عدد المشرفين الفنيين.	9	4.3	27	12.8	46
تأخر الاستشاري في اعتماد الأعمال والمواد.	8	3.8	33	15.6	42
اختلاف الطلبات خلال فترة المشروع.	2	0.9	11	5.2	44
كثرة الخلافات بين أطراف المشروع.	7	3.3	25	11.8	49
عدم الاهتمام بالجدول الزمني وتحديثها باستمرار.	4	1.9	9	4.3	28
عدم سحب الجهات الحكومية المشاريع المتأخرة من المقاول المتعثر.	9	4.3	6	2.8	25
ضعف كفاءة أعضاء لجان التسليم الابتدائي والنهائي للمشاريع.	14	6.6	26	12.3	46
غياب لجان الاستلام الابتدائي والنهائي من وزارة أخرى.	32	15.2	25	11.8	53
ضعف الإمكانيات المالية والفنية لبعض المقاولين.	0	0	7	3.3	33
عدم تقديم المقاول حصراً لجميع الكميات ومراجعة الرسومات والمواصفات في بداية المشروع.	11	5.2	14	6.6	45
تأخر المقاول في تقديم العينات وطلب التوريدات.	8	3.8	12	5.7	48
التوسع في استخدام مقاولين من الباطن غير مؤهلين.	7	3.3	9	4.3	27
تأخر الجهات الحكومية في منح المستحقات المالية للمقاولين.	3	1.4	8	3.8	18

جدول رقم (8). يظهر كل تحليل عامل وفقاً لمجموعة العوامل العامة.

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5
	No.	%	No.	%	No.
ضعف تدريب وتطوير المهندسين والأقسام الهندسية.	6	2.8	11	5.2	44
ضعف خبرة بعض المهندسين في الدراسات والإشراف.	5	2.4	9	4.3	46
ضعف الرواتب والحوافز المالية للمهندسين يؤدي إلى عدم الاهتمام بالدراسة والإشراف.	11	5.2	12	5.7	27
أخطاء في تقدير الكميات والأسعار والتكاليف والإشراف.	19	9	21	10	41
ضعف الرقابة المالية والفنية الخارجية.	11	5.2	14	6.6	47

1.1.2 أهم الأسباب لتأخير مشاريع البناء العامة في المملكة العربية السعودية

جدول رقم (9). نتائج الاستبيانات للعوامل قبل ترسية العطاءات.

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5
	No.	%	No.	%	No.
عدم وضوح الرؤية لدى الجهة المالكة للمشروع.	20	9.5	17	8.1	30
ضعف التخطيط من قبل الجهات المالكة	9	4.3	15	7.1	34
عدم دقة دراسة الموقع.	9	4.3	12	5.7	50
نقص الأوراق ودراسات التربة.	32	15.2	36	17.1	44
ضعف التنسيق مع الوزارات والشركات الأخرى.	16	7.6	14	6.6	31
عدم دقة دراسة الكميات والمواصفات والرسومات.	8	3.8	13	6.2	31
عدم دقة مراجعة الدراسة.	6	2.8	18	8.5	56
عدم وجود مرجع موحد للمواصفات والأسعار لجميع الجهات الحكومية.	12	5.7	28	13.3	28
مدة دراسة المشروع غير كافية.	19	9	32	15.2	59
عدم وجود عدد كافٍ من المهندسين لدراسة المشروع.	25	11.8	34	16.1	33

جدول رقم (10). نتائج الاستبيانات الخاصة بالعوامل المؤثرة في ترسية العطاءات.

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5
	No.	%	No.	%	No.
عدم دراسة المقاول للموقع والعطاء بدقة.	6	3.8	19	9	36
التركيز على التحليل المالي وترسية أقل العروض.	3	1.4	6	2.8	12
ضعف التحليل الفني للمنافسين.	3	1.4	14	6.6	27
اختيار المقاولين الذين لديهم مشاريع أخرى متعثرة.	1	0.5	4	1.9	18
منح المقاولين مشاريع تفوق إمكانياتهم المالية والفنية.	0	0	5	2.4	16
لجان فحص العطاءات ثابتة ولا تتغير.	12	5.7	28	13.4	54
تقتصر أوراق العطاءات على مقاولين محددين ولا تُسلم إلى آخرين.	33	15.6	21	10	49

