



قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

تطوير إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية في مصر

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على
درجة الماجستير في العمارة
قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة جامعة أسيوط

مقدمة من

مروه محمد أحمد عبد الحافظ

مهندسة مكتب فنى/ شركة المقاولون العرب - فرع أسيوط



قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

تطوير إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية في مصر

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على
درجة الماجستير في العمارة
قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة أسيوط
جمهورية مصر العربية

مقدمة من

م/ مروه محمد أحمد عبد الحافظ
مهندسة مكتب فنى/ شركة المقاولون العرب - فرع أسيوط

لجنة الحكم:

لجنة الإشراف:

أ.د/ عماد السعيد إسماعيل البلتاجي
أستاذ إدارة المشروعات بقسم الهندسة المدنية
كلية الهندسة - جامعة المنصورة

أ.د/ أيمن أحمد عزت عثمان
أستاذ ورئيس قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - الجامعة البريطانية في مصر

أ.د/ عصام الدين كمال محروس
أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

د/ شوكت محمد لطفى القاضي
أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

أ.د/ أيمن أحمد عزت عثمان
أستاذ ورئيس قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - الجامعة البريطانية في مصر

د/ حازم عبد العظيم حماد
مدرس بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

د/ شوكت محمد لطفى القاضي
أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة أسيوط

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

” وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى (٣٩) وَأَنَّ

سَعْيُهُ سَوْفَ يُرَى (٤٠) ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ

الْأَوْفَى (٤١)

(سورة النجم)

إهداء

أهدى رسالتى هذه التى منَّ **** بها علىَّ رب العالمين
إلى والدئى فهم خيرُ عون **** لى على مدار السنين
وإلى أساتذتى الأفاضل منارات **** العلم ومقصد المتعلمين
فقد أبانوا لى مفاتيح العلم **** وقد كنت عنها من الغافلين
وكانوا بعد الله هم مقصدى **** فى التعلم وبلوغ اليقين
فجزاهم الله خيراً لما فعلوا **** وألبسهم تاج الوقار يوم الدين
ولإخواتى شמוש الهدى **** إهداء خاصة فهم خير معين
ثم هديتى موصولة الى كل **** مخلص أعاننى من العالمين
فاقبلوا منى جميعاً ولا **** تردوها أكن لكم من الشاكرين

عرفاناً وتقديراً،،،،،

شكر وتقدير

الحمد لله صاحب المنة وحده والمتفضل على كل خلقه بالعلم والمعرفة فهو الذى أنار العقول وأنطق الألسنة ويسر سبل التعلم لجميع خلقه، والصلاة والسلام على سيد الأنبياء والمرسلين خير معلم للبشرية أجمعين رسول الرحمة "محمد" صل الله عليه وسلم القائل في الحديث **{ لا يَشْكُرُ اللَّهُ مَنْ لا يَشْكُرُ النَّاسَ }** رواه أحمد وأبو داود والبخاري.

عملاً بسنته أتوجه بخالص الشكر والتقدير والعرفان لأساتذتى الأفاضل من شاركونى في البحث وكانوا لى القدوة والناصحين **الأستاذ الدكتور / أيمن أحمد عزت و الدكتور / شوكت محمد لطفى و الدكتور / حازم عبد العظيم** ولهم خالص الشكر على كل ما بذلوه معى من جهد ووقت ونصح وإرشاد فجزاهم الله كل خير على جميع ما قدموه.

كما أتوجه بالشكر العميق لجميع أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة المعمارية من تعلمت على أيديهم طوال سنوات دراستى وما بعد ذلك.

وأسأل الله العظيم أن يجازي والدى وإخوتى وجميع أفراد أسرتى كل خير فى الدنيا والآخرة فقد كانوا لى نعم العون والمشجع والناصح الأمين، ولا أنسى كل من أعاننى حق العون فى رسالتى سواء بالمعرفة أو المناقشة أو التعديل أو حتى النقد فلهم جميعاً منى الشكر والتحية على ما بذلوه من وقت وجهد وسعة صدر وإخلاص وأخص منهم أصدقائى جميعاً من شدوا على عضدى وآزرونى فى جميع المحن ومن قدم لى العون دون أن يعرفنى فالله يعلمهم جميعاً وجزاهم الله خيراً.

أسأل الله أن يوفق جميع من شاركنى وساعدنى فى حياتهم العملية والعلمية وكفاهم جميعاً قول رسول الله صل الله عليه وسلم **{ إِنَّ اللَّهَ وَمَلَائِكَتَهُ وَأَهْلَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ حَتَّى النَّمْلَةُ فِى جُحْرِهَا وَحَتَّى الْحَوَاتِ لَيُصَلُّونَ عَلَى مُعَلِّمِ النَّاسِ الْخَيْرِ }**.

أسأل الله العظيم رب العرش العظيم أن يجعل هذه الرسالة والجهد المتواضع علماً ينتفع به، وأن يكون من الأعمال الصالحة التى يلحق ثوابها بى فى الدار الآخرة.

" الحمد لله رب العالمين عدد خلقك ورضا نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك، الحمد لله

حمداً يوازى نعمك علىّ، الحمد لله حتى يبلغ الحمد منتهاه"

الباحثة/

مروه محمد أحمد

ملخص البحث:

نظراً للطبيعة المتميز لصناعة التشييد والبناء والعوامل المؤثرة علي آدائها، نادراً ما تنتهي مشروعات البناء والتشييد بدون أن تخضع لتغييرات أو تعديلات على أعمال العقد الأصلية خصوصاً أثناء مرحلة التنفيذ، على الرغم من الآثار الإيجابية لأوامر التغيير سواء من ناحية استخدام مواد جديدة أو تلبية متطلبات جديدة لمالك المشروع، إلا أن لها آثاراً سلبية تتمثل في زيادة التكلفة وتأخير في الجدول الزمني، والإشكالية في هذا البحث هو بعض القصور في إدارة أوامر التغيير التي تصدر خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية مما يتسبب في نزاع حول العقد وقد تؤدي إلى فشل تنفيذ المشروع.

لذلك يهدف هذا البحث إلى هدف رئيسي وهو تطوير الإدارة الحالية في مصر لأوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية، لتحقيق هذا الهدف الرئيسي تم تصميم مناهج بحثية لتحقيق هدفين أساسيين، أولاً: مراجعة الأدبيات العلمية والقانونية المتعلقة بإدارة أوامر التغيير، ثانياً: إجراء استبيان ميداني لتحديد الأساليب المستخدمة عملياً في إدارة أوامر التغيير ومدى القصور بها.

يحتوي البحث على ستة أبواب بعد مقدمة البحث، وهي كالاتي:

الباب الأول: صناعة التشييد

يهدف هذا الباب إلى الدراسة المستفيضة لصناعة التشييد بصفة عامة من حيث التعريفات الأساسية باعتبارها الخلفية النظرية، ثم دراسة خصائصها ودورة حياتها وأطرافها بما يضمن تحقيق الفهم التام للخلفية النظرية لصناعة التشييد.

الباب الثاني: العقود الهندسية

يهدف هذا الباب إلى دراسة وتحليل ماهي العقود الهندسية وأنواع عقود التشييد ومعرفة مراحل العقد ومستنداته والصيغ القياسية لعقود التشييد.

الباب الثالث: أوامر التغيير في مشروعات التشييد الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى دراسة وتحليل أنواع أوامر التغيير ومعرفة مراحل الأمر التغييرى وآثاره وتوابعه ثم التعرف على أهداف إدارة أوامر التغيير وتحدياتها مع ذكر الجانب القانوني في مصر وإدارة أوامر التغيير في بعض العقود النموذجية.

الباب الرابع: الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير في المشروعات الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى رصد وتحليل الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر من خلال إجراء دراسة ميدانية على عينة مختارة من شركات المقاولات في مصر لتحديد الأساليب الحالية المستخدمة عملياً في إدارة أوامر التغيير وتحديد مدي القصور بها، وتسليط الضوء على مشاكل الإدارة الحالية لأوامر التغيير في مصر في ضوء الدراسة الميدانية السابقة.

الباب الخامس: الحلول المقترحة لتطوير إدارة أوامر التغيير الحالية خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى تحليل المشكلات التي استخلصت من الدراسة الميدانية والدراسات النظرية والمكتبية والأبحاث السابقة ووضع أسس للتطوير ثم وضع بعض المقترحات لحل مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بالمشروعات الحكومية الكبرى في مصر.

الباب السادس: النتائج والتوصيات

يهدف هذا الباب إلى عرض لأهم النتائج والتوصيات وفتح المجال أمام الدراسات المستقبلية.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	إهداء
ب	شكر وتقدير
ج	ملخص البحث
هـ	قائمة المحتويات
ي	قائمة الأشكال والجدول
١	مقدمة البحث
١١	<u>الباب الأول - صناعة التشييد</u>
١٢	١-١ طبيعة العمل في قطاع التشييد
١٣	٢-١ خصائص صناعة التشييد
١٣	٣-١ مفهوم صناعة التشييد
١٣	٤-١ أقسام صناعة التشييد
١٥	٥-١ تعريف المشروع
١٥	١-٥-١ خصائص المشروع
١٦	٢-٥-١ مثلث المشروع
١٧	٣-٥-١ دورة المشروع
١٨	١-٣-٥-١ مرحلة الفكرة ودراسة الجدوي والتخطيط المبدئي
٢٠	٢-٣-٥-١ مرحلة التصميم
٢١	٣-٣-٥-١ مرحلة الترسية أو التعاقد
٢١	٤-٣-٥-١ مرحلة التنفيذ.
٢٢	٥-٣-٥-١ مرحلة التشغيل والصيانة أو الاستثمار
٢٤	خلاصة الباب الأول
٢٥	<u>الباب الثاني - العقود الهندسية</u>
٢٦	١-٢ تعريف العقد
٢٦	٢-٢ دورة العقد
٢٧	٣-٢ الشروط الأساسية لشرعية العقد
٢٨	٤-٢ مستندات عقد التشييد
٢٨	١-٤-٢ المواصفات
٢٨	١-١-٤-٢ الاشتراطات العامة
٢٩	٢-١-٤-٢ الاشتراطات الخاصة
٣٠	٢-٤-٢ جدول الكميات

٣٠	قائمة الأسعار	٣-٤-٢
٣٠	المخططات (الرسومات الهندسية للمشروع)	٤-٤-٢
٣٠	الخطابات	٥-٤-٢
٣١	ضمانات التنفيذ فى عقود البناء والتشييد	٦-٤-٢
٣١	الضمان المؤقت أو الابتدائي	١-٦-٤-٢
٣١	ضمان الأداء (الضمان النهائي)	٢-٦-٤-٢
٣١	ضمان رد الدفعة المقدمة	٣-٦-٤-٢
٣١	وثيقة العقد	٧-٤-٢
٣٢	أنواع عقود التشييد	٥-٢
٣٤	عقود السعر الثابت Fixed Price Contracts	١-٥-٢
٣٤	عقود الثمن الكلى lump sum contracts (L.S)	١-١-٥-٢
٣٤	عقود الثمن الوحدة Unit Price Contracts (U.P)	٢-١-٥-٢
٣٥	عقود السقف السعري Guaranteed Maximum Contracts	٣-١-٥-٢
٣٥	عقود التكلفة Cost-Reimbursable Contracts	٢-٥-٢
٣٥	عقود التكلفة مضافاً إليها نسبة مئوية من التكلفة السعري Cost Plus -a-	١-٢-٥-٢
	Percentage -of-cost	
٣٥	عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً مقابل التعويضات Cost-Plus -a-	٢-٢-٥-٢
	Fixed - Fee	
٣٦	عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغ مقطوع ونسبة من أرباح التوفير Cost -Plus -a-	٣-٢-٥-٢
	Fixed -Fee & a-Percentage of Profit	
٣٦	عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغ مقطوع وحافز لتوفير الوقت Cost -Plus -an-	٤-٢-٥-٢
	Incentive Fee	
٣٦	عقود التكلفة مضافاً إليها مبالغ متغيرة Cost-Plus-a variable Fee	٥-٢-٥-٢
٣٦	عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغ مقطوع مع ضمان حد أعلى للتكلفة (عقد التكلفة المستهدفة) Guaranteed Maximum Price Contracts	٦-٢-٥-٢
٣٦	عقود إدارة المشروع Management Contracts	٣-٥-٢
٣٧	عقود الاتحاد أو المحصلة Joint – Venture Contracts	٤-٥-٢
٣٨	عقود البناء والتشغيل والتحويل (B.O.T)	٥-٥-٢
٣٩	الصيغ القياسية لعقود التشييد	٦-٢
٤٠	أنواع الصيغ القياسية لعقود التشييد	١-٦-٢
٤٠	صيغة عقود The Joint Contracts Tribunal (JCT)	١-١-٦-٢
٤١	صيغة اتفاقية بناء جمعية استشارى العمارة Association of Consultant Architects' Form of Building Agreement (ACA)	٢-٢-٦-٢
٤٢	صيغة عقود أعمال GC /	٣-١-٦-٢
٤٢	صيغة عقود النظام البريطانى الفيدرالى BPF /	٤-١-٦-٢
٤٢	صيغة عقود CIOB	٥-١-٦-٢
٤٢	صيغة عقود ICE	٦-١-٦-٢

٤٢	صيغة شروط FIDIC	٧-١-٦-٢
٤٣	The Engineering and Construction Contract صيغة عقود الهندسة والإنشاء	٨-١-٦-٢
٤٣	خلاصة الباب الثاني	
٤٥	الباب الثالث - أوامر التغيير فى مشروعات التشييد الحكومية فى مصر	
٤٦	ماهية أوامر التغيير وأنواعها	١-٣
٤٦	تعريف أوامر التغيير	١-١-٣
٤٧	أسباب أوامر التغيير	٢-١-٣
٤٨	أسباب ناتجة عن إدارة المشروع (المالك)	١-٢-١-٣
٤٩	أسباب ناتجة عن دراسة المشروع	٢-٢-١-٣
٥٠	أنواع أوامر التغيير	٣-١-٣
٥٠	تصنيف أوامر التغيير على أساس سبب النشأة	١-٣-١-٣
٥١	تصنيف أوامر التغيير على أساس مدى التأثير	٢-٣-١-٣
٥١	تصنيف أوامر التغيير على أساس طريقة الإجراءات المستخدمة لاعتماد التغيير	٣-٣-١-٣
٥٢	تصنيف أوامر التغيير على أساس مصدر التغيير	٤-٣-١-٣
٥٣	أساسيات التغيير	٤-١-٣
٥٣	توابع التغيير	٥-١-٣
٥٣	التوابع المباشرة للتغيير	١-٥-١-٣
٥٤	التوابع غير المباشرة للتغيير	٢-٥-١-٣
٥٥	تأثير أوامر التغيير على تكلفة المشروع	٣-٥-١-٣
٥٥	تأثير أوامر التغيير على مدة المشروع	٤-٥-١-٣
٥٥	تأثير أوامر التغيير على الإنتاجية	٥-٥-١-٣
٥٦	إدارة أوامر التغيير	٢-٣
٥٦	مفهوم إدارة أوامر التغيير	١-٢-٣
٥٦	هدف إدارة أوامر التغيير الفاعلة	٢-٢-٣
٥٧	التحديات العملية التى تواجه إدارة أوامر التغيير	٣-٢-٣
٥٨	مبادئ عامة توجيهية لكيفية إدارة أوامر التغيير	٤-٢-٣
٥٨	إدارة أوامر التغيير النموذجية	٣-٣
٦٣	إدارة أوامر التغيير فى العقود النموذجية	١-٣-٣
٦٣	أوامر التغيير فى شروط الفيديك	١-١-٣-٣
٦٦	إدارة أوامر التغيير فى Texas department of transportation	٢-١-٣-٣
٦٧	الجانب القانوني لإدارة أوامر التغيير فى مصر	٤-٣
٦٧	القانون الإدارى	١-٤-٣
٦٧	وظائف وخصائص القانون الإدارى	١-١-٤-٣
٦٧	السمات المميزة للعقد الإدارى	٢-١-٤-٣

٦٨	٣-١-٤-٣	عقد الإنشاءات العامة
٦٨	٢-٤-٣	قانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات
٦٨	١-٢-٤-٣	تغيير كميات وحجم الأعمال
٦٩	٢-٢-٤-٣	تغيير موقع تنفيذ الأعمال
٦٩	٣-٢-٤-٣	تغيير وسائل وطرق التنفيذ
٦٩	٤-٢-٤-٣	تغيير مدد التنفيذ
٧٠	٥-٢-٤-٣	تغيير نوعية الأعمال
٧٠	٣-٤-٣	الكود المصرى لإدارة المشروعات
٧٣		خلاصة الباب الثالث

الباب الرابع - الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير فى المشروعات الحكومية بمصر

٧٥		
٧٦	١-٤	أهداف الدراسة الميدانية للوضع الراهن
٧٧	٢-٤	الإستبيان والنتائج للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير فى مصر
٧٧	١-٢-٤	اختيار عينة المقاولين
٧٧	١-١-٢-٤	ما هو اتحاد المقاولين للتشييد والبناء؟
٧٨	٢-١-٢-٤	أهداف الاتحاد المصرى لمقاولي التشييد والبناء
٧٨	٣-١-٢-٤	تصنيف المقاولين طبقا لاتحاد المقاولين
٨١	٢-٢-٤	حساب حجم عينة البحث
٨١	٣-٢-٤	تصميم الاستبيان لدراسة الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بمصر
٨٣	٤-٢-٤	تحليل نتائج الاستبيان لدراسة الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بمصر
٩٥	٣-٤	استخلاص أهم نتائج الاستبيان للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير للمشروعات الحكومية بمصر
٩٧		خلاصة الباب الرابع

الباب الخامس - الحلول المقترحة لتطوير الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر

٩٩		
١٠٠	١-٥	مناقشة مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير
١٠٠	١-١-٥	سلبيات الجانب القانونى لإدارة أوامر التغيير فى مصر
١٠١	٢-١-٥	سلبيات عقود التشييد الحالية فى مصر
١٠٢	٣-١-٥	سلبيات خلال تنفيذ أوامر التغيير فى مصر
١٠٣	٢-٥	الأسس التى سيتم عليها وضع مقترحات التطوير طبقا للظروف المحلية للمشروعات الحكومية بمصر
١٠٣	١-٢-٥	ما قبل التغيير

١٠٣	تحديد التغيير وتقييمه	٢-٢-٥
١٠٤	خلال تنفيذ التغيير	٣-٢-٥
١٠٤	ما بعد التغيير	٤-٢-٥
١٠٤	مقترحات التطوير للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بالمشروعات الحكومية في مصر	٣-٥
١٠٤	مقترحات استباقية للأمر التغييرى خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر	١-٣-٥
١٠٨	مقترحات رد الفعل للأمر التغييرى خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر	٢-٣-٥
١١٤	خلاصة الباب الخامس	
١١٦	<u>الباب السادس - النتائج والتوصيات</u>	
١١٧	النتائج	١-٦
١١٧	نتائج الدراسة النظرية	١-١-٦
١١٩	نتائج الدراسة الميدانية	٢-١-٦
١٢٠	التوصيات	٢-٦
١٢٠	توصيات خاصة بمرحلة التصميم	١-٢-٦
١٢٠	توصيات خاصة بمرحلة التعاقد	٢-٢-٦
١٢١	توصيات خاصة بالجانب القانونى	٣-٢-٦
١٢١	توصيات خاصة بالجانب العملى للتعامل مع أمر التغيير	٤-٢-٦
١٢٢	توصيات خاصة للتحكم فى الوقت والتكلفة	٥-٢-٦
١٢٢	توصيات خاصة لمساندة اتخاذ القرارات المستقبلية	٦-٢-٦
١٢٣		المراجع
١٢٨		الملاحق

قائمة الأشكال والجداول

أولاً: الأشكال

الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
<u>مقدمة البحث</u>		
٤	أهم أسباب المطالبات في مشروعات التشييد بمصر ونسبة كل سبب من أسباب المطالبات	الشكل (١)
١٠	هيكل البحث	الشكل (٢)
<u>الباب الأول - صناعة التشييد</u>		
١٧	مثلث المشروع	الشكل (١-١)
١٨	مراحل دورة حياة المشروع لنظام (تصميم -بناء) ونظام (تصميم -بناء -تشغيل-نقل)	الشكل (٢-١)
٢٢	الجهد المبذول خلال مراحل المشروع	الشكل (٣-١)
٢٣	مراحل المشروع والموافقة المطلوبة في كل مرحلة	الشكل (٤-١)
<u>الباب الثاني - العقود الهندسية</u>		
٢٧	دورة العقد	الشكل (١-٢)
٣٣	أنواع عقود التشييد	الشكل (٢-٢)
٣٧	طبيعة عقود إدارة المشروعات	الشكل (٣-٢)
<u>الباب الثالث - أوامر التغيير في مشروعات التشييد الحكومية في مصر</u>		
٤٨	مدى تكرار كل سبب من الأسباب الناتجة عن إدارة الملاك للمشروع	الشكل (١-٣)
٤٩	مدى تكرار كل سبب من الأسباب الناتجة عن دراسة المشروع	الشكل (٢-٣)
٥٠	تصنيف أنواع أوامر التغيير	الشكل (٣-٣)
٦١	المراحل الأربعة لإدارة أوامر التغيير النموذجية	الشكل (٤-٣)
٦٢	المراحل الخمسة لإدارة أوامر التغيير النموذجية	الشكل (٥-٣)
٦٤	ملخص البند (١٣) من شروط الفيديك الخاص بإدارة أوامر التغيير	الشكل (٦-٣)
٧٢	ملخص مهام مدير المشروع في إدارة أوامر التغيير وفقاً للبند (٩-٥-٤) من الكود المصري	الشكل (٧-٣)

الباب الرابع - الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير في المشروعات الحكومية

بمصر

٨٠	صورة من شهادة الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء	الشكل (١-٤)
٨١	تفاعل المقاولين مع الاستبيان	الشكل (٢-٤)
٨٢	مستوى الخبرات بين المقاولين المشاركين في الاستبيان	الشكل (٣-٤)
٨٢	تصنيف المقاولين المشاركين في الاستبيان طبقاً لعضويتهم في اتحاد المقاولين للتشييد والبناء	الشكل (٤-٤)
٨٣	حجم التغيير خلال مرحلة التنفيذ في مشاريع التشييد	الشكل (٥-٤)
٨٤	حجم المنازعات التي تؤدي إليها أوامر التغيير	الشكل (٦-٤)
٨٤	مدى تفضيل المقاولين للتغيير خلال مرحلة التنفيذ	الشكل (٧-٤)
٨٥	مدى فائدة التغيير خلال مرحلة التنفيذ	الشكل (٨-٤)
٨٥	حجم الأخطار والأعباء التي يتحملها المقاولين نتيجة التغيير خلال مرحلة التنفيذ	الشكل (٩-٤)
٨٦	مشاركة المقاول في اتخاذ قرار التغيير	الشكل (١٠-٤)
٨٦	نسبة إعداد دراسة من قبل المقاول للتغيير قبل صدوره	الشكل (١١-٤)
٨٧	متابعة المقاولين لأوامر التغيير	الشكل (١٢-٤)
٨٧	طريقة صدور أوامر التغيير	الشكل (١٣-٤)
٨٨	اتفاق المقاولين على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ	الشكل (١٤-٤)
٨٨	اتفاق المقاولين على مدة إضافية ناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ	الشكل (١٥-٤)
٨٩	مشاركة جميع أطراف العمل (المالك - المقاول - الاستشاري) في إصدار أوامر التغيير	الشكل (١٦-٤)
٨٩	تعرض المقاولين للمنازعات بسبب أوامر التغيير	الشكل (١٧-٤)
٩٠	مدى تحمل أطراف التشييد مخاطر أوامر التغيير	الشكل (١٨-٤)
٩١	وجود لوائح داخلية تنظم أوامر التغيير في قطاع المقاولات	الشكل (١٩-٤)
٩٢	رؤية احتياج إدارة أوامر التغيير إلى تطوير	الشكل (٢٠-٤)
٩٣	أسباب أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ	الشكل (٢١-٤)

الباب الخامس - الحلول المقترحة لتطوير الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر

الشكل (١-٥) تصعيد اعتماد التغيير خلال مدد زمنية محددة ١١٠

ثانياً: الجداول

الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
مقدمة البحث		
٨	طريقة البحث فى تحقيق أهداف البحث	الجدول (١)
الباب الثانى - العقود الهندسية		
٣٩	أنواع العقود ومميزاتها وعيوبها وكيف يتعامل كل نوع مع أوامر التغيير	الجدول (١-٢)
الباب الرابع - الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير فى المشروعات الحكومية بمصر		
٧٩	التصنيف الأساسى للمقاولين ويسمى بالشعبة وبداخله يتم التقسيم إلى فئات	الجدول (١-٤)
٩٥	حالات حقيقية لأوامر التغيير وكيف تم التعامل معها	الجدول (٢-٤)
الباب الخامس - الحلول المقترحة لتطوير الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر		
١٠٧	ملخص بنود أى عقد من عقود التشييد	الجدول (١-٥)
١٠٨	الأعمال أو الواردات اليومية ومكان استخدامها بالعقد	الجدول (٢-٥)
١٠٨	مقارنة زمن المشروع وتأثره بالأمر التغيرى	الجدول (٣-٥)
١٠٩	بديلان للأمر التغيرى مع وصف لكل حل منهما	الجدول (٤-٥)
١١٤	ارتباط المشكلات والمقترحات والاستبيان	الجدول (٥-٥)

مقدمة البحث

■ مقدمة البحث:

تعتبر صناعة التشييد والبناء من أكبر الصناعات التي تلعب دوراً محورياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة الاجتماعية والاقتصادية على الصعيدين المحلي والعالمي. فمن الناحية الاجتماعية تسهم صناعة التشييد في إنشاء مبانٍ ومؤسسات تلبي حاجة المجتمعات السكنية، التعليمية، العلاجية، الاستثمارية، الرياضية، الترفيهية، الخدمية إضافة الي تشييد محطات المياه والكهرباء والاتصالات وشبكات الطرق والتي بدونها لن تستطيع تلك المنشآت أداء وظائفها المنوطة بها على الوجه المطلوب. أما من الناحية الاقتصادية فتسهم صناعة البناء في زيادة الدخل القومي وتوفير فرص عمل وكذلك فتح آفاق التنمية لمجالات العمل المعتمدة على صناعة التشييد مثل صناعات مواد البناء والتجهيزات المختلفة.

إن الطبيعة الخاصة لصناعة التشييد والبناء من ناحية كونها عملية معقدة تتضمن العديد من المراحل مثل (تحديد طلبات المالك ومستخدمي المنشأ - التصميم - المناقصة - التنفيذ - الصيانة) مما جعلها طويلة الأمد، ذات تكلفه مرتفعه، تتطلب جودة محددة بالإضافة الي أنها محفوفة بالمخاطر وذات نسبة حوادث مرتفعه إذا ما قورنت بصناعات أخرى وأيضاً وجود العديد من الأطراف الفاعلة في صناعة التشييد والبناء مثل الملاك والمستخدمين والمصممين والمقاولين والموردين وكذلك المؤثرات الخارجية مثل العوامل الاقتصادية والتطورات التكنولوجية وهنا تظهر تغييرات قوانين البناء والتشريعات الحاكمة جعلت أوامر التغيير أمر شائعاً في مشروعات التشييد والبناء.

إن أوامر التغيير تؤثر سلباً على المشروع حيث إنها تزيد من التكلفة والوقت المطلوب لإجراء تلك التعديلات وقد أثبتت ذلك الدراسات العلمية. ولكن للتغييرات أيضاً جوانب إيجابية. فأمر التغيير قد يكون لتحسين أداء المبني عن طريق استخدام تقنيات أو مواد جديدة ذات جودة عالية وتكلفة منخفضة لم تكن موجودة طوال مراحل ما قبل التنفيذ (كأجهزة إطفاء الحريق مثلاً) أو إجراء تعديلات لتحسين استدامة المبني وتقليل تأثيره السلبي على البيئة المحيطة مثلاً وهذا أيضاً أثبتته الأبحاث التي أجريت في مجال إدارة التشييد.

في كلتا الحالتين الإيجابية والسلبية يجب دراسة أوامر التغيير للتأكد من مدي القيمة المضافة التي يحدثها التغيير في المشروع والمخاطر المتوقعة في حال الاستمرار في إجراء الأمر التغييري. هذا يتطلب وجود إدارة سليمة يتم تبنيتها من الإدارة العليا للمشروع وتنفيذها من قبل مهندسي المواقع ويجب أن تكون هذه الإدارة بسيطة وغير معقدة حتى لا يتم إغفالها أثناء التنفيذ وتصبح من مصادر النزاع حول العقد، مما يسبب مخاطرة كبيرة، تؤدي إلى فشل المشروع.

■ دوافع الدراسة:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة – والتي سيتم عرضها لاحقاً -وما يؤكد الواقع العملي يتضح أن دوافع الدراسة يمكن أن تتلخص في:

أ- كثرة المنازعات والتحكيم في عقود التشييد بمصر والتي من أهم أسبابها صدور أوامر تغيير للمشروع لم يتم إدارتها بطريقة مهنية سليمة.

ب- كثرة أوامر التغيير التي يصدرها الملاك مع عدم الانتباه لنتيجة ذلك التغيير من زيادة في التكاليف أو المدة الزمنية للتنفيذ.

ج- ضياع حقوق كثير من المقاولين لعدم وجود إدارة جيدة لأوامر التغيير.

د- الحاجة إلى وجود إدارة أوامر التغيير خاصة لعقود البناء غير التقليدية والتي نشأت في القرون الأخيرة ولم تكن معتادة أو متداولة.

هـ- انتشار مشاريع التشييد المتخصصة والتي يتم تنفيذها عن طريق شركات مقاولات عالمية أو يتم تمويلها من قبل جهات أجنبية مما تطلب استخدام بعض النماذج الخاصة في العقود مثل عقود المعهد الدولي للمهندسين الاستشاريين (Fédération Internationale Des Ingénieurs Conseils) FIDIC مما يتطلب دراسة أوامر التغيير في تلك العقود خاصة إذا تم تنفيذ تلك المشروعات في مصر.

و- افتقار المكتبة العربية لمثل هذا النوع من الدراسات المتخصصة والتي تغطي إدارة أوامر التغيير للمشروعات الحكومية في مصر مما يؤثر سلباً على الوعي لدى العاملين في هذا المجال بسبب قلة المطالعة والاستفادة منها ومتابعة كل ما هو حديث في هذا المجال سواء في الداخل أو الخارج وخاصة الدول المتقدمة في هذا الشأن.

■ أهمية الدراسة:

تكتسب عقود مشروعات التشييد والبناء وما يرتبط بها من منازعات أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة نظراً لما تمثله هذه المشروعات من نهضة كبيرة على كافة الأصعدة المحلية والإقليمية والدولية.

وقد زاد من هذه الأهمية أن صناعة التشييد والبناء في أي دولة لها دور كبير في التنمية الاجتماعية والاقتصادية مقارنة بغيرها من الصناعات.

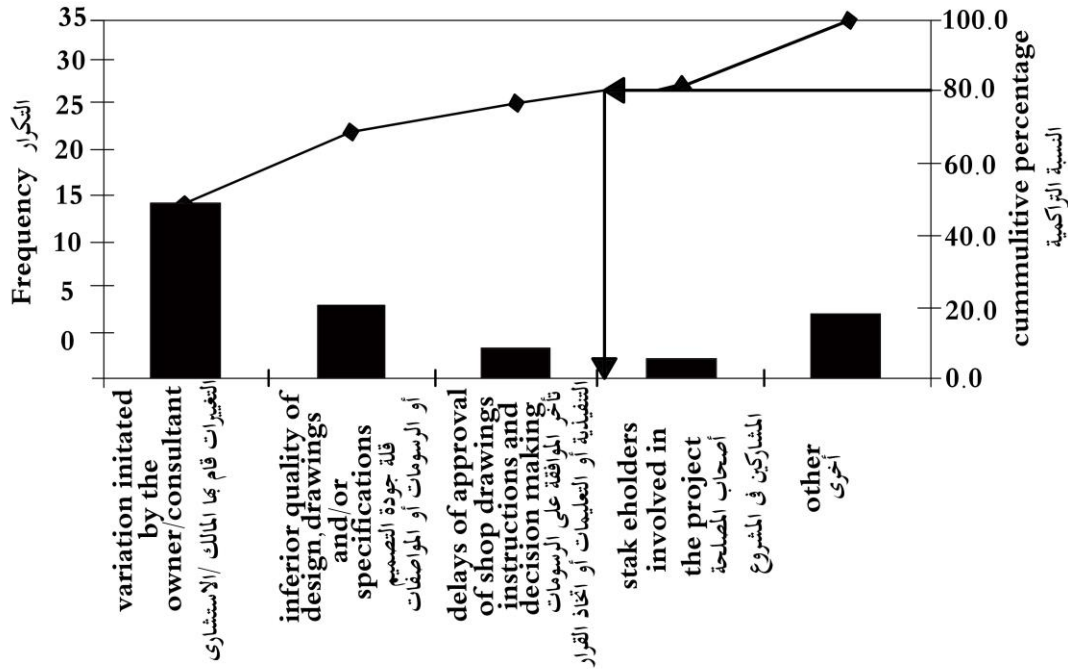
من هنا ظهرت الحاجة الماسة لتطوير إدارة أوامر التغيير بها وبحث الأسباب الحقيقية لها وتحديد ما هو ذو فائدة وما هو ذو مخاطر علي المشروع وذلك بغرض تحقيق أفضل أداء لتنفيذ مشروعات البناء فضلاً عن تقليل فرص النزاعات الناشئة بسبب تلك الأوامر أو سرعة الفصل فيها إن وجدت.

■ إشكالية البحث:

من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بموضوع الدراسة تبين أن ٨٠% من المطالبات في مصر بسبب أوامر التغيير التي يصدرها المالك أو المقاول^[1] والشكل رقم (١) يوضح أن المطالبات الناتجة عن تغييرات قام بها المالك أو الاستشاري نسبتها التراكمية ٨٠%. ولم نجد خلال بحثنا أدبيات سابقة تلقى الضوء على إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ حالياً في مصر، أو رصد

[1] Mohamed Emam Abd El-Razek, Hesham Bassioni and Wael Abd El-Salam, (2007): "**Investigation into the causes of claims in Egyptian building construction**", In: Boyd, D (Ed.) Proceeding of the 23rd Annual ARCOM Conference, 3-5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management, p. 155.

أخطاء الوضع الراهن وإيجاد الحلول المناسبة. ومن هنا جاء دور البحث من خلال الدراسة الميدانية لرصد الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية في مصر، وتبين أنه يوجد قصور في إدارة أوامر التغيير في عقود التشييد بمصر، وهذا القصور أفرز لنا كماً كبيراً من المنازعات التي ليس لها مستندات صحيحة تدعمها بالإضافة إلى ثغرات قانونية تؤدي إلى فشل التحكيم والقضاء في جلب الحقوق لمستحقيها.



الشكل (١) أهم أسباب المطالبات في مشروعات التشييد بمصر ونسبة كل سبب من أسباب المطالبات^[١]

■ الدراسات السابقة:

يركز البحث على تحديد سلبيات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير، ووضع المقترحات لتطوير إدارة أوامر التغيير في مصر باعتبار أن الإدارة الجيدة تحد من منازعات أوامر التغيير، حيث إن غياب تطبيق بعض البنود بمصر يزيد من حالات الخلاف والمنازعات والقضاء والتحكيم. ومن هذا المنطلق كان لابد من استعراض الدراسات السابقة التي تناولت موضوعات متعلقة بإدارة أوامر التغيير وإدارة العقود في مصر وحتى يمكن من خلالها التعرف على المحاور التي لم يتم تناولها في الدراسات السابقة وما يمكن أن تقدمه الدراسة الحالية لإدارة أوامر التغيير في مصر. وهذه الدراسات يمكن استعراض بعضها على النحو التالي:

أولاً: دراسات تناولت أنواع العقود المختلفة وإدارة المشروعات:

١- رسالة ماجستير بعنوان (Contract Strategy for National Construction Contracts)^[١] وتهدف هذه الرسالة إلى عرض أنواع التعاقدات المختلفة وكيفية اختيار النوع

^[١] المرجع السابق.

الأكثر ملائمة لأهداف المشروعات من بين البدائل التي يمكن تطبيقها عموماً في مشروعات التشييد.

٢- رسالة دكتوراه بعنوان (**Reducing the Likelihood of Construction Disputes Using an Expert System**)^[٢] وتهدف هذه الرسالة إلى تصميم نظام خبير يمكن متخذي القرار (المالك/الاستشاري) من التوقع المحتمل لأسباب حدوث نزاعات التشييد لكي يمكن تفاديها أو تقليل احتمالية حدوثها.

٣- رسالة ماجستير بعنوان (**Construction Project Delivery Systems**)^[٣] تتناول الرسالة عرض نظم إنجاز المشروعات المستخدمة في مصر وتحليل هذه الأنظمة لاستخلاص نقاط القوة ونقاط الضعف.

٤- رسالة ماجستير بعنوان (**Expert System for Diagnosing Delays Problems in Construction Projects in Egypt**)^[٤] وتهدف هذه الرسالة إلى تحديد أهم أسباب التأخير لمشروعات التشييد في مصر بصفة عامة مع الأخذ في الاعتبار جميع المشاركين في عملية التشييد.

٥- رسالة ماجستير بعنوان (**A brief Study of Causes of Delay and Its Impact on Construction Projects**)^[٥] وتهدف هذه الرسالة إلى تحديد حالات التأخير الأساسية لمشروعات التشييد بمصر وكيفية تجنبها وإعداد المطالبات لها لتعويض الخسائر.
ثانياً: دراسات تناولت المنازعات والمطالبات في عقود التشييد:

١- رسالة ماجستير بعنوان (**Managing Construction Disputes in Egypt**)^[٦]

يتناول البحث ثلاثة أنواع من المطالبات وهي:

- المطالبات التي تحتاج تكاليفاً.
- المطالبات التي تحتاج وقتاً.

[1] Ahmed Hussein Ibrahim Mahmoud, (2001): "**Contract Strategy for National Construction Contracts**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.

[2] Ahmed Hussein Ibrahim Mahmoud, (2007): "**Reducing The Likelihood Of Construction Disputes Using An Expert System**", Ph.D. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.

[3] Mohamed Mahmoud Mohamed Hassaneen, (1994): "**Construction Project Delivery Systems**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.

[4] Wahid El-Sayed Hassan Amer, (2002): "**Expert System For Diagnosing Delays Problems In Construction Projects In Egypt**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.

[5] Marwa Mobarak Ahmed Zakzouk, (2011): "**A brief Study Of causes Of Delay and Its Impact on Construction Projects**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Alexandria University, Alexandria, Egypt.

[6] Lobna Mohamed Talaat El-Mesteckawi, (2008): "**Managing Construction Disputes in Egypt**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, Egypt.

- المطالبات التي تحتاج لتكاليف ووقت وطرق حل المطالبات السابقة.
 - ٢- رسالة ماجستير بعنوان (مطالبات المشروعات الهندسية في العقود المحلية والدولية)^[1] وتهدف هذه الرسالة الى مقارنة بين معايير المطالبات بالعقود المحلية مع معايير مطالبات عقود الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (الفيديك) كخطوة لتطوير نظام المطالبات بصورة خاصة وتطوير العقود بصورة عامة.
 - ٣- ورقة بحثية بعنوان (**Investigation Into the Causes of Claims in Egyptian Building Construction**)^[2] وتقدم هذه الورقة البحثية أسباب المطالبات في مصر مع عمل وزن لكل سبب وقد توصلت إلى أن ٨٠% منها بسبب التغييرات التي يحدثها المالك أو استشاري المالك.
 - ٤- ورقة بحثية بعنوان (المطالبات في المشاريع الإنشائية – بسبب أخطاء التصميم وأوامر التغيير)^[3] يهدف البحث للكشف عن واقع المطالبات وحجمها وأنواعها ومصادرها في المشروعات الهندسية بسوريا، كما يهدف البحث إلى وضع استراتيجية فعالة في سبيل تجنب حدوث المطالبات أو على الأقل التقليل من آثار هذه النزاعات بين أطراف العقد.
- ثالثاً: دراسات تناولت أوامر التغيير في عقود التشييد خارج مصر:

- ١- ورقة بحثية بعنوان (Change Orders in Saudi linear construction Projects)^[4] يستكشف هذا البحث أسباب وتأثير ومراقبة أوامر التغيير في مشاريع التشييد السعودية الممتدة طويلاً، وقد أوصت باستخدام بعض الممارسات بشكل كبير لإدارة وضبط أوامر التغيير في مشاريع التشييد السعودية الممتدة طويلاً.
- ٢- ورقة بحثية بعنوان (Change Management in Construction Projects)^[5] وهذه الورقة البحثية تلخص الجوانب المختلفة لعمليات إدارة التغيير في مشروعات التشييد وذلك بعرض شامل للأبحاث السابقة في هذا المجال مع بعض التعليقات على الاتجاهات المستقبلية المحتملة.

[1] أحمد محمد على بشر، (٢٠٠٩م): "مطالبات المشروعات الهندسية في العقود المحلية والدولية"، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية هندسة، جامعة القاهرة، القاهرة.

[2] Mohamed Emam Abd El-Razek, Hesham Bassioni and Wael Abd El-Salam, (2007): "**Investigation into the causes of claims in Egyptian building construction**", In: Boyd, D (Ed.) Proceeding of the 23rd Annual ARCOM Conference, 3-5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management, pp. 147-156.

[3] محمد حسن شعبان، (٢٠٠٦): "المطالبات في المشاريع الإنشائية – بسبب أخطاء التصميم وأوامر التغيير"، مجلة تقنية البناء، العدد التاسع، ص ٦٤-٧١.

[4] Naif T. Ibn-Homaid, Adel I. Eldosouky and Mohammed A. Al-Ghamdi, (2011): "**Change orders in Saudi linear construction projects**", Emirates Journal for Engineering Research, Vol 16 No (1). pp. 33-42.

[5] Hao, Q.; Shen, W.; Neelamkavil, J. and Thomas, R., (2008): "**Change management in construction projects**", In: the CIB W78 25th International Conference on Information Technology: Improving the Management of Construction Projects Through IT Adopation, Santiago, Chile, July 15-17, 2008, pp. 387-396.

٣- ورقة بحثية بعنوان (إصدار الأوامر التغييرية من قبل المهندس في عقد المقاوله دراسة في عقد الفيديك النموذجي (الكتاب الأحمر))^[١] خلّصت الورقة البحثية إلى أن الأمر التغييري قد يعتبر تعديلا بالعقد وحق التعديل بالعقد من قبل أحد أطراف العقد لطرف ثالث هو المهندس جائز وصحيح وانتهى البحث إلى أهمية تنظيم دور المهندس.

٤- ورقة بحثية بعنوان (دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية)^[٢] وهدف البحث تحديد أسباب التغيير في مشاريع الأبنية في المنطقة الساحلية الناتجة عن المالك أو المقاول وتصنيف هذه الأسباب وتحليل آثار أوامر التغيير وفي النهاية تم اقتراح نماذج للتنبؤ بانحرافات الكلفة الناتجة عن أوامر التغيير.

٥- ورقة بحثية بعنوان (**A systematic Approach to Modeling Change Processes in Construction Projects**)^[٣] وتعرض هذه الورقة البحثية منهجا يتبع لتصبح عملية التغيير نموذجية ويكون الأساس لاتخاذ اي قرار بأمر تغييرى وتأثيره من البداية، ويجب أن تكون هناك آلية للسيطرة على التغيير في مشروعات التشييد وذلك من خلال تقييم أسبابها وآثارها.

نستنتج من الدراسات السابقة المتاحة حاليا أنه لم يتم تناول إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ من حيث رصد السلبيات الحالية لإدارتها في مصر، أو إيجاد حلول ومقترحات للوضع الراهن لتطوير إدارتها وبالتالي البحث له مبرراته ويعتبر إضافة جديدة.

■ هدف البحث:

وبناء على ما سبق إيضاحه يمكننا القول أن هناك هدفا رئيسا وأساسيا للبحث وهو: -

محاولة تطوير إدارة أوامر التغيير الحالية في مصر خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية.