جدول رقم (11). نتائج الاستبيانات للعوامل بعد ترسية العطاءات

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5	
	No.	%	No.	%	No.	%
تأخر تسليم المواقع	32	15.2	27	12.8	54	25.6
خلافات حول المواقع المخصصة للمشروع	24	11.4	31	14.7	55	26.1
ضعف كفاءة وخبرة إدارة الإشراف الفني في الجهة الحكومية	7	3.3	17	8.1	37	17.5
عدم وجود مكتب لإدارة المشاريع	17	8.1	24	11.4	42	19.9
ضعف قواعد المعلومات لدى الوزارات والشركات حول البنية التحتية	11	5.2	16	7.6	30	14.2
ضعف التنسيق بين مقدمي الخدمات فيما يتعلق بمواقع المشاريع	5	2.4	21	10	30	14.2
الاستعانة بمكاتب استشارية غير مؤهلة	15	7.1	13	6.2	27	12.8
اعتماد الوزارات على المكاتب الاستشارية، وعدم السماح للمهندسين الحكوميين بمراقبة هذه المكاتب.	14	6.6	16	7.6	33	15.6
قلة تواجد المهندسين والمشرفين الفنيين في الموقع.	11	5.2	12	5.7	40	19
قلة عدد المشرفين على المهندسين.	8	3.8	26	12.3	47	22.3
قلة عدد المشرفين الفنيين.	9	4.3	27	12.8	46	21.8
تأخر الاستشاري في اعتماد الأعمال والمواد.	8	3.8	33	15.6	42	19
اختلاف الطلبات خلال فترة المشروع.	2	0.9	11	5.2	44	20.9
كثرة الخلافات بين أطراف المشروع.	7	3.3	25	11.8	49	23.2
عدم الاهتمام بالجدول الزمني وتحديثها باستمرار.	4	1.9	9	4.3	28	13.3
عدم سحب الجهات الحكومية المشاريع المتأخرة من المقاول المتعثر.	9	4.3	6	2.8	25	11.8
ضعف كفاءة أعضاء لجان التسليم الابتدائي والنهائي للمشاريع.	14	6.6	26	12.3	46	21.8
غياب لجان الاستلام الابتدائي والنهائي من وزارة أخرى.	32	15.2	25	11.8	53	25.1
ضعف الإمكانيات المالية والفنية لبعض المقاولين.	0	0	7	3.3	33	15.6
عدم تقديم المقاول حصراً لجميع الكميات ومراجعة الرسومات والمواصفات في بداية المشروع.	21	10	26	12.3	53	25.1
تأخر المقاول في تقديم العينات وطلب التوريدات.	11	5.2	14	6.6	45	21.3
التوسع في استخدام مقاولين من الباطن غير مؤهلين.	8	3.8	12	5.7	48	22.7
تأخر الجهات المالكة في منح المستحقات المالية للمقاولين.	7	3.3	9	4.3	27	13.3

جدول رقم (12). نتائج الاستبيانات للعوامل العامة

المعامل	الاختيار 1	الاختيار 2	الاختيار 3	الاختيار 4	الاختيار 5	
	No.	%	No.	%	No.	%
ضعف تدريب وتطوير المهندسين والأقسام الهندسية.	6	2.8	11	5.2	44	20.9
ضعف خبرة بعض المهندسين في الدراسات والإشراف.	5	2.4	9	4.3	46	21.8
ضعف الرواتب والحوافز المالية للمهندسين يؤدي إلى عدم الاهتمام بالدراسة والإشراف.	11	5.2	12	5.7	27	12.8
أخطاء في تقدير الكميات والأسعار والتكاليف والإشراف.	19	9	21	10	41	19.4

42.7	90	23.2	49	22.3	47	6.6	14	5.2	11	ضعف الرقابة المالية والفنية الخارجية.
------	----	------	----	------	----	-----	----	-----	----	---------------------------------------

جدول رقم (13) الأسباب الرئيسية الأربعة عشر لتأخير مشاريع البناء العامة في المملكة العربية السعودية