وفى إطار الوصول إلى الهدف الرئيسي يجب تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية هي بالأهميه مكان لا يمكن إغفالها أو تنحيها جانبا ألا وهى:

- ١- بناء خلفية أكاديمية تشمل موضوع الدراسة وتلقي الضوء على: طبيعة صناعة التشييد، وما هو المشروع وخصائصه وأطرافه ومراحله وأقسامه ودورة حياة المشروع.
- ٢- دراسة للأنواع المختلفة من العقود المستخدمة في صناعة التشييد، والأطراف الفاعلة فيها ومسئولياتهم ووثائق العقد، ودورة حياة العقد، ومعرفة نماذج عقود التشييد القياسية المتاحة.

[١] نسرين محاسنة (٢٠١١): "إصدار الأوامر التغييرية من قبل المهندس في عقد المقاوله دراسة في عقد الفيديك النموذجي (الكتاب الأحمر)"، مجلة المنار، المجلد ١٦ ، عدد٦ جامعة آل البيت - المفرق - المملكة الأردنية الهاشمية.

[٢] سونيا احمد، (٢٠١٣) : "دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (٣٥)، عدد(٤)، سوريا.

[3] Ibrahim A. Motawa, (2005): "**A systematic approach to modeling change processes in construction projects**", Journal of construction economics and building, Vol 5 No (1).

٣- دراسة أوامر التغيير وأسبابها ومراحلها وآثارها المختلفة، بالإضافة إلى الجانب القانوني الذي يحكم أوامر التغيير في مصر، والتعرف على إدارة أوامر التغيير في بعض العقود النموذجية للاستفادة منها.

٤- رصد وتحليل الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر.

٥- معرفة سلبيات الإدارة الحالية وتقديم بعض الحلول والتوصيات لتلافي القصور الحالي لإدارة أوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر، وتكون قابله للتطبيق على الوضع الراهن ليصبح أفضل في التنفيذ وقل أضراراً ومنازعات، مع الأخذ في الاعتبار الطبيعة الخاصة لصناعة التشييد وثقافة العاملين في هذا القطاع في مصر.

■ منهجية البحث:

ويمكن تحقيق الهدف الأساسي في البحث من خلال:

● المنهج الاستقرائي وذلك من خلال تحليل واستقراء الأدبيات والمراجع ومواقع الشبكة العنكبوتية ذات صلة بالدراسة للتعرف على الآتي:

١- التعرف على طبيعة صناعة التشييد وأقسامها وخصائص المشروع ودورة المشروع وأطرافه.

٢- التعرف على عقد التشييد ومستنداته وأنواع العقود المستخدمة في صناعة التشييد والعقود النموذجية.

٣- التعرف على أوامر التغيير والأسباب المؤدية لها وتأثيراتها المختلفة والجانب القانوني لأوامر التغيير في مصر وفي بعض العقود النموذجية.

● المنهج الوصفي (المسح الميداني) فيتم عمل مسح ميداني لدراسة هل هناك منهج متبع لإدارة أوامر التغيير في عقود التشييد بمصر وتوضيح سلبيات الوضع الراهن في ضوء الدراسة النظرية السابقة.

● المنهج الاستنتاجي باستنتاج القصور في الوضع الراهن وتقديم مقترحات للحلول التي يمكن إتباعها في إدارة أوامر التغيير مع ذكر التوصيات لتطوير الإجراءات لتفعيل تلك المقترحات للوصول لأفضل النتائج المرجوة من البحث. ويوضح الجدول رقم (١) طريقة البحث في تحقيق أهداف البحث.

الهدف الخامس	الهدف الرابع	الهدف الثالث	الهدف الثاني	الهدف الأول	طريقة البحث	تصنيف
X		X	X	X	مراجعة الدراسات السابقة	جمع المعلومات
X	X				دراسة ميدانية (استبيان)	تحليل
X	X				تحليل كمي	المعلومات
X		X	X	X	تحليل كفي	

جدول (١) طريقة البحث في تحقيق أهداف البحث^[١]

[١] إعداد الباحثه.

■ مجال ونطاق البحث:

يمكن تحديد نطاقات البحث في:

- **النطاق النوعي:** ينحصر نطاق البحث في التغييرات والتعديلات التي تتم في مشروعات التشييد الحكومية الكبرى فقط -وذلك لتعقد الأمر بها واحتوائها على قدر من المنازعات والمشكلات والعقبات بخلاف غيرها من المشروعات الأخرى -خلال مرحلة التنفيذ على أن تكون وجهة النظر الأساسية للباحث هي المفاول حيث إن المشروعات الحكومية تكون اليد العليا للجهد الإداري وأن المطالبات تكون في معظم الأوقات من المفاول ضد الجهة الإدارية.
- **النطاق المكاني:** دراسة القصور في إدارة أوامر التغيير الحالية بعقود التشييد للمشروعات الحكومية في جمهورية مصر العربية.
- **النطاق الزمني:** يتناول البحث بصفة أساسية قضية إدارة أوامر التغيير في عقود التشييد في ضوء قانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨ وتعديلاته حتى نهاية ٢٠١٦.

■ هيكل البحث:

يحتوى البحث على ستة أبواب بعد مقدمة البحث موضحة بالشكل (٢)، وهى كالاتي:

الباب الأول: صناعة التشييد

يهدف هذا الباب إلى الدراسة المستفيضة لصناعة التشييد بصفة عامة من حيث التعريفات الأساسية باعتبارها الخلفية النظرية، ثم دراسة خصائصها ودورة حياتها وأطرافها بما يضمن تحقيق الفهم التام للخلفية النظرية لصناعة التشييد.

الباب الثاني: العقود الهندسية

يهدف هذا الباب إلى دراسة وتحليل ماهى العقود الهندسية وأنواع عقود التشييد ومعرفة مراحل العقد ومستنداته والصيغ القياسية لعقود التشييد.

الباب الثالث: أوامر التغيير فى مشروعات التشييد الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى دراسة وتحليل أنواع أوامر التغيير ومعرفة مراحل الأمر التغييرى وآثاره وتوابعه ثم التعرف على أهداف إدارة أوامر التغيير وتحدياتها مع ذكر الجانب القانوني فى مصر وإدارة أوامر التغيير فى بعض العقود النموذجية.

الباب الرابع: الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير فى المشروعات الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى رصد وتحليل الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر من خلال إجراء دراسة ميدانية على عينة مختارة من شركات المقاولات فى مصر لتحديد الأساليب الحالية المستخدمة عملياً فى إدارة أوامر التغيير وتحديد مدي القصور بها، وتسليط الضوء على مشاكل الإدارة الحالية لأوامر التغيير فى مصر فى ضوء الدراسة الميدانية السابقة.

الباب الخامس: الحلول المقترحة لتطوير إدارة أوامر التغيير الحالية خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر

يهدف هذا الباب إلى تحليل المشكلات التي استخلصت من الدراسة الميدانية والدراسات النظرية والمكتبية والأبحاث السابقة ووضع أسس للتطوير ثم وضع بعض المقترحات لحل مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بالمشروعات الحكومية الكبرى في مصر.

الباب السادس: النتائج والتوصيات

يهدف هذا الباب إلى عرض أهم نتائج الدراسة النظرية والدراسة الميدانية، وعرض التوصيات القابلة للتطبيق في الواقع وفتح المجال أمام الدراسات المستقبلية.

هيكل البحث

المقدمة - دوافع الدراسة - إشكالية البحث - الدراسات السابقة - هدف البحث - منهجية البحث - مجال ونطاق البحث



الشكل (٢) هيكل البحث

الباب الأول

صناعة التشييد

١- صناعة التشييد:

يعد الحديث عن أهمية صناعة التشييد من البديهيات، فقد ظهرت هذه الصناعة مع ظهور الإنسان ونمت وازدهرت مع ازدهار حضارته، وكانت دائماً خير تعبير عنه وعن إنجازاته الحضارية، بل إن ما نشاهده اليوم من تراث حضارى إنسانى يتضح بجلاء من خلال منتجات هذه الصناعة عبر المراحل التاريخية المختلفة.

وبسبب الحجم الضخم لمنتجات هذه الصناعة وارتفاع تكاليف إنجاز مشروعاتها وحاجتها إلى استثمار مبالغ كبيرة فى مرحلة الإنشاء، وكذلك الآثار الخارجية لمعظم منتجاتها وخاصة ما يتعلق منها بالبنية الأساسية والطبيعة العامة لها، يتشكل الطلب على هذه المنتجات غالباً من قبل القطاع العام عبر الحكومة وهيئاتها المختلفة، حيث تقوم الحكومة بتمويل إنشاء مشروعات البنية الأساسية كمحطات الطاقة الكهربائية، والطرق والجسور والمستشفيات والمساكن، مما يعنى أن الحكومة تشكل العميل الأساسي.

ونتيجة لذلك فإنّ أى تطوير فى صناعة التشييد ينعكس بشكل إيجابي/سلبى على الاقتصاد القومى بقطاعاته المختلفة، مما يعنى ضرورة وضع سياسة اقتصادية واجتماعية وقانونية عامة على مستوى الدولة بهدف تطوير هذه الصناعة، ورفع قيمة الآثار التنموية لها على مجمل الاقتصاد القومى.^[١]

ومن بين مختلف القطاعات الاقتصادية فى مصر، صناعة البناء والتشييد هي الأسرع نمواً والأكثر ديناميكية. وقد تم توثيق ذلك بأن قطاع البناء ينمو بمعدل 25٪ سنوياً، كما أن قطاع البناء والتشييد ككل شهد منعطفاً مختلفاً فى عام ١٩٩٥ كما أن أعمال البناء التابعة للقطاع الخاص شهدت ارتفاعاً ملحوظاً من حيث المنتجات على سواحل البحر الأحمر وسيناء والساحل الشمالى، وقد أدى ذلك إلى زيادة فى الطلب على المواد والخدمات الهندسية من جميع أنحاء العالم.^[٢]

١-١ طبيعة العمل فى قطاع التشييد:

صناعة التشييد هي صناعة قديمة الأزل منذ بدأ الإنسان الأول يتعاون مع الآخرين لبناء مسكنه على الرغم من عدم وجود ما يثبت كيف تعاون الناس معاً فى القيام بهذا العمل حيث لم يوجه الاهتمام فى هذا الوقت لمثل هذه الأمور.

ولكن صناعة التشييد الحديثة ذات طبيعة خاصة تختلف بها عن باقى الصناعات، فهي صناعة معقدة تحتاج إلى طبيعة تنظيمية عالية سريعة التحرك ذات إجراءات كثيرة متنوعة، حيث تتميز

[١] د/ محمد اجلالى، د/ نصر الدين خير الله، (٢٠٠٥): "صناعة البناء والتشييد العربية وتحديات العولمة"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الحادى والعشرون، العدد الثانى، ص ١٠٤-١٠٥، ٢٠٠٥.

[٢] Waleed El Nemr, (2001): "Management of Change Order Claims in the Egyptian Industrial Construction Sector :Analysis and Means of Improvement", M.Sc. Thesis, The American University in Cairo School of Science and Engineering, Egypt, pp18-19.

صناعة التشييد بالعديد من الخصائص التي تشكل في مجموعها الحاجة الملحة لوجود هيكل تنظيمي واضح لمشروعاتها بما يتناسب والطبيعة المتفرقة لهذه الصناعة.^[١]

٢-١ خصائص صناعة التشييد:

وفيما يتعلق بهذه الصناعة في الدول النامية عموماً وفي الدول العربية بشكل خاص، تتصف صناعة التشييد بالخصائص الآتية:

- يتم العمل بها دائماً في مواقع خارجية متفرقة يتدخل فيها عوامل الجو المتقلب.
- العمالة في صناعة التشييد بطبيعتها عمالة متنقلة من مشروع إلى مشروع ومن موقع إلى آخر.
- غالباً ما يبتعد العمل عن المركز الرئيسي بمسافة طويلة.
- صناعة غير نمطية سواء في التصميم أو التنفيذ.^[٢]
- نقص البنية الأساسية من طرق ومياه وصرف صحي وخدمات الإسكان والتعليم والصحة وذلك لوجودها في مدن جديدة تحت الإنشاء.
- سيطرة القطاع العام على معظم الطلب.
- نقص مواد البناء الأساسية كالحديد والأسمنت.
- نقص العمال المهرة.
- زيادة عدد المشروعات الصغيرة وانتشارها على مساحة جغرافية واسعة.
- نقص الخبرات الإدارية وضعفها.
- نقص الاهتمام بالصيانة للمنشآت والآلات القائمة.
- القدرات المحدودة للمقاولين المحليين.
- نقص برامج التدريب والتأهيل للإداريين والممارسين لمهنة التشييد.^[٣]

٣-١ مفهوم صناعة التشييد:

صناعة التشييد هي أكبر أقسام الصناعات ديناميكية وتعقيداً وهي تلعب دوراً هاماً في اقتصاد الدول وهي تشمل أعمال البناء وعماله البناء (نجار - حداد - بناء ... إلخ) وهي تحوي مشروعات عديدة (طرق - إسكان - هياكل حديد... إلخ) وتشمل أيضاً التعديل والترميم لمباني قائمة.^[٤]

٤-١ أقسام صناعة التشييد:

مع تزايد احتياجات بنى البشر واستهلاكهم تزايدت أيضاً أعداد الشعوب زيادة كبيرة ووصلت إلى أرقام ومعدلات في النمو لم تحدث في أي عصر سابق، مما ترتب عليه زيادة كبيره في حجم

[١] حسين محمد جمعة، (٢٠٠٨م): "إدارة تنفيذ المشروعات الإنشائية"، الطبعة الثانية، مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية، القاهرة، ص ٢٨.

[٢] المرجع نفسه، ص ٢٩.

[٣] د/ محمد اجلالى، د/ نصر الدين خير الله، (٢٠٠٥): "صناعة البناء والتشييد العربية وتحديات العولمة"، مرجع سابق، ص ١٠٥.

[٤] Michael Behm, (2008): "Construction Sector", Journal of Safety Research, Vol 39, p. 175.

المشروعات الإنشائية التي يجري تشييدها أو يخطط لتشييدها تلبي حاجة الملايين من البشر وأنماط حياتهم الحديثة، وساعد على ذلك توافر رؤوس الأموال الناشئة من الارتفاع فى دخول معظم دول العالم نتيجة تحسين وسائل الإنتاج وطرق استغلال الموارد الطبيعية.

وهكذا أصبحت العملية الإنشائية بكافة صورها عصب الحياة والتقدم والنمو وتنوعت وسائلها وأشكالها والمجالات التي تعمل فى خدمتها، ونذكر من مجالات التشييد الأمثلة التالية:

- مشروعات الإسكان، مثل المنازل والفيلات والعمارات والمجمعات السكنية.
- المشروعات الإنتاجية، مثل المصانع والورش والمستودعات والمناجم والمحاجر والكسارات ومشروعات استصلاح الأراضى وزراعتها.
- مشروعات الخدمات التعليمية، من مدارس ومعاهد ومراكز للتدريب وجامعات ومكتبات وغيرها.
- المشروعات الصحية، من مستوصفات ومستشفيات ومختبرات ودور للنقاهاة ومراكز صحية وغيرها.
- مشروعات المرافق، مثل خطوط المياه والصرف الصحى والهاتف والكهرباء والغاز الطبيعى، وشبكات تجميع وصرف مياه السيول ومحطات تنقية المياه ومحطات تحلية مياه البحر، ومحطات ضخ مياه الشرب وخزانات المياه الأرضية والعالية، ومحطات معالجة وتنقية مياه الصرف الصحى، وستنترالات الهاتف ومحولات الطاقة وشبكات التوزيع وغيرها.
- مشروعات توليد الطاقة، مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية، ومنها المحطات المائية والمحطات الحرارية، والمفاعلات النووية، ومحطات استخدام طاقة الرياح والطاقة الشمسية وغيرها.
- مشروعات شبكات المواصلات، مثل الطرق البرية والجسور والكبارى والأنفاق ومواقف السيارات، وشبكات ومحطات السكك الحديدية، ومرافق النقل المائي والمطارات الجوية والموانى البحرية وغيرها.
- المشروعات المائية، مثل السدود والقناطر والعبارات والهدارات والأهوسة والجسور والكبارى وخزانات المياه ومجارى المياه والترع والمصارف والقنوات وغيرها.
- المشروعات الدينية والخيرية، مثل دور العبادة والأوقاف الخيرية ودور الأيتام والمسنين وأسبله المياه وغيرها.
- المشروعات الرياضية والترفيهية، مثل الملاعب الرياضية والمدرجات والصالات المغطاه وحمامات السباحة ومضمار الخيل والجرى والنوادر الاجتماعية وملاهى الأطفال والمراكز الثقافية وغيرها.
- المشروعات الحكومية والمباني العامة، مثل الوزارات ودواوين الحكومة ومباني البريد والهاتف ودور القضاء ومراكز الشرطة والسجن ومباني الإذاعة والتلفاز والأسواق والمتاجر وغيرها.

- مشروعات الدفاع والمشروعات العسكرية، مثل غرف وعناصر الجند ومستودعات الذخيرة، والمهمات والكليات والمعاهد العسكرية والمطارات الجوية والحصون والمخابئ والدشم العسكرية وقواعد الصواريخ وأجهزة الرادار وشبكات التصنت ومراكز القيادة وغيرها.

كل هذه المشروعات التي ذكرت هي مشروعات تشييد تحتاج إلى شركات ومؤسسات قادرة على إنجازها في الموعد المحدد لها ودون تجاوز للتكاليف المقدر لها ومع الالتزام بمستوي الجودة اللازمة، لذلك ظهرت الملايين من شركات التشييد بأنواع وأحجام مختلفة في دول العالم كما تنامي قطاع التشييد حتى صار يتراوح بين (٢٠ - ٥٠%) من حجم الإنفاق العام للدول والشعوب. ولهذا كان من الضروري أن تقوم عملية التشييد والشركات العاملة فيه على أساس من التنظيم معتمدة على أفضل وأحدث العلوم في هذا المجال.^[1]

٥-١ تعريف المشروع:

يعرف المشروع بأنه "مجموعة من المهام أو الأنشطة المترابطة - مع بعضها البعض- المحددة سلفاً، ذو مده وتكلفة (ميزانية) محددتين، وله بداية ونهاية محددتين أيضاً"، وينطبق هذا التعريف على جميع أنواع المشاريع التي يمكن أن نصادفها في حياتنا العملية.^[2]

وتم تعريف "المشروع" بدليل إدارة المشاريع في الإصدار الثالث لعام ٢٠٠٤ م، بما يلي:
"المشروع هو مجهود مؤقت يتم القيام به لإنشاء خدمة أو منتج أو نتيجة فريدة".^[3]

ويمكن تعريف المشروع على أنه "مجموعة من الأنشطة المؤقتة المترابطة والتي تتم في مدة وبتكلفة محده، لها بداية ونهاية وذلك للحصول على منتج فريد".

١-٥-١ خصائص المشروع:

تتصف المشاريع بصفات أو خصائص تتميز عن غيرها من النشاطات الاقتصادية، وهي كما يلي:

أ- مؤقت: يقصد بكلمة "مؤقت" أن لكل مشروع بداية محددة ونهاية محددة حيث يتم الوصول للنهاية عندما تتحقق أهداف المشروع، أو عندما يتضح أن أهداف المشروع لن تتحقق أو لا يمكن تحقيقها، أو عند فقدان الاحتياج إلى المشروع فيتم إنهاء المشروع، ولا يقصد بكلمة "مؤقت" بالضرورة أن يكون المشروع قصير المدة، حيث إن العديد من المشروعات تستمر لعدة سنوات إلا أنه في كل الحالات تكون مدة المشروع محددة، فالمشروعات ليست مجهوداً مستمراً.

عادة ما يكون المشروع/المبنى مطلوباً إلى السوق في وقت محدد، حيث إن معظم المشروعات لها برنامج زمني محدد ينبغي خلاله إنهاء المشروع، ونادراً ما يستمر فريق المشروع كوحدة عمل

[1] ايمن عبد العزيز عبد السلام، (٢٠٠٩م): "إدارة مشروعات التشييد"، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص ٨-١٠.

[2] محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، الطبعة الأولى، معهد الإدارة العامة، الرياض، ص ٣٥.

[3] "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)", (2004): Thered Edition, sec:1, chapter 1, p. 5.

واحدة إلى ما بعد انتهاء المشروع، حيث يتم تشكيل فريق بغرض واحد هو إنجاز المشروع، بعدها يتم حل/ تفكيك الفريق عند انتهاء المشروع.^[١]

ب- نتيجة أو خدمة أو منتج فريد: لكل مشروع طبيعة معينة، ولكل مشروع نتائج ومنتجات فريدة وغير متكررة، لكنها قابلة للقياس عادة. ولا يتكرر المشروع وإن تكرر تنفيذه أكثر من مرة ففي كل مرة يختلف فريق المشروع وأطرافه المعنيون به وحتى خصائصه، فمشروع طريق في الصحراء يختلف عن مشروع طريق يمر في مناطق جبلية وهضاب، وبالتالي المنتج في المشروعين مختلف وفريد كما يمكن أن يكون لمشاريع من نفس الطبيعة منتجات فريدة ومختلفة، فالتفرد هو أحد الخصائص الأساسية للمشاريع حتى وإن تكررت هذه المشاريع أو بعض من عناصرها.^[٢]

ج- التطور المطرد: هو فهم المشروع وتحديد محتواه يتم التوسع به وتنقيحه بخطوات متتالية وباستمرار مع تقدم العمل بالمشروع، ففي البداية تكون عناصر المشروع غير واضحة أو مكتملة. والجدير بالذكر أن مفهوم التطور المطرد للمشروع مصاحب لمفهوم "المؤقت" و"المتفرد" الملازمين للمشاريع، فالمشروع يبدأ من فكرة أولية ثم يجرى تطويرها باطراد من خلال المراحل المختلفة للمشروع كما سيتضح لاحقاً.

إن الخصائص المذكورة أعلاه وهي الخصائص الرئيسية للمشاريع تحددتها مختلف المراجع العالمية الخاصة بإدارة المشروعات، إلا أنه إضافة لذلك تتميز بالآتي:

- بأنها تتطلب موارد مختلفة الأنواع والتخصصات لإنجازها وذلك تبعاً لنوع المشروع (موارد بشرية بتخصصات مختلفة، موارد مالية ومواد، معدات وأدوات متنوعة).
- يجب أن يكون للمشاريع ممول رئيسي أو عميل (مالك المشروع).
- المشاريع كلها تتضمن بطبيعتها مخاطر عدة غير مؤكدة التي قد تختلف من مشروع إلى الآخر ومن وقت إلى آخر أيضاً وتكرار هذه المشاريع يقلل من المخاطر بفضل الدروس المستفادة أو التغذية الراجعة عموماً.^[٣]

١-٥-٢ مثلث المشروع:

تُحدّد كل مشروع قوى أو قيود ثلاثة بطرق مختلفة وهذه القيود الثلاثة لكل مشروع تشكل أضلاع مثلث المشروع التالية:

- الغاية أو نطاق المشروع **Scope goals**:
- أي إلى ماذا يرمى المشروع؟ وما الذي سيتم إنجازه؟
- الزمن **Time goals**:
- أي كم من الزمن يلزم لتحقيق ذلك (مدة إنجاز)؟

[١] Ibid., p. 5.

[٢] محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، مرجع سابق، ص ٣٦.

[٣] المرجع نفسه، ص ٣٦-٣٧.

• التكلفة Cost goals:

أى كم سيكلف ذلك (كلفة المشروع)؟

يجب تحقيقه كل ذلك ضمن الجودة المطلوبة، التي تواجه مقداراً معيناً من المعوقات، وهنا تأتي مهمة مدير المشروع وواجبه أيضاً للموازنة بين الأهداف الثلاثة والمتضاربة فيما بينها، ويمكن تمثيل ذلك تخطيطاً بالشكل (١-١).



شكل (١-١) مثلث المشروع.^[١]

ولتوضيح تلك القوي المؤثرة على المشروع يجب أن نفكر في كل أنواع المشروعات التي تتم حولنا سنجد أنه في بعض المشروعات يكون تقليل التكلفة هو الأساس أما عامل الوقت فهو ثانوي أى إنه عند زيادة فترة المشروع لا يؤثر على المشروع ككل في مرحلة التشغيل وبمعنى محدد لا يؤثر على المالك واستثماراته، ومثال ذلك في مشروعات الإسكان أو بناء متحف وغيره من المشروعات التي لها الجانب الاجتماعي.

من ناحية أخرى توجد بعض المشروعات تكون قوى الدفع المؤثرة فيها هي تقليل الوقت بقدر الإمكان ومثال ذلك في المشروعات الخاصة بتشبيد الفنادق أو المشروعات البترولية فإن أى توفير للوقت سيكون مكسباً للمالك أى توفير للافتتاح للاستفادة من الأرباح، ولذلك فإن الهدف الاساسى يكون في تقليل وقت المشروع.

من ذلك مهم جداً أن نحدد قوى الدفع الأساسية لإدارة المشروع هل هي التكلفة أم الوقت وذلك من خلال تحديد النطاق، ويجب أن يكون جميع فرق العمل التي تعمل في المشروع تعلم ذلك، وأن تكون الاقتراحات والتوصيات وخطوات العمل في نفس اتجاه إحدى القوتين إما تقليل الوقت أو تقليل التكلفة من أجل تحقيق الغاية من المشروع.^[٢]

٣-٥-١ دورة المشروع:

لا تختلف دورة المشروع عن دورة أي مشروع آخر فهو يمر بنفس الأطوار التي تمر بها الأنواع الأخرى من المشاريع بدءاً بطور الفكرة وانتهاء بطور الإنهاء والتسليم، ولكن ما نستطيع تمييزه في مشاريع التشييد هو طريقة تسليم المشروع حيث نميز هنا بين طريقتين أساسيتين هما: (طريقة

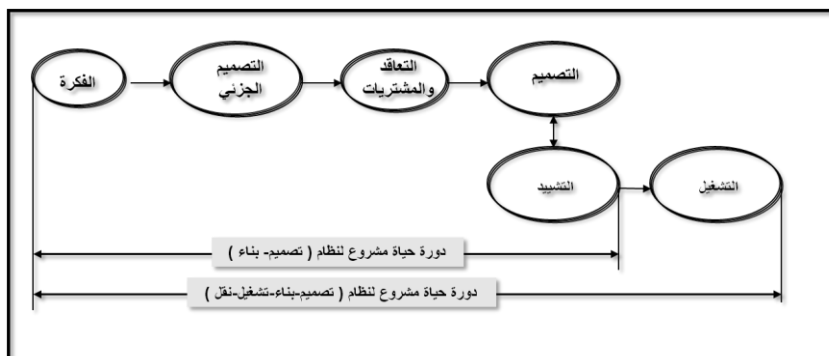
[١] المرجع نفسه.

[٢] محمد عبد الله الريدي، (٢٠٠٦م): "الإدارة الاقتصادية للمشروعات الهندسية"، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص ١٤-١٥.

تصميم- مناقصة -بناء (Design-Bid-Build(DBB))، و(طريقة تصميم-بناء Design- Build (DB)).

في الطريقة الأولى (تصميم - مناقصة - بناء) يقدم المالك الدراسات والمخططات والمواصفات الخاصة بالمشروع على أن تكون هذه الدراسات بالتفاصيل الكافية والدقة المطلوبة بحيث تسمح للمقاولين المتنافسين بوضوح متطلبات المشروع، وبالتالي يتقدمون بالعرض المناسب بما يضمن تنفيذ المشروع بالشكل الأمثل، وعادة يتم إسناد المشروع للعرض المطابق للشروط والمواصفات الفنية والأقل كلفة.

وبالنسبة للطريقة الثانية (تصميم -بناء) يقدم المالك البرنامج الوظيفي للمشروع مرفقاً ببعض التصاميم والمواصفات ثم يتعاقد مع جهة أخرى لإتمام أعمال الدراسة والتصميم وكذلك القيام بأعمال التشييد والبناء. في هذه الحالة يتم إنجاز الكثير من أعمال التصميم أثناء تنفيذ المشروع مما يؤدي إلى إتمام أعمال المشروع مبكراً. ويمكن أن نميز في هذه الطريقة أشكالاً أخرى من التعاقد مثل: طريقة (بناء-تشغيل-نقل) ((Build-Operate-Transfer) (BOT))، وطريقة (تصميم-بناء-تشغيل-صيانة Design-Build-Operate-Maintain) وأشكالاً أخرى متعددة، انظر الشكل (٢-١) يوضح مراحل دورة حياة المشروع لنظام (تصميم -بناء) ونظام (تصميم -بناء-تشغيل-نقل).^[١]



شكل (٢-١) مراحل دورة حياة المشروع لنظام (تصميم -بناء) ونظام (تصميم - بناء - تشغيل-نقل)^[٢]

١-٣-٥-١ مرحلة الفكرة ودراسة الجدوي والتخطيط المبدئي:

يطلق على هذه المرحلة أحيانا مرحلة ما قبل التصميم وفي هذه المرحلة يتم تحديد أهداف المشروع وتوصيف النواحي الفنية بشكل عام وتقدير التكلفة الأولية وتحديد الجدوي الاقتصادية بالإضافة إلى تقييم مدي تأثير المشروع على البيئة المحيطة والالتزام باللوائح الخاصة بالتنظيم والقوانين السارية.

وغالباً ما يقوم بإدارة هذه المرحلة رب العمل، فهو الذي يحدد احتياجاته وقد يحتاج إلى مساعدة بعض الاستشاريين وذلك لتجميع البيانات اللازمة للمشروع وتحليلها وتحديد الميزانية التقريبية وكذلك دراسة التكاليف والعوائد المالية المتوقعة من المشروع.

[1] <http://www.m-loulou.com>, Accessed July 2016.

[2] المرجع نفسه.

كما يتم أيضاً في هذه المرحلة دراسة مختلف البدائل والتي تحقق الغرض من المشروع وتوفى باحتياجات المالك وتأثير كل بديل على التكلفة وزمن التنفيذ مع إجراء دراسة مبدئية للمخاطر.

في نهاية هذه المرحلة تكون نتيجة الدراسة المخرجات الآتية:

- تحديد الشكل المطلوب لإدارة ومتابعة المشروع:

وهو تحديد الأسلوب اللازم لإدارة المشروع وإعداد الجهاز الفني اللازم للقيام بالأعباء الإدارية لضمان كفاءة اتخاذ القرارات اللازمة لدفع العمل بكفاءة في مختلف مراحل المشروع.

- تقدير الميزانية الأولية للمشروع:

هذه الميزانية تقديرية حيث إن المعلومات المتاحة عن المشروع غير كافية لتحديد ميزانية دقيقة ومفصلة حيث مازال المشروع في مراحله الأولية، وهذه الميزانية تؤخذ كبداية يتم تحديثها وتنقيحها باستمرار وفقاً للمستجدات التي تطرأ على المشروع في مراحله المختلفة.

- البرنامج الزمني المبدئي اللازم للتنفيذ:

يجمع البرنامج بين رغبة أو تصور المالك للإطار الزمني الذي يحتاجه والمدة الزمنية المقبولة فنياً لمثل هذا المشروع مع الأخذ في الاعتبار الموارد المتاحة والتقنية المستعملة وتدفق السيولة المتوقعة من قبل المالك وإمكانياته المالية والفنية.

- خطة ضبط الجودة والتحكم:

سوف يكون هناك متطلبات لرب العمل فيما يتعلق بالجودة من حيث مستوى التشطيبات والمواد المستعملة ومستوى المصنعية المطلوب للمشروع وهذا على سبيل المثال، ويجب في هذه المرحلة وضع تصور لكيفية ضبط الجودة والتحكم فيها حيث يكون لهذا النظام أثر كبير على التكلفة وكذلك المدة الزمنية.

- دراسة العلاقة بين التكلفة وزمن التنفيذ:

إن من مصلحة رب العمل الإنجاز المبكر للمشروع ويجب أن يوائم رب العمل بين المبالغ الإضافية التي يتحملها نتيجة الإنجاز المبكر والمردود المتوقع نتيجة التوفير في المدة الزمنية، ثم يتخذ القرار الذي يحقق المصلحة.

- تقييم البدائل:

هنا يجب دراسة جميع البدائل المتاحة من حيث توافر المعدات وتكلفتها والعمالة اللازمة لتشغيلها ومستوى التقنية المطلوب وتأثير ذلك على الجودة والوقت والتكلفة.

- دراسة الظروف المحلية:

المقصود بها ظروف المناخ والعمالة وتوافر المواد اللازمة وطرق المواصلات وأى عوامل سياسية أو اجتماعية أو بيئية، يكون لها تأثير على المشروع، وكذلك اللوائح والقوانين السارية ذات العلاقة بالمشروع من التزام وتوافق المشروع معها.

• تحديد مشاكل التشييد المتوقعة:

يحتاج هذا الأمر إلى خبرة ودراية بمشاريع سابقة من حيث ما واجهها من مشاكل ثم فهم لطبيعة الظروف المحلية وما ينتج عنها من مشاكل.

• دراسة أساليب التعاقد المختلفة:

هناك أساليب تعاقدية عديدة سيتم التعرض لها بالتفصيل في الباب الثاني، ومما لا شك فيه أن كل مشروع له ظروفه التي قد تجعل أحد هذه الأساليب هو الأنسب، ويعتبر هذا العنصر من العناصر الرئيسية في نجاح المشاريع وهي اختيار طرق التعاقد التي تلائم ظروف المشروع ويجب تحديد هذا الأسلوب في هذه المرحلة.^[١]

١-٥-٣-٢ مرحلة التصميم:

بعد الاستقرار على فكرة المشروع من حيث الاحتياج له وتخصيص الموازنة له تأتي مرحلة التصميم، وفي هذه المرحلة يتم تفصيل عناصر المشروع وتكلفته أيضاً بما يتفق مع الميزانية المخصصة وحسب التصور الأولي للمشروع، الذي تم في المرحلة السابقة.

وهنا يتم الأخذ في الاعتبار متطلبات العميل (المالك) واحتياجاته، ويمكن تقسيم هذه المرحلة إلى مرحلتين:

أ- مرحلة التصميم التمهيدي: وتتضمن وضع الفكرة التصميمية الأولية للمشروع وتطويرها.

ب- مرحلة التصميم النهائي: بعد أخذ موافقة العميل (المالك) على التصميم التمهيدي.

ويتم في مرحلة التصميم وضع تصور كامل ومفصل عن المشروع، إذ يقوم المهندس المصمم بتجسيد الفكرة الأولية للمشروع طبقاً لرغبات المالك واحتياجاته على الورق، وتشمل الرسومات الهندسية والمواصفات الفنية لجميع عناصر المشروع وأجزائه إضافة إلى جدول الكميات ويتم تنفيذ هذه المرحلة من قبل مكتب استشاري متخصص بنوع المشروع في بعض الأحيان وخاصة للمشروعات ذات الطبيعة الخاصة أو المعقدة أو الكبرى أو غير النمطية.

هذه المرحلة من أهم مراحل المشروع وأخطارها باعتبار أن التصميم هو العامل المؤثر الأكبر على تكلفة المشروع، لما للمصمم من دور أساسي في اختيار طريقة التنفيذ للمشروع سواء من حيث المواد المستخدمة به أو من حيث تكلفة الإنشاء، أو تكلفة التشغيل والصيانة بالنسبة لجميع المشاريع، وذلك بخلاف جودة التصميم نفسه.

ولذلك يجب منح هذه المرحلة أهمية خاصة من المالك، بحيث يضمن الحصول على تصميم جيد واقتصادي وأن تكون التغييرات المصاحبة لمرحلة التنفيذ والتي من شأنها زيادة التكلفة والمدة الزمنية تكون أقل ما يكون.

[١] سامي محمد فريخ، (٢٠١١م): "التخطيط للعقد"، الطبعة الثالثة، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص٤٢-٣٠.

١-٥-٣-٣ مرحلة الترسية أو التعاقد:

على الرغم من أن تكلفة هذه المرحلة قليلة، إلا أنها تأخذ فترة زمنية لا بأس بها وقد تمتد إلى فترة طويلة نسبياً وذلك تبعاً للإجراءات النظامية والإدارية المتبعة في الإدارة، وتبعاً لحجم المشروع وتكلفته، وهي مرحلة مهمة جداً كونها تحدد طرفاً أساسياً للمشروع وهو الطرف المنفذ أو المقاول، فقد لا يحالف الحظ في بعض الأحيان المالك أو الإدارة في الحصول على مقاول جيد وخبرة في مجال المشروع، مما يسبب إرباكات كثيرة أثناء التنفيذ، كحصول مطالبات مالية وزمنية للمقاول أو ربما يحصل تأخير تسليم المشروع أو زيادة في التكلفة أو كلاهما، كل ذلك يعتمد على القوانين والأنظمة في البلد الذي ينفذ فيها المشروع، من حيث أنظمة التعاقد المتبعة إذا كان المشروع حكومياً، أما القطاع الخاص فإنه يتبع أنظمة مختلفة للتعاقد مع المقاولين، وربما يستخدم نماذج عالمية كعقود الفيديك وغيرها، وعموماً هذه المرحلة تكون قصيرة في القطاع الخاص لكونه يتمتع بديناميكية ومرونة أكثر من القطاع الحكومي.

في نهاية هذه المرحلة يكون قد تم تعيين ومعرفة مقاول التنفيذ والجهة المشرفة أيضاً على المشروع، وبالتالي يصبح المشروع جاهزاً للبدء فيه، بعد تسليم موقع المشروع حسب شروط الطرح للمقاول (خالياً من عوائق التنفيذ).^[١]

١-٥-٣-٤ مرحلة التنفيذ:

وتبدأ هذه المرحلة من لحظة تسليم موقع المشروع من قبل الإدارة للمقاول، وفي هذه المرحلة يتم تجسيد أفكار المهندس المصمم وتصور المالك أيضاً على أرض الواقع، أي يتم التنفيذ حسب التصميم والشروط والمواصفات الموضوعية له، ضمن المدة والميزانية المحددتين في التصميم والعقد قدر الإمكان.

وقد يتعرض المشروع في هذه المرحلة للتغييرات المختلفة، التي تشكل ما يسمى بأوامر التغيير- التي هي موضوع البحث- والتي يجب أن تكون غايتها أساساً تحسين قيمة المشروع وأدائه، وبالتالي تجنب عيوب التصميم وأخطائه بما يتفق مع تصور المالك ورغباته، ولكن في مطلق الأحوال مهما كان حجم هذه التغييرات يجب أن لا تغير من مضمون العقد أو هدف المشروع وأن يبقى العقد الأساسي نافذاً وصالحاً لإتمام المشروع.

كما أنه من الممكن أن تتعرض المشروعات أيضاً إلى مخاطر وقوى قهرية مختلفة، كالتقلبات الحادة والكبيرة في الأسعار، والظروف الجوية غير المواتية وإفلاس المقاول أو عجز المالك عن الإيفاء بالتزاماته المالية أو حدوث كوارث.. إلخ، وفي بعض الحالات يمكن لهذه المخاطر والقوى القاهرة أن تؤدي إلى حدوث مطالبات مالية أو زمنية أو كليهما من قبل بعض أطراف المشروع.

في نهاية هذه المرحلة يتم تسليم المشروع إلى المالك تمهيداً لتشغيله، ويتم التسليم الابتدائي والنهائي للمشروع.

[١] أ.د. محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، مرجع سابق، ص ٤٣-٤٥.

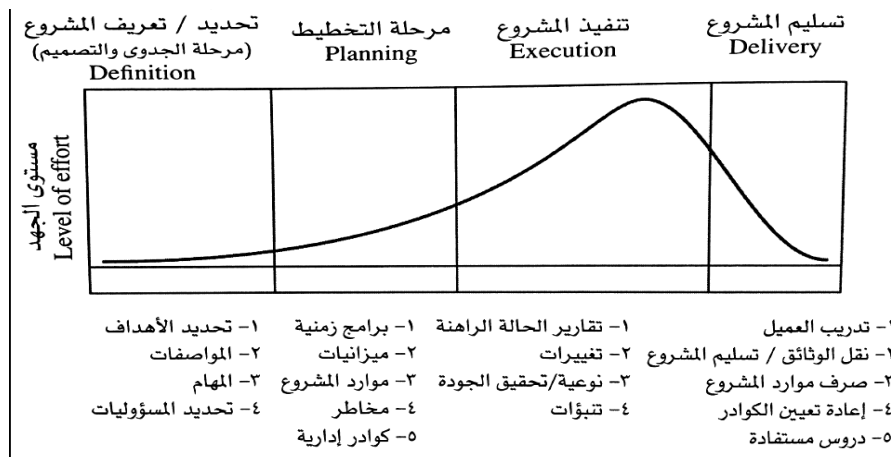
٥-٣-٥-١ مرحلة التشغيل والصيانة أو الاستثمار:

هي المرحلة الأخيرة من دورة حياة المشروع وتمتد طيلة العمر الافتراضى أو التصميمى له، ويحتاج المشروع فى هذه الفترة إلى صيانة دائمة ومستمرة وأخرى طارئة، كما يمكن أن يتعرض المشروع فى هذه الفترة إلى إعادة التأهيل والتدعيم أكثر من مرة، وذلك بهدف زيادة فترة تشغيله، أو إطالة عمره الافتراضى، أو إعادته لوضعيته الأصلية قبل حادث طارئ، ومن الضرورى مراقبة تكاليف الصيانة وإعادة التأهيل هذه بشكل جيد ومقارنتها ببدايل أخرى كالتخلى عن المشروع وبالتالي استبداله بمشروع آخر.

وهناك بعض المشاريع تكون كلفة تشغيلها وصيانتها عالية جدا تزداد عادة مع تقدم عمر المشروع ومن الممكن أن تفوق تكاليف الصيانة والتشغيل تكاليف إنشاء المشروع نفسه كمشاريع المستشفيات وغيرها.

وبنهاية هذه المرحلة تتراكم لدى الإدارة حصيلة الخبرات الناجمة عن إنشاء هذا المشروع واستثماره، وهذه الخبرة تستخدمها الإدارة كتغذية راجعة فى تصميم وتنفيذ مشاريع أخرى مشابهه، وفى الحقيقة هناك خبرات وتغذية راجعة من كل مرحلة من مراحل المشروع وترتبط مرحلة التصميم بعلاقة وثيقة مع كل من مرحلتى التنفيذ والتشغيل، وذلك لما للتصميم من دور فى تحديد هوية المشروع.^[١]

من خلال ما تم عرضه من مراحل دورة حياة المشروع نرى أنه لا بد بعد كل مرحلة من مراحل اتخاذ القرار على مستوى الإدارة العليا ان يتم الإجابة على سؤال (هل يتم تكملة المشروع أم إلغاؤه؟) فإذا كان الوضع إيجابيا سيتم الانتقال إلى المرحلة التالية من مراحل المشروع.^[٢] والشكل رقم (٣-١) يوضح الجهد المبذول خلال مراحل المشروع، والشكل رقم (٤-١) يوضح مراحل المشروع والموافقة المطلوبة فى كل مرحلة.

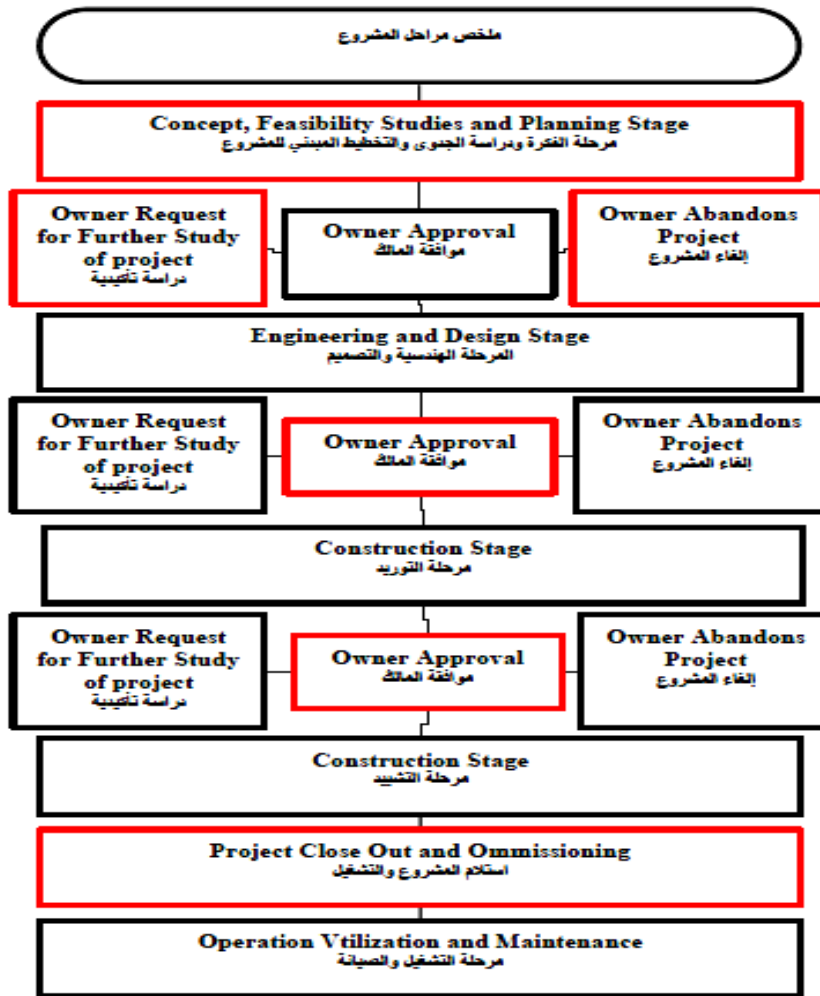


شكل (٣-١) الجهد المبذول خلال مراحل المشروع^[٣]

[١] محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، مرجع سابق، ص ٤٦-٤٩.