متسلسل	المعامل	المتوسط
1	التركيز على التحليل المالي وترسية أقل العطاءات.	4.83
2	إسناد مشاريع للمقاولين تفوق إمكانياتهم المالية والفنية.	4.81
3	اختيار مقاولين لسيهم مشاريع أخرى متعثرة.	4.78
4	ضعف الإمكانيات المالية والفنية لبعض المقاولين.	4.56
5	ضعف التحليل الفني للمنافسين.	4.52
6	ضعف التحليل الفني للمنافسين.	4.47
7	عدم الاهتمام بالجدول الزمنية وتحديثها باستمرار.	4.44
8	التوسع في الاستعانة بمقاولين من الباطن غير مؤهلين.	4.41
9	اختلافات في الطلبات خلال فترة المشروع.	4.31
10	عدم الدقة في دراسة الكميات والمواصفات والرسومات.	4.3
11	ضعف خبرة بعض المهندسين في الدراسات والإشراف.	4.28
12	لاستعانة بمكاتب استشارية غير مؤهلة. ضعف تدريب وتطوير المهندسين والأقسام الهندسية.	4.27
13	ضعف كفاءة وخبرة إدارة الإشراف الفني في الجهة المالكة.	4.27
14	ضعف التخطيط لدى الجهات المالكة.	4.23

جدول رقم (14) الأسباب الرئيسية الأربعة عشر لتأخير مشاريع البناء العامة في المملكة العربية السعودية

متسلسل	المعامل	المتوسط
1	عوامل أثناء ترسية العطاءات	4.36
2	عوامل عامة	4.27
3	عوامل بعد ترسية العطاء	4.08
4	عوامل قبل ترسية العطاءات	3.93

3.7 تفاصيل دراسة الحالة

تناولت دراسة الحالة أحد المشاريع الحديثة للهيئة الملكية لمدينة الرياض وهو برنامج الرياض الخضراء. لكل سبب من الأسباب نسبة مئوية قدرها ١٠٠٪ وفقاً لنتائج الاستبيان. وقد طبق هذا المشروع لهذه الأسباب. وقد أخذ سبب المشروع في الاعتبار، أما السبب الذي لم يحدث فلا تأثير له. وعليه، بإضافتها إلى مدة المشروع، نحصل على المدة الفعلية للمشروع بعد التأخير، كما هو موضح في المعادلتين (١) و(٢).

$$TD\% = \sum(F_O * 1 + FN * 0) \quad (1)$$

$$PP_D = MP_D * (1 + TD\%) \quad (2)$$

هي النسبة المئوية الإجمالية للتأخير المتوقع	TD%
هو العامل الذي حدث	FO
هو العامل الذي لم يحدث؛ 0 و 1 هما معاملات الثقة	FN
هي مدة المشروع المتوقعة	PPD
هي مدة المشروع الرئيسية	MPD

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

4. الفصل الرابع

4.1 النتائج والتحليل

تم استخدام الطريقة المقترحة لإعادة تأهيل بعض الشوارع ومداخل الأحياء في مدينة الرياض. وباستخدام المعادلات الواردة أعلاه والمعاملات، فقد تم إضافة التغيير إلى مدة المشروع ونسنتج من ذلك المدة الفعلية للبرنامج بعد التأخيرات. وبناء عليه كانت النتائج كما يلي:

مدة المشروع الرئيسية $(MPD) = 730$ يومًا

مدة المشروع الفعلية $(APD) = 973$ يومًا

مدة المشروع المتوقعة $(PPD) = 1024$ يومًا

أصبحت مدة المشروع 1024 يومًا بعد أن كانت 730 يومًا (أي أن المشروع تأخر بنسبة 40٪).

الفرق بين مدة المشروع المتوقعة والمدة الفعلية هو 51 يومًا؛

وهذا يعني أن نسبة الخطأ حوالي 5٪. تعطي النتيجة مؤشرًا على أن الطريقة المستخدمة كانت دقيقة.

4.2 الخلاصة

هَدَف من هذا البحث تحديد الأسباب الرئيسية لتأخير المشاريع العامة في المملكة العربية السعودية. وقد أُجريت مقابلات مع الخبراء لتحديد أسباب التأخير. وجمعت قائمة تضم 39 سببًا، تُمثل الأسباب والمجموعات في عدد من المشاريع الانشائية، وأُخضعت لتقييم كمي إضافي من خلال استبيان لتأكيد الأسباب وتحديد أهم أسباب تأخير المشاريع، وقد تبين أن أهم العوامل المؤثرة في إنجاز المشاريع هي: التركيز على التحليل المالي وإرساء أقل العطاءات، وإسناد مشاريع للمقاولين تتجاوز إمكانياتهم المالية والفنية، واختيار مقاولين لديهم مشاريع أخرى متعثرة، وعدم اهتمام الوزارات بتطوير القطاع الهندسي، وتأخر الجهات الحكومية في منح المستحقات المالية للمقاولين، وضعف القدرات المالية والفنية لبعض المقاولين، وعدم سحب الجهات الحكومية المشاريع المتأخرة من المقاول المتعثر.