[٢] محمد عبد الله الريدي، (٢٠٠٦م): "الإدارة الاقتصادية للمشاريع الهندسية"، مرجع سابق، ص ١٩.

[٣] محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، مرجع سابق، ص ٥٥.



شكل (١-٤) مراحل المشروع والموافقة المطلوبة في كل مرحلة^[١]

خلاصة الباب الأول:

من خلال الدراسات والتحليلات السابقة يتضح لنا ما يلي:

- صناعة التشييد هي أكبر أقسام الصناعات ديناميكية وتعقيداً، وهي تلعب دوراً هاماً في اقتصاد الدول، وتحوي أقساماً عديدة منها الإسكان والمصانع والمدارس والمستشفيات ... الخ، وهي صناعة قديمة الأزل منذ بدأ الإنسان الأول، ولكن صناعة التشييد الحديثة ذات طبيعة خاصة تختلف بها عن باقي الصناعات فهي صناعة معقدة تحتاج إلى طبيعة تنظيمية عالية سريعة التحرك ذات إجراءات كثيرة متنوعة.
- المشروع هو: مجهود مؤقت يتم القيام به لإنشاء خدمة أو منتج أو نتيجة فريدة، وله خصائص رئيسية هي كونه "مؤقت" و "التفرد" و "التطور المطرد".

[١] سامي محمد فريج، (٢٠١١م): "التخطيط للعقد"، مرجع سابق، ص٤٥.

- هناك قوى تؤثر على أى مشروع تسمى مثلث المشروع وهي "النطاق" و"التكلفة" و"الزمن".
- لا تختلف دورة حياة المشروع عن دورة حياة أي مشروع آخر فهو يمر بنفس الأطوار التي تمر بها الأنواع الأخرى من المشاريع بدءاً بطور الفكرة وانتهاء بطور الإنهاء والتسليم.
- مراحل دورة حياة أى مشروع هي مرحلة الفكرة ودراسة الجدوي ثم مرحلة التصميم ثم مرحلة التشييد ثم مرحلة التسليم والتشغيل.
- مرحلة الفكرة ودراسة الجدوي والتخطيط المبدئي في نهاية هذه المرحلة تكون نتيجة الدراسة المخرجات الآتية: تحديد الشكل المطلوب لإدارة ومتابعة المشروع، تقدير الميزانية الأولية للمشروع، البرنامج الزمني المبدئي اللازم للتنفيذ، خطة ضبط الجودة والتحكم، دراسة العلاقة بين التكلفة وزمن التنفيذ، تقييم البدائل، دراسة الظروف المحلية، تحديد مشاكل التشييد المتوقعة، دراسة أساليب التعاقد المختلفة.
- أن التصميم هو العامل المؤثر الأكبر على تكلفة المشروع، لما للمصمم من دور اساسى فى اختيار طريقة التنفيذ للمشروع سواء من حيث المواد المستخدمة به أو من حيث تكلفة الإنشاء، أو تكلفة التشغيل والصيانة بالنسبة لجميع المشاريع، وذلك بخلاف جودة التصميم نفسه.
- مرحلة الترسية أو التعاقد في نهايتها يكون قد تم تعيين ومعرفة مقاول التنفيذ والجهة المشرفة أيضاً على المشروع، وبالتالي يصبح المشروع جاهزاً للبدء فيه.
- ترتبط مرحلة التصميم بعلاقة وثيقة مع كل من مرحلتى التنفيذ والتشغيل، وذلك لما للتصميم من دور فى تحديد هوية المشروع.
- مرحلة التنفيذ تبدأ هذه المرحلة من لحظة تسليم موقع المشروع من قبل الإدارة للمقاول، وفي هذه المرحلة يتم تجسيد أفكار المهندس المصمم وتصور المالك أيضاً على أرض الواقع، أى يتم التنفيذ حسب التصميم والشروط والمواصفات الموضوعه له، ضمن المدة والميزانية المحددتين فى التصميم والعقد قدر الإمكان.
- مرحلة التشغيل والصيانة أو الاستثمار هي المرحلة الأخيرة من دورة حياة المشروع وتمتد طيلة العمر الافتراضى أو التصميمى له، ويحتاج المشروع فى هذه الفترة إلى صيانة دائمة ومستمرة وأخرى طارئة، كما يمكن أن يتعرض المشروع فى هذه الفترة إلى إعادة تأهيل والتدعيم أكثر من مرة، وذلك بهدف زيادة فترة تشغيله، وبنهاية هذه المرحلة تتراكم لدى الإدارة حصيلة الخبرات الناجمة عن إنشاء هذا المشروع واستثماره، وهذه الخبرة تستخدمها الإدارة كتنغذية راجعه فى تصميم وتنفيذ مشاريع أخرى مشابهه.

الباب الثاني

العقود الهندسية

٢- العقود الهندسية:

العقود الهندسية موضوع هام قد يستغرق بحثه بصورة وافية وقتاً ليس بالقصير، ومن هنا فإن نقاش هذا الموضوع سوف يقتصر على العقود الهندسية من وجهة نظر إدارة المشاريع الهندسية.

تعد العقود الهندسية بصيغ مختلفة حسب نوع العمل المتعاقد عليه وظروفه، ومتى كان العقد وشروطه ومواصفاته ورسوماته وبقية وثائقه واضحة ودقيقة في تحديدها لواجبات ومسئوليات وحقوق الأطراف التعاقدية، كلما قلت احتمالات الاختلاف في وجهات النظر إزاء تفسير تلك الوثائق، وبالتالي ضاق نطاق احتمال نشوب أية خلافات أثناء التنفيذ.

وفي البداية يمكن التعرف على العقد ومستنداته وشروطه حتى نتمكن من فهم أهمية كل مستند بالعقد وتأثيره وتأثره بأوامر التغيير وحتى يمكننا استعراض أنواع العقود المختلفة.

١-٢ تعريف العقد:

يعرف العقد في القانون المدني المصري بأنه توافق بين إرادتين أو أكثر على إحداث أثر قانوني سواء كان هذا الأثر هو إنشاء التزام أو نقله أو تعديله أو إنهائه.

ويعرف العقد في القانون الانجليزي بأنه اتفاق متبادل بين طرفين كاملي الأهلية أو أكثر مقابل عوض معادل لتنفيذ أو عدم تنفيذ شئ معين.^[١]

وفي شروط الفيديوك يعرف العقد فيها " اتفاقية العقد وخطاب القبول وخطاب العطاء وهذه الشروط والمواصفات والرسومات والجداول وأي مستندات أخرى (إن وجدت) مذكورة في اتفاقية العقد ا وفي خطاب القبول.^[٢]

يمكن تعريف العقد على أنه اتفاقية تحكم العلاقة الفنية والمالية والقانونية بين طرفين أو أكثر من لديهم قدرات لإنجاز عمل ما أو الغرض القانوني المحدد بالشروط المبينة بشكل واضح، شرط ألا يكون ذلك العمل مخالفاً للقانون "وللعقد الهندسي ثلاثة أطراف رئيسية: المالك أو صاحب العمل، والمهندس الذي يقوم نيابة عن صاحب العمل وبتكليف منه بتوفير الخدمات التقنية والمهنية اللازمة في تخطيط وتصميم وتنفيذ المشروع، والمقاول وهو الذي يقوم بالتنفيذ العملي للمشروع بما في ذلك توفير المواد والعمالة والآليات اللازمة لبناء المشروع.^[٣]

٢-٢ دورة العقد:

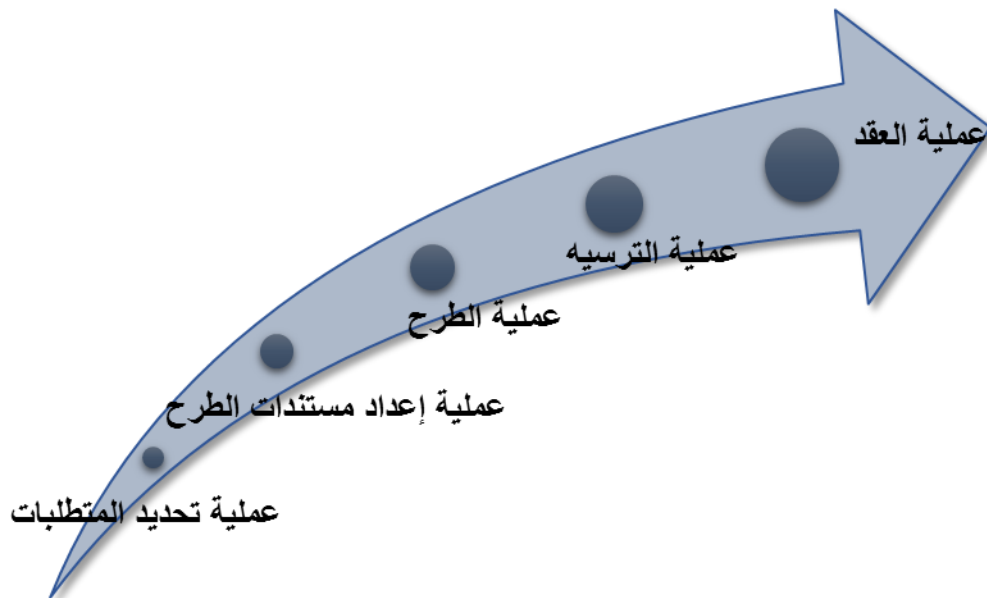
دورة العقد مثل دورة حياة المشروع ومشابه لعمليات إدارة المشروع ويوضحها الشكل رقم (٢-١) وهي كالآتي:

[١] محمود محمد على صبرة، (١٩٩٨): "ترجمة العقود"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة ص ٧٣.

[٢] جمال الدين نصار، (٢٠٠١م): "الترجمة العربية شروط عقد التشييد للمباني والأعمال الهندسية المصممة بمعرفة رب العمل"، القاهرة، ص ٤٠.

[٣] محمد إبراهيم الجار الله؛ جمال محمد نواره، (١٩٨٤): "إدارة المشاريع الهندسية"، جامعة الملك سعود، الرياض، ص ٢٥٦.

- أ. عملية تحديد المتطلبات: وهى المرحلة التى يتم فيها تحديد احتياجات المشروع وتلخيصها لمتطلبات واستبعاد المتطلبات الغير ضرورية.
- ب. عملية الطلب (إعداد مستندات الطرح): مراجعة المواصفات وبيان الأعمال واختيار طريقة الطرح والمقاولين المؤهلين لهذه الأعمال واستيفاء التوقيعات اللازمة.
- ج. عملية الطرح (العطاءات): وفى هذه المرحلة يتم الحصول على عروض واقتراحات من خلال طرح الأعمال على مقاولين ويتم تقديم أسعار وطريقة تنفيذ وسابقة خبرته للمقاول واى متطلبات أخرى مطلوبة فى مستندات الطرح وتساهم فى اختيار أفضل العروض.
- د. عملية الترسية: وفى هذه المرحلة يتم اختيار أفضل العروض المتقدمة والتفاوض مع المقاول صاحب هذا العرض وتوقيع العقد معه.
- هـ. عملية العقد: ويتم خلال هذه العملية تنفيذ العقد على الحقيقة وكل من المالك والمقاول يكون مسئولاً عن الجزء الخاص به فى العقد.^[١]



شكل (٢-١) دورة العقد^[٢]

٣-٢ الشروط الأساسية لشرعية العقد:

لكى يكون العقد ذا قيمة فلا بد أن يكون متماشياً مع قانون بعينه وإلا أصبح عديم الفائدة ولا يمكن تنفيذه وسنذكر لاحقاً ما هى القوانين التى تخضع لها العقود، وحتى يصبح العقد مقبولاً من الناحية القانونية فلا بد له أن يحتوى على الوحدات الأساسية التالية:

- أ- يجب أن يكون هناك عرض من أحد الأطراف (المقاول) وقبول لذلك العرض من الطرف الآخر (صاحب العمل).

[١] شريف فتحي الشافعى، (٢٠١٠): "أسس ومبادئ إدارة المشروعات الهندسية"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.

[٢] إعداد الباحثة.

ب- يجب أن تكون هناك اتفاقية حقيقية يتم التوصل إليها بين الطرفين أو الأطراف المعنية بطريقة الرضا والقبول.

ج- يجب أن يكون موضوع الاتفاقية أو العقد قانونياً.

د- يجب أن يكون الطرفان أو الأطراف المعنية ذات ذمة قانونية يجيز لها النظام أو القانون إبرام مثل تلك الاتفاقية، فلا يعتبر العقد قانونياً في حالة كون أحد الأطراف فيه مختلاً عقلياً أو ممن أعلن إفلاسهم أو الحجز على ممتلكاتهم رسمياً.

هـ- يجب أن تكون صيغة العقد متماشية مع القانون.

فإذا لم تتوافر أى شروط أعلاه فى أى عقد، كان ذلك العقد باطلاً.^[١]

٢-٤-٤ مستندات عقد التشييد:

٢-٤-٤-١ المواصفات:^[٢]

المقصود بالمواصفات فى صناعة التشييد هى مجموعة الاشتراطات والتوصيات التى يتم كتابتها وتوثيقها للرجوع إليها عند أعمال التنفيذ والتسليم ويمكن تقسيمها للآتى:

٢-٤-٤-١-١-١ الاشتراطات العامة:

الاشتراطات العامة التى تحتوى على ما يلى :

- تعريف عام بالمشروع ومن هو المالك ومن المقاول والمصمم.
- محتويات العقد ومستنداته.
- حقوق ومسئوليات المالك.
- حقوق ومسئوليات المقاول.
- حقوق ومسئوليات المصمم.
- الزمن المقدر لتنفيذ المشروع.
- أسلوب التعامل المادى بين المالك والمقاول.
- الشروط المرتبطة بأى تغييرات فى بنود المشروع.
- التأمينات والضمانات اللازمة.
- الأسلوب الواجب اتباعه لفض أى منازعات.

[١] محمد إبراهيم الجار الله؛ جمال محمد نواره، (١٩٨٤): "إدارة المشاريع الهندسية"، مرجع سابق، ص٢٥٧.

[٢] إبراهيم عبد الرشيد نصير، (٢٠٠٧م): "إدارة مشروعات التشييد"، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص٤٣-٤٨.

٢-٤-١-٢ الاشتراطات الخاصة:

هى الاشتراطات التكميلية التى تضاف إلى الاشتراطات العامة وذلك لتحقيق بعض متطلبات المشروع، والتى لم تتحقق بالاشتراطات العامة، أو يكون المراد منها تعديل بعض بنود الاشتراطات العامة لتناسب ظروف المشروع تحت الدراسة، ومن أمثلة الاشتراطات الخاصة ما يلى:

- مسؤولية المالك عن توفير بعض الموارد الخاصة مثل: استيراد بعض المعدات أو المواد أو المواد غير المتوفرة محليا.
 - اشتراطات خاصة باستبدال بعض مواد التشييد المذكورة فى الاشتراطات العامة.
 - تغيير نظام التأمينات المنصوص عليه فى الاشتراطات العامة.
 - بعض المتطلبات الخاصة الواجب على المقاول القيام بها قبل صرف المستخلصات.
 - اشتراطات خاصة بإعطاء المالك بعض الحرية فى إحداث تغييرات لبنود المشروع دون زيادة فى الأسعار.
 - اشتراطات عدم انشغال المقاول بأعمال أخرى أثناء فترة تنفيذ المشروع، أو وضع حدود لذلك.
 - غرامات التأخير وكيفية تحمل المخاطر كل حسب نوعه.
- وبصفة عامة يمكن تقسيم المواصفات إلى الأنواع التالية:
- مواصفات التقنية المستخدمة فى تنفيذ المشروع
- هى المواصفات التى تحدد أسلوب التنفيذ، والتقنيات الواجب استخدامها فى ذلك وعادة يتم وضع تصور كامل لتنفيذ البنود المختلفة.
- مواصفات الأداء
- المقصود بذلك المواصفات الواجب أن يكون عليها بعد إنجازه بمعنى ان يكون فى صورة مرضية ويؤدى الغرض منه بكفاءة.
- مواصفات المواد والعمالة
- هى المواصفات التى تحدد أنواع وصفات المواد المستخدمة، سواء الصفات الطبيعية أو الميكانيكية للمادة، بالإضافة الى اشتراطات النقل والتداول والتخزين والتركيب.
- أما بخصوص العمالة فتوضع لها بعض الاشتراطات، من ناحية مستوى الخبرة المطلوبة ومستوى الأداء وبخاصة الأعمال التى تحتاج إلى دقة عالية فى الأداء.
- المواصفات المحدودة
- المقصود بها تحديد نوع معين من المواد أو العمالة والمعدات وذكر ذلك فى الاشتراطات والمواصفات، مع عدم السماح بالاستبدال ببديل مناسب، ويمكن فى هذه الحالة ذكر اسم المادة أو المواصفات الخاصة بها التى لا تتوافر إلا فى هذا النوع، وكثيرا ما تستخدم هذه المواصفات فى أعمال القطاع الخاص بينما لا يفضل استخدامه فى أعمال الحكومة والقطاع العام، وذلك حتى لا تفتح الباب للفساد والأعمال التى بغرض مصالح شخصيه.

■ المواصفات المفتوحة

هى المواصفات العامة التى يجب توافرها فى المواد المستخدمة، دون التقيد بنوع معين، حيث يعطى الحرية للمقاول فى التعامل مع أى مورد بشرط توافر هذه المواصفات فيما يتم استخدامه من المواد.

■ المواصفات القياسية

هى المواصفات التى توضع من قبل الهيئات المتخصصة مثل هيئة الطرق والكبارى وهيئة الأبنية التعليمية وقد توضع هذه المواصفات من قبل النقابات المهنية.

٢-٤-٢ جدول الكميات: [١]

يتم تجهيزها بواسطة المهندس المصمم، وترفق مع مستندات العطاء وتحصر بها جميع بنود الأعمال مثل (الحفر - الردم - أعمال الخرسانة وغيره) إلا أن هذه الكميات لا تعتبر ملزمة، بل تعتبر حسابات تقديرية وعلى المقاول أن يقوم بمراجعة هذه الكميات والتأكد من دقتها حيث إن التعاقد سوف يتم بناء عليها ويتم دفع المستخلصات بناء على ما يتم تنفيذه على الطبيعة.

٢-٤-٣ قائمة الأسعار: [٢]

من خلال هذه القائمة يتم تحديد أسعار الوحدة من بنود الأعمال التى سيتم إنجازها، ويمكن أن تختفى قائمة الأسعار من بعض العقود مثل عقود المقطوعة.

٢-٤-٤ المخططات (الرسومات الهندسية للمشروع): [٣]

هى المخططات المعمارية والإنشائية والميكانيكية وكهربائية... وغيرها وهى التى تحدد الشكل العام للمنشأ والصور النهائية التى يراد أن ينتهى إليها المشروع وتنقسم الى مخططات عامة وأخرى تفصيلية والتي لها الأولوية فى التنفيذ.

تحديد رسومات العقد بدقة مهم جداً، وذلك لاحتمال حدوث تعديلات عليها فى الفترة بين الدعوة للعطاءات وبدء العمل بالموقع، قد تؤثر تلك التعديلات على قيمة العقد وعند ذلك يجب أن تخضع لإرشادات المعمارى، ولذلك يجب التصديق على كل رسم إما "رسومات العقد" أو "رسومات العطاء" أو أية عبارات مماثلة، والعديد من المكاتب والشركات لديها أختام مطبوعة لذلك الغرض.

٢-٤-٥ الخطابات: [٤]

هناك أكثر من خطاب يعتبر ضمن مستندات العقد ويمكن الرجوع إليه فى حالة المنازعات أو التحكيم وهى :

[١] إبراهيم عبد الرشيد نصير، (٢٠٠٧م): "إدارة مشروعات التشييد"، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص٤٣-٤٨.

[2] J.Ramus, S.Birchall, and G.Griffiths, (2006): "Contract Practice for Surveyors", Fourth edition, Elsevier Ltd., Italy,p106 .p. 5.

[3] Ibid. ,p. ١٠٦.

[٤] حسام الدين محمد يوسف عويضة، (٢٠١٠م): "منازعات عقود البناء والتشييد وسبل حلها"، مرجع سابق، ص٨-٩.

- خطاب الرد على استفسارات المقاولين قبل فتح المظاريف.
- خطاب العرض المقدم من المقاول في مرحلة العطاء.
- خطاب الترسية أو قبول العرض المقدم من المقاول.

٢-٤-٦ ضمانات التنفيذ في عقود البناء والتشييد:^[١]

عبارة عن كفالة شخصية من بنك أو مؤسسه ائتمانية تضمن فيها أن ينفذ عميلها (المقاول) جميع الالتزامات الخاصة به، وذلك بأن تدفع إن لم يوفى عميلها مبلغا يحدد بالضمان دون شرط أو قيد للطرف الآخر الذي يحدد أيضا بالضمان (صاحب العمل)، وذلك مقابل عمولة يدفعها المقاول للبنك، وللضمان نوعان أحدهما مشروط وهو الأكثر أمانا للمقاول وفيه تحدد شروط ليقوم البنك بتسييل قيمة الضمان لصاحب العمل، أما النوع الآخر فهو الغير مشروط وفيه يقدم البنك قيمة الضمان لصاحب العمل متى طالب بها دون أى شرط أو قيد، وهناك أشكال عديدة للضمان ومنها الآتى:

٢-٤-٦-١ الضمان المؤقت أو الابتدائي:

يقدم فى المناقصة وينتهى الغرض منه بانتهاء المناقصة على أن يسترد المقاول قيمة هذا الضمان سواء رسا العطاء عليه أو رسا على آخر، على أن يقدم الذي رسا عليه العطاء ضمانا آخر يسمى ضمان نهائي، والغرض الأساسي من الضمان المؤقت هو التأكد من مدى جدية المقاول فى الطلب وعدم تراجعها عند توقيع العقد، فإن تراجع كان من حق صاحب العمل مصادرة تلك القيمة وعادة ما تكون قيمة الضمان الابتدائي نسبة من قيمة العطاء تتراوح بين (١~٢%) من قيمة العطاء.