كما وتمثل أهم الأسباب المؤثرة على التأخير التي حددها المسح فيما يلي: التركيز على التحليل المالي وترسية أقل العطاءات، وإسناد مشاريع للمقاولين تفوق قدراتهم المالية والفنية، واختيار مقاولين لديهم مشاريع متعثرة أخرى، وعدم اهتمام القطاع العام بتطوير القطاع الهندسي، وتأخر الجهات المالكة في منح المستحقات المالية للمقاولين، وضعف الإمكانيات المالية والفنية لبعض المقاولين، وعدم سحب الجهات الحكومية للمشاريع المتأخرة من المقاول المتعثر، وضعف التحليل الفني للمنافسين، وعدم الاهتمام بالجدول الزمنية وتحديثها باستمرار، والتوسع في الاستعانة بمقاولين من الباطن غير مؤهلين، وضعف الرواتب والحوافز المالية للمهندسين مما يؤدي إلى عدم الاهتمام بالدراسة والإشراف، واختلاف الطلبات خلال فترة المشروع، وعدم الدقة في دراسة الكميات والمواصفات والرسومات، وضعف التنسيق بين مقدمي الخدمات فيما يتعلق بمواقع المشاريع وأعمالها، وضعف خبرة بعض المهندسين في الدراسات والإشراف، والاستعانة بمكاتب استشارية غير مؤهلة، وضعف التدريب والتطوير للمهندسين والأقسام

الهندسية، وضعف كفاءة وخبرة قسم الإشراف الفني في الهيئة. - ضعف قواعد المعلومات لدى الوزارات والشركات فيما يتعلق بالبنية التحتية، وغياب التخطيط من قبل الجهات الحكومية.

جدول رقم (15) الأسباب الرئيسية لتعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية

أسباب تعثر المشاريع في المملكة العربية السعودية
الأداء المتدني للمقاول
تعثر في عمل عقود المقاولين بالباطن
ضعف المؤهلات العاملين بالمشروع
ضعف التخطيط وجدولة المشروع من قبل المقاول
التأخر في عملية الدفع من المالك
نقص في عدد المهندسين الأكفاء
التأخر في تجهيز رسومات المشروع
مشاكل الدفعات النقدية التي تواجه المقاول
ضعف التخطيط المبكر للمشروع
عدم الاستفادة من الخبراء المهنيين في التعاقدات الادارية
رفع أسعار المواد
ضعف إنتاج العاملين
التأخر في أخذ موافقة المقاول على تسليم المالك
مشاكل جودة المعدات
بطء عملية اتخاذ القرارات من المالك
زيادة عدد العقود من نفس المقاول
ضعف التحكم في المقاولين بالباطن من قبل المقاول الرئيسي (العلاقات، الدفعات،)
ضعف إدارة المقاول لموقع المشروع والإشراف عليه
تصميم التغيرات من المالك
تغيير نطاق المشروع
تأخر الموافقة على التصميم
بطء تجهيزات تغيير الطلبات من قبل المقاول
تغيير التصميم
تأخر تجهيز وثائق المشروع
تأخر حل مشاكل العقود
المشاكل التقنية للمشروع
عدم توفر المعدات
تحديد وقت قصير للانتهاء من المشروع
الأخطاء التي تحدث في المشروع
تأخر وصول المعدات
ضعف التواصل والعلاقات بين المقاولين
المشاكل الجيولوجية في موقع المشروع

تأخر إعطاء التعليمات للعاملين بالمشروع
الاقتصاد المحلي والدولي
التأخر في تجربة العينات من المعدات
حالة الطقس
التغيرات في القوانين الحكومية
العوامل الاجتماعية والثقافية
المشاكل مع جيران المشروع

4.3 التوصيات

لا شك في أن لتعثر المشاريع أثراً سلبياً سواء على الاقتصاد المحلي أو على مسرة التنمية لتأخر الاستفادة من المشاريع وتحقيق أهدافها الفعلية في الأوقات المحددة. وقد خلصت الدراسة في ما يتعلق بأسباب تعثر المشاريع، إلى أن نقص التمويل وتأخر صرف المستخلصات بالإضافة إلى ضعف القدرات البشرية للمالك وكوادره في إدارة المشاريع حصلت على أعلى درجتين في ترتيب الأسباب التي تؤدي إلى تعثر المشاريع، ويتفق هذا مع أهمية توفر الموارد المالية للمشروع في وقتها المحدد حتى يستطيع المشروع التقدم حسب خطط تنفيذه، كما أن قدرات المالك ومعرفته وتفهمه وحرصه هو وفريق عمله هو العامل الأساس في اتخاذ القرار المناسب عندما يكون هناك انحراف واضح بين خطط المشروع وواقعه مهما كانت الأسباب. أما فيما يتعلق بالعوامل التي يمكن أن تساهم في تفادي تعثر المشاريع، فقد خلصت الدراسة إلى أن استكمال دراسات المشروع بشكل دقيق بما يحقق الاستقرار في نطاق المشروع ويتفادى التغير فيه بعد توقيع العقد. كما أن مراقبة تقدم سر المشروع تعثر من عوامل تفادي تعثر المشروع أثناء التنفيذ لما تساهم به في التحكم بمحددات المشروع الأساسية (النطاق والزمن والتكلفة) وتعمل على استقرارها وتفاذي التغيرات عليها بما يحقق سلاسة أكثر في أعمال التنفيذ. بالإضافة إلى تفعيل آليات التواصل بين الأطراف للتنسيق في أعمال التنفيذ وحل المشكلات حال ظهورها. ومن الناحية المادية خلص البحث إلى أن توفر الموارد والمعدات اللازمة لتنفيذ المشروع بالإضافة إلى الالتزام بجدول التدفقات النقدية من شأنه أن يساهم في تفادي تعثر المشاريع.

وعلى هذا الأساس توصي الدراسة بضرورة ما يلي :

1. عدم التركيز على التحليل المالي عند اختيار المقاولين و حيث أن هناك حاجة إلى تطوير آلية لاختيار المقاولين بناءً على عدة عوامل، منها التحليل المالي، والتحليل الفني، وعدد المشاريع، وسجل المقاول، وغيرها. يُمنح كل عامل وزناً نسبياً محدداً، وتُحدد نتيجة مجموع هذه العوامل الفائز بالعطاء.
2. تجنب اختيار مقاولين لديهم مشاريع متعثرة أخرى. من الضروري وضع برنامج مركزي يربط مختلف القطاعات العامة، ويوضح جميع المشاريع التي يعمل عليها المقاول، ويوضح نسبة الإنجاز أو التعثر أو التأخير في المشاريع التي ينفذها.
3. العمل تطوير وتدريب المهندسين و وضع برنامج تطوير للمهندسين وتدريب مستمر.

4. الحاجة لوضع آليات واضحة ودقيقة لفحص العروض من حيث توافق الأسعار مع المواصفات الفنية. كما يجب مراجعة القوى العاملة لدى هذا المقاول
5. يجب الالتزام باللوائح بتحديد نسبة محددة للتعاقد من الباطن، وإجراء تقييم فني للمقاول ومقاولي الباطن قبل اعتماده
6. ينبغي أن يكون هناك اهتمام بالدراسات والتخطيط، وأن تكون الرؤية واضحة لأصحاب المصلحة لتجنب أوامر التغيير أثناء المشروع.
7. يجب أن يمتلك المهندسون في الدراسات والتصاميم خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات، أو مؤهلاً مهنيًا على الأقل، مثل اعتماد الهيئة السعودية للمهندسين.
8. ضرورة التنسيق مع مقدمي الخدمات المعنيين بالمشروع، وإرفاق هذه الموافقات والاتفاقيات بدراسة المشروع.
9. من الضروري وضع رؤية واضحة وخطط استراتيجية لجميع الجهات المالكة للمشاريع.

المراجع

5. المراجع

المراجع العربية

- تعثر المشروعات الحكومية في المملكة العربية السعودية: الأسباب والحلول، وحيد السلي
- تعثر المشاريع العامة: وجهة نظر القطاع الخاص، فيصل الفديع
- أسباب التأخير في مشاريع البناء في القطاع العام السعودي – عادل الخراشي
- أسباب تأخر مشاريع البناء العامة والخاصة في السعودية – أحمد النعمان