٢-٤-٦-٢ ضمان الأداء (الضمان النهائي):

الغرض منه أن يضمن صاحب العمل وفاء المقاول بالتزاماته بما يوافق شروط العقد والمواصفات الفنية المطلوبة منه، وتستمر صلاحية هذا الضمان لحين انتهاء التنفيذ مع فترة تسمح بالتأكد من سلامة التنفيذ وغالبا ما تكون قيمة هذا الضمان فى حدود (٥%) من قيمة العقد وقد تختلف من دولة لأخر.

٢-٤-٦-٣ ضمان رد الدفعة المقدمة:

إن المشروعات الضخمة عادة ما تكون عالية التكاليف وقد يشق على المقاول أن يبدأ المشروع بالتمويل منفردا منه، لذا عادة ما يطلب المقاول من صاحب العمل أن يعجل له جزءا من قيمة العملية مما يساعد على المضي قدما فى التنفيذ ويسمى ذلك بالدفعة المقدمة، على أن يتم استرداد تلك القيمة بخضم نسب محددة من قيمة المستخلصات المدفوعة دورية من قبل صاحب العمل وفى المقابل يتم تخفيض قيمة الضمان بالشكل المتفق عليه، وبهذا يضمن المالك استرداد قيمة الدفعة المقدمة إن طرأ من الأمور ما يمنع المقاول من الاستمرار فى العمل أو ما يطرأ الى إنهاء العقد.

٢-٤-٧ وثيقة العقد:

عبارة عن الصيغة المختصرة التى توضع لتأكيد ملامح وشروط العقد الرئيسية والتى يتم توقيعها فى المرحلة النهائية وقبل بدء التنفيذ الفعلى للعقد وذلك بين صاحب العمل والمقاول وغالبا ما يتم بها تحديد:

[١] المرجع نفسه.

- (أ) أسماء الأطراف وعناوينهم وتاريخ التعاقد.
- (ب) محل التعاقد (موقع المشروع) واسم المشروع وطبيعة الأعمال والبيانات الأساسية (كقيمة العقد ومدة التنفيذ).
- (ج) تحديد مستندات العقد التي تشكل في مجموعها هيكل العقد وتحديد أولويتها (أي منها يكون له الأولوية في التنفيذ في حالة وجود تعارض بين ما ورد بها من بيانات).
- (د) الاشتراطات الخاصة (إن وجدت) ويرى الطرفان تأكيدها أو تضمينها في العقد (كالتعويضات الاتفاقية وغيره من أساسيات العقد).
- وبعد مواد الاتفاقية والجزء الخاص بتفاصيل العقد، تأتي عملية التصديق حيث هناك فراغات لتوقيعات الأطراف، يقوم صاحب العمل (أو ممثله) بالتوقيع كطرف أول ويكون المقاول (أو ممثله) كطرف ثاني.^[١]

كل مستند من مستندات العقد هام من الناحية القانونية، يلتزم الطرفان (وممثليهما) بما جاء في تلك المستندات، عندما يسير العقد بشكل مرضى حتى إتمامه وتسويته، قد لا يتم الرجوع للكثير من تفاصيل تلك المستندات غير أن كلها تصبح هامة للغاية عندما تبدأ المشاكل ويتم التدقيق في الكثير من نصوص تلك المستندات إذا حدث بعض الغموض أو التناقض في تلك المستندات فقد تؤدي إلى تعطيل العمل والتقاضى أو التحكيم – كلها أمور مكلفة ومحبطة لذا يجب اتخاذ أقصى درجات الحيطة في تنفيذ مهمة إعداد مستندات العقد.^[٢]

٥-٢ أنواع العقود الهندسية:

هناك عدة أنواع من عقود التشييد الهندسية بحيث يناسب كل عقد منها بعض المشاريع، وبعضها يفضل استخدامه في ظروف تناسبه. ومما يجب الإشارة إليه في هذا الصدد تحديد الأهداف الرئيسية لكل من المالك والمقاول في هذه المرحلة (مرحلة التعاقد) لاختيار أنسب أنواع العقود لكل مشروع. فمن الأهداف الرئيسية للمالك أثناء التعاقد ما يلي:

- (أ) سرعة إنجاز المشروع.
- (ب) المشاركة في إدارة المشروع.
- (ج) الوصول إلى أقل تكلفة.
- (د) الحصول على أحسن جودة.
- (هـ) تجنب تحمل المخاطر في حالة حدوثها.
- (و) الاحتفاظ بأحقية عمل أي تغييرات في التصميمات أثناء أعمال التنفيذ.
- (ز) تقليل حجم الاستثمار بقدر المستطاع.

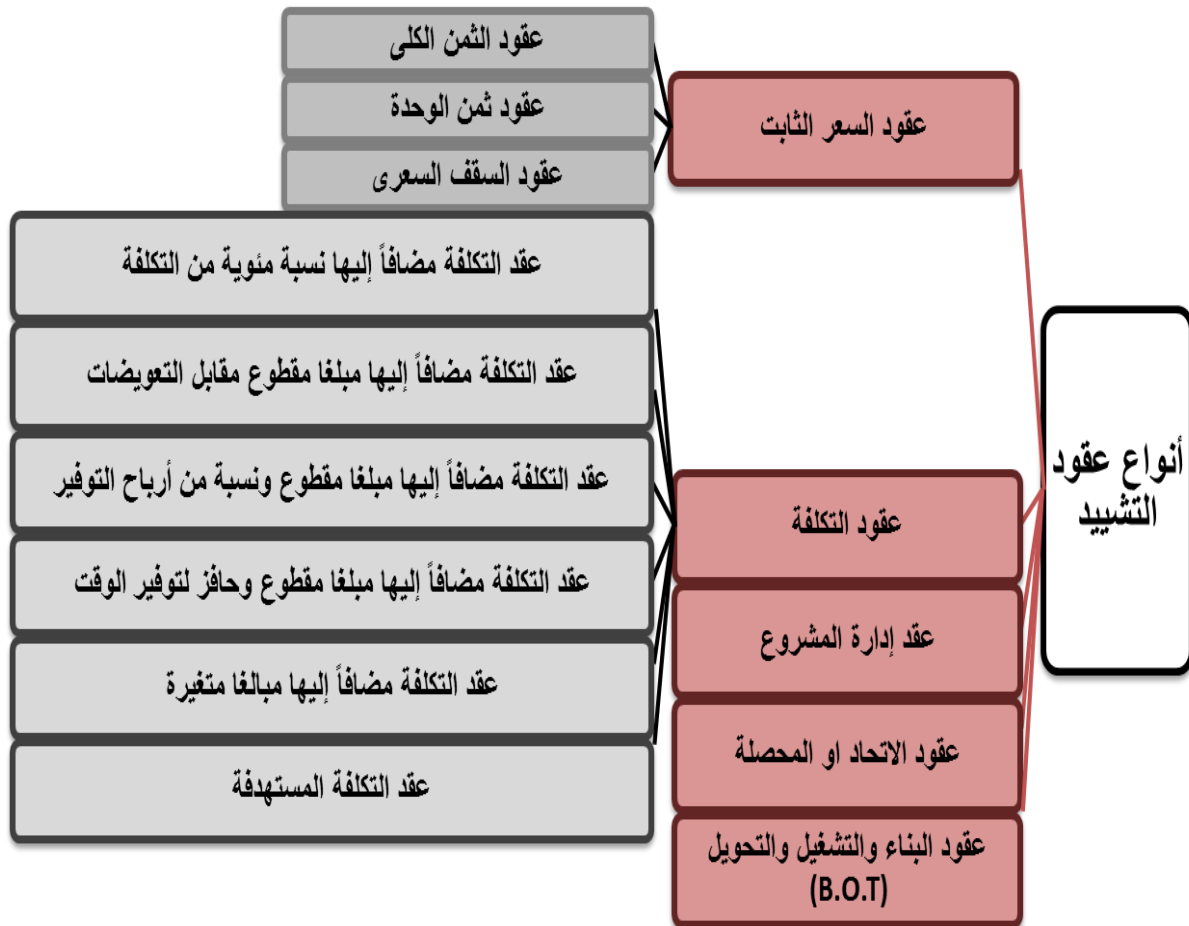
[١] المرجع نفسه.

[2] J.Ramus, S.Birchall, and G.Griffiths, Op. Cit, ,p107-108.

الأهداف الرئيسية للمقاول أثناء التعاقد:

- الحصول على أعلى ربح.
- تجنب تحمل أى مخاطر فى حالة حدوثها.
- الاتفاق على زمن تنفيذ مناسب.
- تقليل حجم استثماراته فى المشروع.
- تجنب الشروط الجزائية مثل غرامات التأخير.

ويلاحظ مما سبق تعارض كثير من أهداف المالك والمقاول وبالتالي تختلف عقود التشييد وتختلف باختلاف حجم وطبيعة وزمن التنفيذ والمعلومات المتوافرة عن المشروعات بالإضافة إلى الظروف المالية لكل من المالك والمقاول ودرجة الجودة المطلوبة [١] وبصفة عامة يمكن تقسيم العقود إلى الأنواع التى يوضحها لشكل (٢-٢) وهى كالآتي:



شكل (٢-٢) أنواع عقود التشييد [٢]

[١] إبراهيم عبد الرشيد نصير، (٢٠٠٧م): "إدارة مشروعات التشييد"، مرجع سابق، ص٤٧.

[٢] إعداد الباحثة.

١-٥-٢ عقود السعر الثابت Fixed Price Contracts:**١-١-٥-٢ عقود الثمن الكلى (L.S) lump sum contracts:**

في هذا النوع من العقود مطلوب من المقاول أن يضع مبلغا ثابتا مقابل تشييد المشروع وفقا للرسومات والمواصفات المطروحة دون السماح بأى احتمالية للتغير، ويكون المقاول هو المسئول الوحيد لأى مخاطر ينتج عنها أى زيادة فى التكلفة وبخاصة ارتفاع التكلفة الناتج عن تضخم أسعار المواد أو أجور العمال وغيره ويوجد منه عدة أنواع:

أ) عقد المقطوعيه تسليم المفتاح (LSTK) Lump Sum Turn Key.

ب) عقد المقطوعيه للعمالة التى تعمل فى المشروع (LS-LBR).

ج) عقود التصميم والبناء (D&B).

د) عقود المقطوعيه للشراء والبناء (LSPB).^[1]

ويمكن إجمال السمات والملامح التى يتصف بها هذا النوع من عقود التشييد فى النقاط التالية:

- لا يعطى للمالك أى مرونة فى إحداث أى تغيير فى عدد أو حجم بنود المشروع.
- يوفر للمقاول حافزا كبيرا جدا لتوفير أى مبالغ مالية.
- يتحمل المقاول جميع المخاطر التى قد يتعرض لها المشروع أثناء التنفيذ.
- يتميز بثبات التكلفة الكلية للمشروع وذلك من وجهة نظر المالك.^[2]

٢-١-٥-٢ عقود ثمن الوحدة (U.P) Unit Price Contracts:^[3]

يعتمد هذا النوع من العقود على ثمن الوحدة من كل بند والذي يتم تقدير التكلفة له من قبل المقاول، بناء على جداول الكميات التى يتم حصرها من خلال الرسومات المعمارية والإنشائية، وفى هذا النوع يتحمل المالك مخاطر التغير فى الكميات ويكون المبلغ الفعلى المدفوع والذي يتم تحديده بواسطة الكميات المنفذة فعليا على الطبيعة بالسعر الثابت المحدد بالعقد، ومن الملامح والسمات الرئيسية التى يتميز بها عقد ثمن الوحدة فهى كما يلى:

- يمكن استخدام هذا النوع من العقود حتى فى حالة عدم اكتمال التصميمات على خلاف عقد الثمن الكلى.
- يسمح للمالك بإحداث بعض التغييرات فى بعض البنود بالزيادة او بالنقص أثناء مرحلة التنفيذ.

[1] Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000): "Change Orders in Construction Projects In Saudi Arabia", M.Sc. Thesis, Faculty Of The College Of Graduate Studies King Fahd University Of Petroleum & Minerals Dhahran, Saudi Arabia. pp. 17 -18 .

[2] إبراهيم عبد الرشيد نصير، (٢٠٠٧م): "إدارة مشروعات التشييد"، مرجع سابق، ص٧٦.

[3] المرجع نفسه، ص٧٦-٩٠.

- مشاركة كل من المالك والمقاول في تحمل المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع أثناء أعمال التنفيذ.
- التكلفة النهائية للمشروع غير محددة، ولا يمكن معرفتها قبل الانتهاء تماماً من أعمال التنفيذ، حيث يتم الحساب المادى بين المالك والمقاول على أساس ثمن الوحدة وان كمية العمل قابلة للتغيير، وليس على أساس المشروع كما هو متبع فى عقد الثمن الكلى.

٢-١-٥-٣ عقود السقف السعري **Guaranteed Maximum Contracts**: [١]

يتعهد المالك بموجب هذا العقد بأن يدفع للمقاول اجرا ثابتا أو نسبة من تكاليف المشروع مقابل خدماته، وفى المقابل يضمن المقاول للمالك انه سيقوم بإنجاز المشروع وفقا للمواصفات، كما يضمن أن لا تزيد التكلفة الإجمالية التى يتحملها المالك للمشروع عن حد أقصى معين للتكلفة. وفى حالة تجاوز تكلفة المشروع لهذا الحد الأقصى يتحمل المقاول هذه الزيادة، ومن ثم يضمن المالك فى هذا العقد- أن لا تتجاوز تكاليف المشروع الحد الأقصى الذى حدده للتكاليف، ويعتبر عقد المقاول مع ضمان أقصى تكلفة مجرد شكل من أشكال عقد التكلفة والأجر مع تحديد حد أقصى للتكلفة التى يتحملها المالك.

٢-٥-٢ عقود التكلفة **Cost-Reimbursable Contracts**: [٢]

١-٢-٥-٢ عقود التكلفة مضافاً إليها نسبة مئوية من التكلفة السعريه **Cost Plus -a-Percentage -of-cost**

- يعتبر هذا النوع من أقدم أنواع عقود التكلفة ومن أهم مميزاتها:
- إمكانية بدء الأعمال قبل الانتهاء من إعداد الوثائق ورسومات التصميم ويستخدم فى المشاريع العاجلة.
 - تتسم بالمرونة التى تمكن المالك من عمل التغييرات أو التعديلات أو أى إضافات أثناء التنفيذ.
 - وتعد من عيوب هذا النوع من العقود:
 - بالنسبة للمالك ارتفاع تعويضات المقاول بارتفاع تكلفة المشروع.
 - ليس لدى المقاول حافز للتوفير بل العكس لديه الدافع على عدم الاقتصاد والإسراف.

٢-٢-٥-٢ عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً مقابل التعويضات **Cost-Plus**

-a- Fixed - Fee

يقوم المالك فى هذا العقد بدفع التكاليف الفعلية للإنشاء مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً مقابل خدمات وأتعاب وأرباح المقاول، وتتطلب وجود مواصفات دقيقة تحدد حجم الأعمال بصورة واضحة لأن المقاول سيطلب بزيادة مبلغ أتعابه فى حالة تغير حجم الأعمال بصورة جوهرية ويكثر استخدام هذا

[١] محمود محمد على صبرة، (١٩٩٨): "ترجمة العقود الادارية"، مرجع سابق، ص ١٤٧-١٤٨.

[٢] محمد إبراهيم الجار الله؛ جمال محمد نواره، (١٩٨٤)، "إدارة المشاريع الهندسية"، مرجع سابق، ص ٢٧٤-٢٧٥.

النوع في العقود العسكرية، وليس من مصلحة المقاول أن يحاول رفع تكاليف المشروع حيث إن الأتعاب محددة القدر.

٢-٥-٢ عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً ونسبة من أرباح التوفير Cost :-Plus -a-Fixed -Fee & a-Percentage of Profit

يعطى للمقاول في هذا العقد -بالإضافة إلى المبلغ نظير خدماته واتباعه - نسبة من الأرباح في حالة حدوث توفير في التكلفة الكلية التي تم تقديرها عند توقيع العقد، وبهذه الوسيلة يكون لدى المقاول حافزاً قوياً للاقتصاد في التكلفة أثناء التنفيذ، وتتراوح نسبة نصيبه من الأرباح عادة بين ٢٥ و ٥٠ في المائة.

٢-٥-٢-٤ عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً وحافزاً لتوفير الوقت - Cost :Plus -an-Incentive Fee

يعتبر في هذا النوع من العقود العامل الزمني ذو أهمية بالغة ويحول العقد للمقاول بالإضافة إلى كامل التكلفة والمبلغ المقطوع نظير، مبلغ آخر مقطوعاً مقابل كل يوم يستطيع فيه المالك استعمال المنشأ قبل التاريخ المتوقع لإكمال المشروع عند توقيع العقد، ويمكن أن ينص العقد أيضاً على غرامة للتأخير إذا تأخر المقاول في إكمال الأعمال في التاريخ المحدد لإكمالها.

٢-٥-٢-٥ عقود التكلفة مضافاً إليها مبالغ متغيرة Cost-Plus-a variable :Fee

يقوم المالك بدفع كامل تكلفة الإنشاء إلى المقاول مضافاً إليها مبالغ تحسب بواسطة علاقته رياضية مبنية على تكلفة المشروع ومدة تنفيذه، وتصاغ تلك العلاقة الرياضية بطريقة ترتفع معها أتعاب المقاول كلما قام بتوفير في تكاليف المشروع، وكلما أسرع في تنفيذه بحيث يتم إكماله قبل الموعد المقرر لذلك.

٢-٥-٢-٦ عقود التكلفة مضافاً إليها مبلغاً مقطوعاً مع ضمان حد أعلى للتكلفة : Guaranteed Maximum Price Contracts (عقد التكلفة المستهدفة)

في هذا العقد يضمن المقاول الحد الأعلى لإجمالي تكلفة المشروع بحيث لا تزيد عن مبلغ محدد، فإن زادت التكلفة الإجمالية عن الحد الأعلى تحمل المقاول الزيادة بكاملها وإن لم تبلغ التكلفة الحد الأعلى فإما أن يكون كامل الفرق من نصيب صاحب العمل وان يكون للمقاول نصيب من ذلك التوفير ويحدد العقد وشروطه الصيغة المتفق عليها في هذه الحالة.

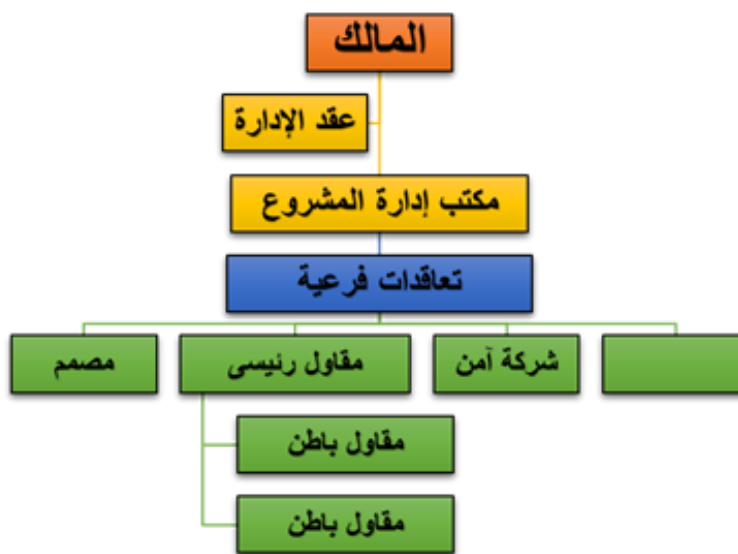
٢-٥-٣ عقود إدارة المشروع Management Contracts [١]:

يتم هذا النوع من التعاقدات بين المالك كطرف أول وبين مكتب متخصص في إدارة المشروع كطرف ثان، على أساس أن يقوم هذا المكتب بإدارة المشروع في جميع مراحله (دراسة الجدوى - التصميم - التعاقد - التنفيذ - التسليم) أوفى بعض هذه المراحل فقط، وذلك يتوقف على إمكانيات المالك وطبيعة المشروع، فقد يقوم الطرف الثاني مثلاً بإدارة مرحلة التصميم والتنفيذ أو أحدهما.

[١] المرجع السابق، ص ٩٧-٩٩.

ويتميز هذا النوع من التعاقدات بالآتي:

- قيام الطرف الثاني (إدارة المشروع) ونياية عن المالك بالتعاقد مع المقاول الرئيسي ومقاولي الباطن والموردين والتعامل معهم نيابة عن المالك والشكل رقم (٢-٣) يوضح طبيعة هذا النوع من التعاقدات.
- عندما يكون التعاقد على أساس إدارة المشروع إدارة كاملة من دراسة الجدوى حتى التسليم تكون الاستفادة من خبرة الإدارة في ربط مرحلتى التصميم مع التنفيذ مما يضيف إلى أفكار المصمم خبرات الإدارة في اختيار بدائل التصميم المناسبة للمشروع، مما يجنب المشروع كثيرا من المشاكل التي تظهر أثناء التنفيذ بسبب عدم دراية المصمم في بعض الأحيان بأساليب التنفيذ التي ستستخدم في المشروع الذي يقوم بتصميمه.
- المعاشية الكاملة للمشروع مما ييسر التغلب على أى مشاكل يتعرض لها المشروع مع حسن الاختيار وسرعة أخذ القرارات وغيره.
- استيعاب أفكار المالك من قبل الإدارة مع الدراية الكاملة بإمكانيات المقاول وحسن اختياره يجنب المشروع كثيرا من مشاكل التنفيذ.
- يقوم مدير المشروع بربط القائمين على العمل مع الفنيين ومهندسين ومقاولين والموردين مع العمل على حل أى مشاكل بينهم.



الشكل (٢-٣) طبيعة عقود إدارة المشروعات [١]

٤-٥-٢ عقود الاتحاد أو المحصلة Joint – Venture Contracts [٢]

يستخدم إذا كان حجم الأعمال التي يتكون منها المشروع كبيرا جدا، في هذا النوع تتحد شركتان أو أكثر لإيجاد هيئة تشبه شركة أو مؤسسة مستقلة، وتتجمع خلالها جهود الشركات المكونة للاتحاد في توفير الإمكانيات المالية والإدارية والآلية والفنية والتقنية لتنفيذ المشروع وينشأ هذا الاتحاد لتنفيذ مشروع واحد.

[١] المرجع نفسه.

[٢] المرجع السابق، ص٢٧٦.

٥-٥-٢ عقود البناء والتشغيل والتحويل Build Operate and Transfer

(B.O.T): [١]

هي صورة من صور عقود الأشغال العامة فعقود (B.O.T) بموجبها تسلم الدولة للمستثمر الأجنبي (صاحب رأس المال) قطعة أرض لبناء مشروع من مشروعات البنية التحتية أو المرافق العامة (كإنشاء المطارات والكبارى وغيره) وفقا لمواصفات محددة سلفا بين الدولة والمستثمر الأجنبي، على أن يتكفل المستثمر بجميع أعباء البناء والتشغيل، فى مقابل أن يكون له الحق فى تحصيل أرباح التشغيل لفترة معينة تتوقف على قيمة التكاليف والأرباح، وبعدها يسلم المشروع بكل ما فيه من تجهيزات (أجهزة ومعدات والآلات) للدولة لتقوم بتشغيلها لحسابها ومن أهم المجالات التى تظهر فيها عقود البوت:

- تنمية واستغلال الأراضي المملوكة للدولة (استصلاح لأراضى).
- مشروعات البنية الأساسية المتعلقة بالمرافق العامة (طرق-كبارى-مطارات... وغيره).
- المجمعات الصناعية.

وجميع هذه العقود يتم بها أوامر التغيير ولكن تتفاوت طرق التعامل معها والجدول (٢-١) يوضح أنواع العقود ومميزاتها وعيوبها وكيف يتعامل كل نوع مع أوامر التغيير.

نوع العقد	مميزاته	عيوبه	موقف أوامر التغيير به
عقود الثمن الكلى lump sum contract (L.S)	١- السعر النهائي معروف للمالك قبل بدء العمل. ٢- فى هذا النوع من التعاقدات يوجد حافز للمقاول لتقليل التكلفة لزيادة الربحية له. ٣- يأمل المقاول فى إكمال العقد مع تقليل النفقات العامة وتحقيق أقصى ربحية.	* التغييرات فى الرسومات أو المواصفات يمكن أن تكون مكلفة جداً ومصدراً للمتاعب، ويتصف العقد بمحدودية المرونة للتغييرات فى التصميم. * أى تغيير أو تعديل فى هذا النوع من العقود لابد أن يرافقه مستندات للتغيير مما يجعل الاطراف فى مفاوضات لتحديد حقوق والتزامات كل طرف. * يتحمل المقاول كثيراً من المخاطر مما يؤثر على السعر. * قد يعزف بعض المقاولين المتخصصين عن الدخول فى هذا النوع من العروض خوفاً من المخاطر الكبيرة لهذا النوع .	** لا يعطى للمالك أى مرونة فى إحداث أى تغيير فى عدد أو حجم بنود المشروع
عقود ثمن الوحدة Unit Price Contract (U.P)	١- توفير كثير من تكلفة حساب الكميات قبل بدء الاعمال. ٢- أساس عادل للمنافسة. ٣- بالمقارنة بالعقود محدد التكلفة تكون إمكانية التغيير أسهل. ٣- أقل مخاطرة بالنسبة للمقاول.	* التكلفة النهائية للمشروع غير محددة وغير معلومة للمالك حتى انتهاء المشروع.	** يتم إعادة تحديد الأسعار للوحدة عند حدوث تغير كبير فى الكميات طبقاً للشروط المنصوص عليها فى العقد. ** أى بنود مستجده يتم تحددتها بالمستندات ودراسة سعرها بين اطراف العقد.

[١] حسام الدين محمد يوسف عويضة، (٢٠١٠م): "منازعات عقود البناء والتشييد وسبل حلها"، مرجع سابق، ص٤.

نوع العقد	مميزاته	عيوبه	موقف أوامر التغيير به
عقود سداد التكلفة -Cost Reimbursable Contractor	١- سرعة البدء في مشروع دون حاجة إلى اكتمال تصميم كامل للمشروع. ٢- مرونة أكثر للمالك في التغيير. ٣- استخدام خبرات المقاول في التصميم.	* لا يمكن توقع تكلفة المشروع النهائية. * لا يعطى المقاول أهمية قصوى في توفير التكلفة.	** يتم التغيير وعمل دراسة سعر مع إضافة النفقات العامة وهامش الربح طبقاً لطبيعة العقد.
عقود التصميم والبناء أو تسليم المفتاح	١- احتمال أكبر لتوفير الوقت والتكلفة نظراً لتكليف طرف واحد بالعمل بدلاً من أكثر من طرف. ٢- إنجاز المشروع محل العقد في زمن أسرع من مشروعات أخرى يتم تنفيذها بموجب أنواع أخرى من العقود. ٣- يمكن التنبؤ بالتكلفة النهائية للمشروع. ٤- يتم تنفيذه بشكل أفضل في المشروعات واضحة الرؤية ٥- في حالة حدوث مشكلته هناك طرف واحد يتم التعامل معه.	* يحتاج وضوحاً تاماً للرؤية. * يحتاج لتفاصيل أكثر ومواصفات أدق	** يجوز لصاحب العمل أن ينفذ أي تغييرات أثناء فترة تنفيذ العقد على حساب رب العمل.

الجدول (٢-١) أنواع العقود ومميزاتها وعيوبها وكيف يتعامل كل نوع مع أوامر التغيير^[١]

٦-٢ الصيغ القياسية لعقود التشييد: [٢]

وهذا الجزء هام لكل مهندس أن يكون على علم به فهو يتم إغفاله في كثير من الدراسات مع العلم أنه يستخدم بشكل واسع حالياً لكثرة المشروعات التخصصية والتي تتطلب وجود عناصر أجنبيه سواء كان مقاولاً رئيسياً أو مقاولاً ثانوياً أو مقاولاً من الباطن أو مورداً أو غيره.

وضعت الصيغ القياسية في عقود التشييد من أجل توفير وترتيب المواقف التي قد تنشأ أثناء سير العمل وتحديد آلية ومنهجية لها، فمن خلال هذه الصيغ يتم تحديد التزامات ومسئوليات أطراف العقد وتخصص أيضاً مخاطر كل طرف.

تستخدم صيغ العقود القياسية كأساس للاتفاق بين صاحب العمل والمقاولين بسبب التعقيدات الموجودة في عملية التشييد بالإضافة إلى المخاطر التي تحويها هذه العملية فإنه من الأفضل استخدام عقد قياسي ومن مميزات الصيغ القياسية للعقود:

- أن الصيغ القياسية وضعت على يد خبراء.
- أن هذه الصيغ تمت تجربتها واختبارها في أكثر من مشروع.
- تم الاعتراف بهذه الصيغ في صناعة التشييد والمحاكم.

[١] إعداد الباحثة.

[2] J.Ramus, S.Birchall, and G.Griffiths, Op. Cit, pp.52-55.

- رغم أن تلك الصيغ بها بعض نقاط الضعف الخاصة بكل صيغه إلا أن الاعتماد على صيغة ومعرفتك بنقاط ضعفها أفضل بكثير وأكثر أماناً من المجهول أو الجديد.
 - ومن أجل ذلك كان لزاماً على المهندسين الذين يعملون في هذا المجال أن تكون لديهم خبرة عن مدى ملائمة كل صيغه من الصيغ القياسية المختلفة لأن العلم بصيغه واحدة يجعله دائماً يوصي باستخدامها في كل المشروعات التي يعملون بها وهنا تكمن عيوب الصيغ القياسية للعقود:
 - كل صيغه من الصيغ القياسية بها بعض نقاط الضعف الخاصة بها.
 - من الخطورة بمكان أن تقوم باستخدام صيغه غير ملائمة لمشروع ما وبالتالي لن تتحقق أهداف المشروع من حيث الزمن والتكلفة والجودة.
 - وعليه فيجب على المهندسين من تطوير مهاراتهم والمعرفة بعقود الإنشاء القياسية الشائعة الاستخدام حتى يمكن الاختيار منها بفاعلية، لذا فإن اختيار الصيغة القياسية يعنى:
 - (أ) اختيار العائلة المناسبة للصيغ القياسية وسنوضحها فيما بعد.
 - (ب) تحديد الصيغة الأساسية المناسبة.
 - (ج) تحديد الوثائق الملحقة من داخل تلك العائلة.
 - (د) عمل تحليل تفصيلي لاشتراطات تلك الصيغة قبل التوصية بها.
 - (هـ) يجب تحديد جوانب الصيغة التي لا تلائم متطلبات المشروع.
- ١-٦-٢ أنواع الصيغ القياسية لعقود التشييد:**

١-١-٦-٢ صيغة عقود (JCT) The Joint Contracts Tribunal:

يعتبر الكثيرون أن هذه الصيغة هي الصيغة القياسية في صناعة الإنشاء، وتعتبر من الصيغ الأكثر شمولية والأكثر استخداماً خارج مصر. وتغطي عائلة ال (JCT) أغلب عقود التوريد وعقود التشييد، وهناك مجموعة رائعة من الوثائق الملحقة التي تدعم الصيغ الأساسية، وبذلك فإن عقود ال (JCT) كما يراها الكثيرون منصفة حيث إنها لم توضع لصالح طرف على حساب الآخر، ويصفها البعض أحياناً بأنها توفيق للظروف وذلك في محاولة إرضاء مصالح الجميع، وهناك إصدارات لهذا العقد وهي:

(أ) عقود ال (JCT) للبناء:

لها ثلاثة أشكال وهي:

▪ عقود بها قوائم كميات (SBC/Q):

تستخدم عند انتهاء التصميم قبل العقد ويتم إعداد قوائم الكميات بتوضيح نوعية وكمية الأعمال، وتتنحصر مخاطر المقاول في هذا العقد في السعر فقط، ويتحمل صاحب العمل مخاطر الأخطاء في قوائم الكميات.

▪ عقود بها قوائم كميات تقريبية (SBC/AQ):

تمكن من بدء الإنشاء قبل انتهاء التصميم، ويجب اتخاذ قدر كبير من قرارات التصميم قبل التعاقد، وتتم المحاسبة في النهاية بقياس العمل الفعلي المطلوب وطبقاً للأسعار المدرجة بالعقد.

▪ عقود بدون قوائم كميات (SBC/WQ):

تستخدم هذه الصيغة للمشروعات عالية القيمة، وهنا مخاطر المقاول في السعر والكمية.

(ب) عقود ال(JCT) لأعمال البناء الصغرى (MW):

تستخدم في المشروعات قصيرة المدة الزمنية للتنفيذ وكذلك الصغيرة والبسيطة، وينبغي أن يقوم ممثل صاحب العمل بإتمام التصميم قبل الاتفاق على العقد.

(ج) عقود ال(JCT) الوسيط (IC):

قدمت هذه الصيغة لسد الفجوة بين عقد أعمال البناء وعقد الأعمال الصغرى الأبسط، فهذه الصيغة تناسب المشروعات البسيطة المحتوي والتي تتطلب المهارات والحرف الأساسية فقط.

(د) عقود ال(JCT) للتصميم والبناء (DB):

يستخدم عندما يكون المقاول مسئولاً عن التصميم والإنشاء، وهو مرن فيمكن استخدامه مع القطاع العام والخاص، ويسمح بالتعديلات التصميمية من قبل صاحب العمل حتى مرحلة العطاء.

(هـ) عقود ال(JCT) لإدارة المشروعات (MC):

يعين هذا العقد مقاولاً لإدارة المشروع وتنسيق أعمال الإنشاء، لا يقوم مقاول الإدارة بتنفيذ أى عمل، حيث يقوم بذلك عدد من مقاولي الأعمال، ويعمل مقاول الإدارة كواجهة بين المصممين ومقاولي الأعمال.

(و) عقود ال(JCT) لتكلفة البناء الأساسية (PCC):

صدر عقد التكلفة الأساسية في الأصل ليحل محل صيغة الأجر الثابت لتكلفة البناء، وهي تدفع للمقاول تكلفة تنفيذ الأعمال بالإضافة لأجر يغطي الأرباح والنثرات.

(ز) عقود ال(JCT) الشرط المقاس (MTC):

يستخدم عندما يطلب صاحب العمل إجراء أعمال صيانة أو أعمال صغيرة بصفة دورية، ويتم الاتفاق في العقد على أساس معدلات تنفيذ أعمال معينة في قائمة محدد من الأعمال.

(ح) عقود ال(JCT) الإنشاء للمشروعات الكبرى (MP):

صدرت النسخة من هذا العقد في سنة ٢٠٠٣ مع توصية بأنها تستخدم في المشروعات الهامة من حيث الحجم والتعقيد، وهناك توصية أخرى بأن يكون المقاولون المختارون لهذا العقد خبراء وعاملين ويمكن استخدام النظم المناسبة لإدارة المخاطر.

٢-١-٦-٢ صيغة اتفاقية بناء جمعية استشارى العمارة Association of Consultant

:Architects' Form of Building Agreement (ACA)

بالرغم من تميز هذه الصيغة بالمرونة لوجود فقرات بديلة يمكن استخدامه في المشروعات التقليدية (بكميات أو بدون) وأيضاً في عقود مشروعات التصميم والبناء والتطوير والإنشاء، إلا أن هذه الصيغة لا تلاقى قبولا كبيرا وتستخدم على نطاق محدود تماماً.

٣-١-٦-٢ صيغة عقود أعمال / GC:

هي الشروط العامة للعقود الحكومية (خارج جمهورية مصر العربية) وهي مجموعته من الصيغ التي تغطي عدداً من عقود الأعمال والخدمات المختلفة، وتستخدم كثيراً في حالة الأعمال الحكومية المركزية، ولها عدة صيغ.

٤-١-٦-٢ صيغة عقود النظام البريطاني الفيدرالي / BPF:

قدم هذا النظام تغييرات جذرية في طريقة إدارة مشروعات التشييد، ويعمل النظام بنسخة معدلة من عقد ACA، قد استخدمه بشكل محدود تماماً.

٥-١-٦-٢ صيغة عقود CIOB:

ومنه صيغة للأعمال الأساسية والكبرى، وصيغته عقد مقاول باطن محلي وصيغة عقد للأعمال الصغيرة.

٦-١-٦-٢ صيغة عقود ICE:

يوصي به في العقود الهندسية المدنية الكبرى، ويمكن استخدامه للمشروعات الحكومية والخاصة، ومنه صيغة للأعمال الصغرى، وصيغته لأعمال التصميم والإنشاء.

٧-١-٦-٢ صيغة شروط FIDIC^[١]:

هي الشروط التي قدمها المعهد الدولي للمهندسين الاستشاريين، وتستخدم الاستخدام الدولي، لها سلسلة صيغ ذات أكواد لونية وهي كالتالي:

(أ) شروط FIDIC للإنشاء (أحمر):

يوصي به لأعمال البناء أو الأعمال الهندسية التي يتولى رب العمل أو ممثله تصميمها.

(ب) شروط FIDIC للتأسيس والتصميم والبناء (ذهبي):

يوصي به لإنشاء المصانع التي عادة تحتوي على أعمال كهربائية وميكانيكية، ولتصميم وتنفيذ الأبنية أو الأعمال الهندسية، وفي هذا النوع من العقود يقوم المقاول بأعمال التصميمات والتوريدات وفقاً لمتطلبات رب العمل.

(ج) شروط FIDIC لمشروعات EPC تسليم مفتاح (فضي):

يمكن أن يكون مناسباً للمشروعات التي تنشأ على أساس تسليم المفتاح، مثل محطات معالجة المياه أو الصرف أو محطات الكهرباء أو مصانع أو مشروعات بنية أساسية أو أى مشروع من المشروعات التنموية، بحيث يشترط لنجاح المشروع درجة عالية ومؤكدة من السعر النهائي والمدة التنفيذية النهائية.

[١] جمال الدين نصار، (٢٠٠١م): "الترجمة العربية شروط عقد التشييد للمباني والأعمال الهندسية المصممة بمعرفة رب العمل"، مرجع سابق، ص ٢١-٢٢.

(د) الصيغة المختصرة لشروط FIDIC (أخضر):

يوصي به لأعمال البناء أو الأعمال الهندسية ذات القيم المالية الصغيرة نسبياً.

٢-٦-١-٨ صيغة عقود الهندسة والإنشاء **The Engineering and Construction Contract**:

وضعت هذه الصيغة لأهداف ثلاثة، الأول: إيجاد عقد مرن الاستخدام عقد ECC، وصمم للتعامل مع كل أنواع المشروعات، وصيغ التدبير، والاستخدام في أية دولة، ثانياً: توفير عقد واضح وبسيط من حيث اللغة والتركيب، ثالثاً: توفير عقد يعمل كدافع للإدارة الجيدة. صمم نظام عقود ECC على أن يقدم ٩ فقرات رئيسية تنطبق على أية إجراءات عقد يختارها العميل، تغطي تلك الفقرات موضوعات شتى مثل المسؤوليات الأساسية للمقاول والوقت والاختبار والعيوب والتأمين والنزاعات، ثم يعطى العميل الخيار بين ٦ خيارات رئيسية تحدد مسار العقد المستخدم، وهي:

- الخيار A عقد مسعر بجدول زمني للأنشطة.
- الخيار B عقد مسعر بفاتورة للكميات.
- الخيار C عقد مستهدف بجدول زمني للأنشطة.
- الخيار D عقد مستهدف بفاتورة كميات.
- الخيار E عقد بتكلفة ممكن تعويضها.
- الخيار F عقد إدارة.

ثم تتوفر لدى العميل فقرات اختيارية يصل عددها إلى عشرين يمكن أن تدخل في الاتفاق مع المقاول، وتشمل موضوعات مثل: السندات والضمانات ومسئولية التصميم والاختلافات والخسائر، يسمح أسلوب " الانتقاء والمزج " هذا للعميل بتفصيل واثاق العقد حسب احتياجاته الخاصة.

ولكن عقد ECC لم يكن كثيراً رغم تواتر الأدلة على قيام عدد من منظمات العملاء الكبرى باستخدام هذا النظام على نطاق واسع. وقد جاءت تقييمات العقد جيدة بواسطة عدد كبير من القطاعات في صناعة الإنشاء، خاصة فيما يتعلق بالطريقة التي يتحدى بها العديد من المشاكل المعاصرة التي تبرز في صناعة الإنشاء.

خلاصة الباب الثاني:

من خلال الدراسات والتحليلات السابقة يتضح لنا مايلي:

- العقد هو اتفاقية تحكم العلاقة الفنية والمالية والقانونية بين طرفين أو أكثر المؤهلين لإنجاز عمل ما أو الغرض القانوني المحدد بالشروط المبينة بشكل واضح، شرط ألا يكون ذلك العمل مخالفاً للقانون.

- للعقد الهندسي ثلاثة أطراف رئيسية: المالك أو صاحب العمل، والمهندس الذى يقوم نيابة عن صاحب العمل وبتكليف منه بتوفير الخدمات التقنية والمهنية اللازمة فى تخطيط وتصميم وتنفيذ المشروع، والمقاول وهو الذى يقوم بالتنفيذ العملى للمشروع بما فى ذلك توفير المواد والعمالة والآليات اللازمة لبناء المشروع.
- دورة حياة العقد مثل دورة حياة المشروع ومثابه لعمليات إدارة المشروع هى تحديد المتطلبات ثم إعداد المستندات ثم العطاءات ثم عملية الترسية ثم عملية العقد.
- الشروط الأساسية لشرعية العقد هى الرضا والقبول وأن يكون المتفق عليه شيئاً قانونياً وأن يكون أطراف العقد لهم الأهلية والصفة القانونية للعقد وأن لا يحوي العقد أى شئ يخالف القانون.
- المشروعات الحكومية يكون القانون الحاكم للعقود مع الجهات الحكومية هو القانون الإدارى.
- العقد الإدارى هو "العقد الذى يبرمه شخص معنوى عام بقصد تسيير مرفق عام أو تنظيمه، وتظهر فيه نية الجهة الإدارية فى الأخذ بأحكام القانون العام".
- يوصف العقد بأنه دولى عندما يشتمل فى إحدى عناصره القانونية على الصفة الأجنبية، سواء تعلق هذا بإبرامه أو تنفيذه أو جنسية المتعاقدين أو موطنهم.
- الفرق بين العقود الدولية والعقود الداخلية ان العقود الداخلية تخضع لأحكام القانون الوطنى، ولا يجوز أعمال أى قانون أجنبى عليها، أما العقود الدولية فهى تخضع للقانون الذى ارتضى المتعاقدين على ان يكون واجب التطبيق.
- مستندات العقد هى المواصفات وجداول الكميات وقائمة الأسعار والرسومات والخطابات ووثيقة العقد.
- أهداف المالك والمقاول متعارضة كثيراً وبالتالي تختلف عقود التشييد وتختلف باختلاف حجم وطبيعة وزمن التنفيذ والمعلومات المتوافرة عن المشروعات بالإضافة إلى الظروف المالية لكل من المالك والمقاول ودرجة الجودة المطلوبة.
- وبصفة عامة يمكن تقسيم العقود إلى الأنواع الآتية:
 - عقود السعر الثابت.
 - عقود التكلفة.
 - عقود إدارة المشروع.
 - عقود الاتحاد أو المحصلة.
 - عقود البناء والتشغيل والتحويل.
- وضعت الصيغ القياسية فى عقود التشييد من أجل توفير وترتيب المواقف قد تنشأ أثناء سير العمل وتحديد آليه ومنهجية لها.

الباب الثالث

أوامر التغيير
في مشروعات
التشييد الحكومية
في مصر

٣- أوامر التغيير في مشروعات التشييد للمشروعات الحكومية في مصر:

التغيير في مشروعات التشييد أمر شائع للغاية ويأتي من مصادر متنوعة، لأسباب مختلفة، في أي مرحلة من مراحل المشروع، وقد يكون لها آثار سلبية للغاية على بعض الجوانب كالتكاليف والتأخير في الجدول الزمني، هذه التغييرات – إن لم تحل من خلال عملية إدارة تغيير ذات شكل رسمي – قد تصبح أكبر مصادر النزاع حول العقد، مما يسبب مخاطرة كبيرة، تساهم في فشل المشروع.

إن إحداث تغييرات أو تعديلات في المشروع أمر حتمي حيث إنها من حقائق الحياة في مراحل دورة حياة المشروع، وفي تقرير EPSRC (مجلس أبحاث العلوم الهندسية والفيزيائية، المملكة المتحدة) (Engineering and Physical Sciences Research Council, U.K.) ورد أن " أكثر من ثلث العملاء الكبار غير راضين عن أداء المقاولين فيما يتعلق بالالتزام بالسعر والوقت المحددين، وكذلك علاج العيوب وتوصيل المنتج النهائي بالجودة المطلوبة".

يمكن أن نستنتج من ذلك أن عدم رضا العملاء ربما يرجع إلى أوامر التغيير التي تتم أثناء مشروعات التشييد، وقد أدى المجهود المبذول في إدارة أوامر التغيير إلى إلقاء عبء كبير على إدارة المشروع، وهي عبء ضخمه يود العاملون في صناعة التشييد ألا يضطرون لمواجهتها، بالإضافة إلى تسبب التغييرات في المشروعات لمشاكل ونزاعات ضخمة.

فيما يلي سوف نعطي فكره عن التغيير في عقود التشييد وجوانبه المختلفة حتى يمكننا فهم أساس موضوع البحث.

٣-١ ماهية أوامر التغيير وأنواعها:

٣-١-١ تعريف أوامر التغيير:

يمكن تعريف الأمر التغييرى على أنه أمر كتابي صادر من قبل رب العمل (أو من يمثله) إلى المقاول يلزمه فيه بإحداث تغييرات في أعمال العقد وقد يوضح فيه تكلفة تلك التغييرات والقيمة الإجمالية للعقد نتيجة التغييرات وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ تلك التغييرات (إن وجدت) وإجمالي الفترة الزمنية الحالية للعقد بعد تنفيذ تلك التغييرات.^[١]

وتم تعريفه في كتاب المواصفات القياسية لسنة ٢٠٠٤ Texas department of transportation:

هو أمر كتابي للمقاول يوضح تفاصيل التغيير ويحدد العمل المطلوب وكمية البند وأي تغييرات أخرى في العقد.^[٢]

[١] سامى محمد فريج، (٢٠١١م): "الإدارة الموقعية"، الطبعة الثالثة، دار النشر للجامعات، القاهرة، ص٦٧.

[٢] The construction and bridge divisions, (2006): "guide to contract change order", Texas department of transportation, Vol 4 No (1). pp. 1.

وقد تم تعريف الأمر التغييري من قبل شركات التشييد العالمية **Baxendale and Schofield (1996):**

إنَّ الأمر التغييري يمكن تعريفه ببساطة علي انه أي تغيير قد يطرأ علي الأساس الذي تم الاتفاق عليه عند توقيع العقد، وهذا يتضمن التغييرات في الأعمال أو الأمور التي تتعلق بالعمل وفقا لبنود العقد، إضافة إلي التغييرات المتعلقة بشروط الأعمال نفسها.

كما تم تعريف الأمر التغييري من قبل شركة تيرنر كالاتي **(Turner 1984):**

إن الأمر التغييري يحدث نتيجة التغييرات في نطاق العقد وليست تغييرات في العقد نفسه وحيثما يكون هناك حاجة لتغيير العقد نفسه فمن الأفضل إلغاء العقد واستحداث عقد آخر في حالة موافقة الطرفين علي ذلك، الأوامر التغييرية تتضمن التغييرات بالأعمال والأمور التي تتعلق بالعمل وفقا لبنود العقد أو ما يتعلق بطرق تنفيذ الأعمال.

لقد تم تعريف الأمر التغييري طبقا للمعهد الأمريكي للمعماريين كالاتي:

تم تعريف الأمر التغييري في الاشتراطات العامة علي انه أمر كتابي معد بواسطة المعماري (ممثل رب العمل) وموقع عليه من المقاول والمعماري ورب العمل، وتلزم المقاول بإحداث تغييرات في أعمال العقد ويوضح فيه تكلفة تلك التغييرات والقيمة الإجمالية للعقد نتيجة التغييرات وكذلك الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ تلك التغييرات (إن وجدت) وإجمالي الفترة الزمنية للعقد بعد تنفيذ تلك التغييرات. [١]

٣-١-٢ أسباب أوامر التغيير:

أوضحت بعض الدراسات أنه يمكن تحديد خمسة أسباب هي الأكثر شيوعاً لأوامر التغيير وهي على النحو التالي:

- تغيير في مخططات المشروع من قبل المالك.
- تغيير في نطاق المشروع من قبل المالك.
- مشاكل بالموقع.
- الأخطاء والتقصير في التصميم.
- نقص الرسومات التفصيلية وعدم دقتها. [٢]

ويمكن تصنيف مسببات أوامر التغيير إلى الآتي:

[١] سامي محمد فريج ، (٢٠١١م): "الإدارة الموقعية"، مرجع سابق، ص ٦٧-٦٨.

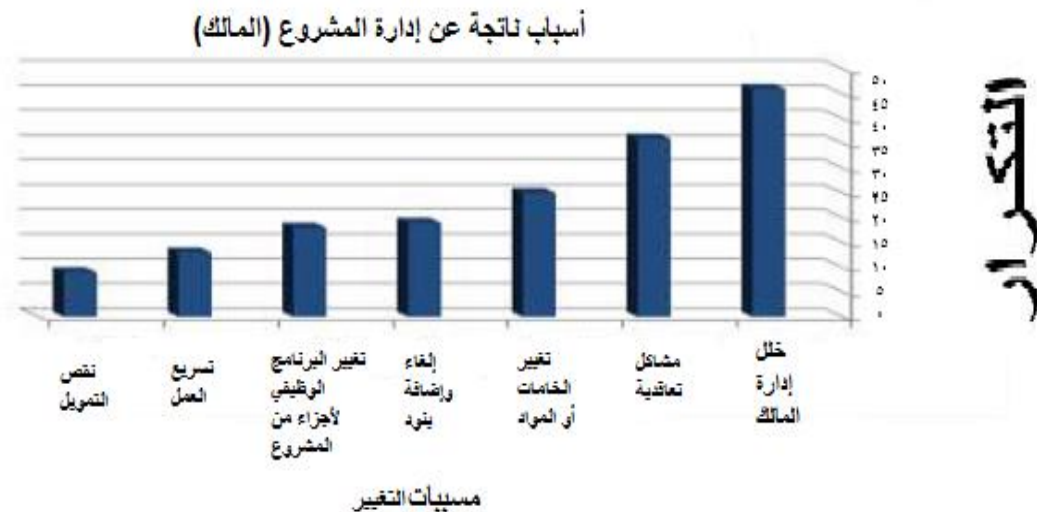
[2] Alia Alaryan, Emadelbeltagi, Ashraf Elshahat, and Mahmoud Dawood, (2014): "**Causes and Effects of Change Orders on Construction Projects in Kuwait**", Journal of Engineering Research and Applications, Vol 4, No(2). pp. 7.

١-٢-١-٣ أسباب ناتجة عن إدارة المشروع (المالك):^[١]

يشعر العديد من المالك أن التزاماتهم تقتصر على دفع أتعاب المقاولين، وهذا الأمر خاطئ إذ أن كل عقد يتطلب التزامات أخرى من قبل المالك بالإضافة إلى دفع المطالبات، ويتطلب من إدارة الإشراف توثيق أوامر التغيير وتصنيفها ومعاملة مراقبة جودتها بشكل دورى، ويمكن تسجيل حالات التغيير التابعة وتصنفها تحت مسميات مناسبة ومعرفة تكرار كل منها، ومن خلال الدراسات السابقة تم الوصول إلى أهم تلك الأسباب وهي بالترتيب كالتالى:

- خلل إدارة المالك.
- مشاكل تعاقدية.
- تغيير الخامات أو المواد
- إلغاء وإضافة بنود
- تغيير البرنامج الوظيفى لأجزاء من المشروع.
- تسريع العمل
- نقص التمويل

والشكل رقم(١-٣) يوضح مدى تكرار كل سبب من الأسباب السابق ذكرها.



الشكل (١-٣) مدى تكرار كل سبب من الأسباب الناتجة عن إدارة المالك للمشروع^[٢]

ويبين الشكل (١-٣) أن لإدارة المالك الدور الأكبر فى أسباب التغيير وذلك من خلال تأخره بالرد واتخاذ القرارات أو تأخره بالتكليف بالأعمال المستجدة أو التأخر فى الاستلام،

[١] سونيا احمد، (٢٠١٣): "دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية"، مرجع سابق، ص١٧١-١٧٢.

[٢] المرجع نفسه.

وكثير من الأحيان يكون هناك ضعف تواصل بين المالك والجهات العامة الأخرى ذات الصلة، وقد يفكر بالبداية بالمشروع قبل اكتمال التصاميم.

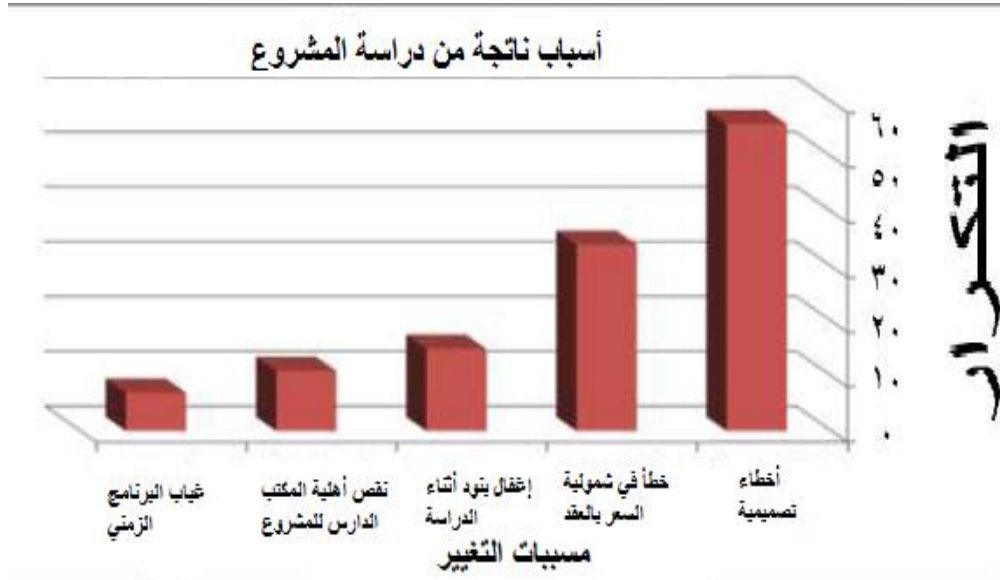
٣-١-٢-٢ أسباب ناتجة عن دراسة المشروع: [١]

هناك أسباب عديدة لهذا النوع من أوامر التغيير، وقد تكون الأخطاء بسيطة كإغفال بند مفتاح كهرباء، أو معقدة منها كتحديد منسوب التأسيس اللازم ونوعه، وهناك أخطاء تنتج عن غياب التنسيق بين الاختصاصات كالتعارض بين الرسومات الإنشائية مع المعمارية.

ويحتاج المشروع وقتاً مناسباً لعملية التصميم، فالمشروعات التى يتم فيها ضغط الجدول الزمنى للتصميم غالباً ما تحتاج أوامر تغيير مهمة، ومن خلال الدراسات السابقة تم الوصول إلى أهم تلك الأسباب وهى بالترتيب كالتالى:

- أخطاء تصميمية.
- خطأ فى شمولية سعر العقد.
- إغفال بنود أثناء الدراسة.
- نقص أهلية المكتب الدارس للمشروع.
- غياب البرنامج الزمنى.

والشكل رقم (٣-٢) يوضح مدى تكرار كل سبب من الأسباب السابق ذكرها.



الشكل (٣-٢) مدى تكرار كل سبب من الأسباب الناتجة عن دراسة المشروع [٢]

[١] المرجع نفسه.

[٢] المرجع نفسه.

٣-١-٣ أنواع أوامر التغيير:

تصنيف التغييرات بعدة طرق مختلفة كما يوضحها الشكل (٣-٣) وتعتمد على الأساس والغرض من التصنيفات، وأغلب المراجع تشترك في التصنيفات التي سيتم عرضها فيما يلي:



شكل (٣-٣) تصنيف أنواع أوامر التغيير^[١]

٣-١-٣-١ تصنيف أوامر التغيير على أساس سبب النشأة:^[٢]

التغيير في المشاريع التشييد يمكن تصنيفه على أساس الأسباب التي أجبرتنا على التغيير وهو تصنيف مناسب لتقييم تكلفة وأثار التغيير.

- التغيير في التصميم:

إن التغيير في التصميم يشكل ٥٢,٥% من إجمالي التغييرات ويكون سبب التغيير في التصميم في الغالب نتيجة نقل التصميم من تصميم آخر أو التلفيق أو عدم قابلية التشغيل ويمكن تصنيف تغييرات التصميم إلى ثلاث فئات:

[١] إعداد الباحثة.

[٢] Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000): Op. Cit, p. 13.

- تغيير التصميم للتحسين: على سبيل المثال هذه التغييرات نتيجة مراجعة التصميم أو التقدم التكنولوجى أو مراجعة الإنشائي.
- تغيير التصميم بطلب من المالك: على سبيل المثال تغيير الهدف من مشروع أو الغرض من فراغ.
- تغيير التصميم من خلال المهندس أو الاستشارى: على سبيل المثال إضافة صمامات أو مضخات أو أجهزة ذات تأثير على تشغيل المرفق.
- تغيير التصميم نتيجة خطأ أو سهو فى التصميم الأصيل للمشروع.

● التغيير للظروف القهرية:

يكون هذا التغيير فى حالة القوة القهرية ويؤهل هذا التغيير المقاول إلى تسوية البرنامج الزمنى أو تسوية التكلفة اعتمادا على شروط العقد.

٣-١-٢-٣ تصنيف أوامر التغيير على أساس مدى التأثير: [١]

● التغيير بالإضافة:

وهو أن يتم إضافة أعمال جديدة إلى نطاق العمل الاصلى.

● التغيير بالخصم:

وهو خلاف النوع السابق ينطوى هذا النوع على تقليص نطاق العمل والمقاولون يسمون هذا التغيير بالتغيير السلبي لأنه عادة ما يتطلب خصما من قيمة العقد.

● إعادة العمل - بسبب نقص الجودة:

وقد يعتبر البعض أن هذا النوع لا ينطوى على تغيير ولكن يكون له تأثير زيادة ضخمة فى التكلفة.

٣-١-٣-٤ تصنيف أوامر التغيير على أساس طريقة الإجراءات المستخدمة لاعتماد التغيير: [٢]

هذا التصنيف مهم فى مناقشة الجانب القانونى للتغيير.

● التغيير الرسمى أو المباشر:

هو التغيير المقدم بواسطة المالك أو مندوبه فى إطار آلية شرط التغيير بالعقد.

[1] Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000): Ibid, p. 13.

[2] Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000): Op. Cit, p. 13-15.

● التغيير البناء:

هذا النوع من التغيير يكون نتيجة قصور من المالك أو مندوبه ويأخذ شكل خطأ في التصميم أو الرسومات أو تفسيراً خاطئاً لمستندات العقد... الخ وغالباً ما يكون هذا التغيير غير موثق في البداية وبالتالي يصبح مصدراً محتملاً للنزاع.

● تغيير الأساسيات:

وهو تغيير خارج نطاق العقد ويتم تنفيذه بعد إعادة تعريف كامل لنطاق التغيير وإعادة التفاوض على العقد، ويطلق أيضاً على هذا النوع من التغيير "تغيير النطاق" وليس من الضروري أن يكون تغييراً واحداً بل عدة تغييرات تعطى في النهاية تغيير في النطاق الأصلي للعقد.

٣-١-٣-٥ تصنيف أوامر التغيير على أساس مصدر التغيير:

● أوامر تغيير مصدرها رب العمل **Changes Ordered By The Employer**:

هذا النوع من التغييرات يعتبر أكثرها شيوعاً مما تم استعراضه فيما سبق، وهو يعطي رب العمل الحرية في إجراء أية تغييرات على المشروع، سواء كانت هذه التغييرات:

- أ- نتيجة لرغبته في إضافة أعمال جديدة (**Additional Work**).
- ب- نتيجة لإغفال أو نسيان بعض الأعمال (**Omission of Work**) أثناء توقيعه للعقد آنذاك.
- ج- نتيجة لرغبة صاحب العمل بالتبديل أو الاستعاضة (**Substitution or Alteration**) عن بعض الأعمال أو المواد.
- د- تغيير جودة بعض الأعمال (**Changes in the Quality of the Work**).

● أوامر تغيير مصدرها المقاول واقتراح البدائل **Changes Made By The Contractor**:

بشكل عام المقاول غير مخول بإجراء أي تعديلات على المشروع، ما لم تكن هناك موافقة خطية من قبل رب العمل أو من يمثله.

وبعض التغييرات قد تطلب من قبل المقاول وترفع لرب العمل لأخذ الموافقة عليها، وقد تكون ناتجة عن إغفال أو نسيان رب العمل عن تزويد المقاول ببعض المعلومات أو البيانات، الأمر الذي قد ينجم عنه قصور بالرسومات أو المواصفات، أو أنها قد تكون ناتجة عن التغيير الذي قد ينشأ حسب الظروف الموقعية.

أما في حال قيام المقاول بإجراء تعديلات تحقيقاً لأهدافه الخاصة أو بناء على أخطاء قد تسبب بها والتي تسمى في هذه الحالة (**Elective Changes**) فإنه لا يمكنه المطالبة بأية مبالغ إضافية مقابل ذلك.^[١]

[١] سامى محمد فريج، (٢٠١١م): "الإدارة الموقعية"، مرجع سابق، ص ٧٥-٧٨.

أنواع التغيير قد تكون صغرى أو كبرى، ضرورى أو اختياري، قبل التنفيذ أو أثناء التنفيذ أو بعد التنفيذ، لذا يمكن استخدام المعايير المختلفة لتحديد نوع التغيير مثل:

- الحاجة لإعادة العمل.
- حجم إعادة العمل الناتج عن التغيير بدلالة التكاليف والمدة مقارنة بتكلفة ومدة المشروع.
- حجم انقطاع سير العمل. [١]

٣-١-٤ أساسيات التغيير:

تعرف الأدبيات التغيير خلال مرحلة التنفيذ على أنه أى انحراف فى الاتفاق السابق من حيث مجال العمل أو الجدول الزمنى أو بعبارة أخرى أى تعديل فى إرشادات التعاقد – المقدمة للمقاول- من قبل رب العمل أو من يمثله كل هذا يتضمن تغيير فى الخطة والمواصفات أو أى مستند آخر بالعقد.

أما الأمر التغييرى فهو المستند الرسمى الذى يستخدم للتعديل فى العقد الأسمى المتفق عليه ويصبح هذا المستند جزءا من مستندات المشروع.

التغيير يتم بواسطة كل الأطراف المشاركة فى عملية التشييد، وعملية التغيير مهما كانت لابد أن يوافق عليها المالك قبل التنفيذ. [٢]

٣-١-٥ تواع التغيير: [٣]

تواع التغيير قد تكون بناءة أو مدمرة وتصنف بأنها تواع مباشرة أو غير مباشرة، غير أن التواع الصغيرة للتغيير يجب أن توضع فى الاعتبار.

٣-١-٥-١ التواع المباشرة للتغيير:

هى تواع يرجع أساسها بشكل مباشر إلى التغيير ولها تواع محددة وواضحة على المشروع، التواع لها طرق قياس كمية تشمل:

- تحديد ما إذا تم تجاوز/ تخفيض القيمة الأصلية للعقد.
- تحديد الانحراف عن مدة المشروع المحددة فى وثائق العقد.
- تحديد الأطراف المتأثرة بزيادة/ انخفاض التكلفة.
- تحديد العقوبات أو التواع على الأطراف المتأثرة.
- دراسة انقطاع التدفقات النقدية، وتكاليف التمويل وفقدان/ نمو الأرباح.

[1] Ibrahim A. Motawa, (2005): "A systematic approach to modeling change processes in construction projects", Journal of construction economics and building, Vol 5 No(1). p. 24.

[2] Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000) : Op. Cit. pp. 12

[٣] المرجع السابق.

٣-١-٥-٢ التوابع غير المباشرة للتغيير:

يصعب دوماً تحديدها وتعريفها مقارنة بالتوابع المباشرة، وأمثلة تلك التوابع غير المباشرة تشمل الآتي:

- قد يؤدي التغيير إلى قطع الجدول الزمني وبالتالي إحداث تأخيرات ومعوقات في سير العمل.
 - قد يسبب التغيير في عدم الثقة بين أفراد المشروع.
 - هناك دوماً صعوبات في تحديد التعويض المناسب للأطراف المعنية.
 - قد يؤثر أيضا على مقدار العمل الذي لم يتم.
 - قد يؤدي حدوث تغيير ما إلى قطع زخم وتوازن الفريق، ويسبب تحول الفريق الفعال – في المعتاد – إلى فريق غير كفء وغير فعال لفترة من الوقت، مما قد يزيد من الأخطاء والإخفاق في التنسيق.
 - قد يبدل التغيير الروح المعنوية بين أفراد فريق المشروع، وتعتبر الروح المعنوية مسألة معقدة قد تؤثر كثيرا على أداء المشروع.
- ويمكن أيضا سرد معظم توابع أوامر التغيير التي عادة ما تكون بدون تقسيم إلى توابع مباشرة وغير مباشرة كالآتي:^[1]
- انخفاض في الإنتاجية.
 - تأخير الجدول الزمني للانتهاء.
 - المنازعات بين المالك والمقاول.
 - انخفاض في الجودة.
 - زيادة في تكلفة المشروع.
 - المال الإضافي للمقاول.
 - تأخير في المواد والأدوات.
 - العمل على الانتظار.
 - زيادة في النفقات العامة.
 - تأخير في الدفع.
 - هدم وإعادة العمل.

[1] Samer Al-Jishi, & Hussain Al-Marzoug, (2008), "**Change Orders in Construction Projects In Saudi Arabia**", King Fahd University Of Petroleum & Minerals, Saudi Arabia ,p. 7.

فأصبحت أوامر التغيير حديثاً يومياً فى مشروعات التشييد، وإن لأوامر التغيير تأثيراً كبيراً على خصائص المشروع (التكلفة - الزمن - الإنتاجية) وربما هذه التأثيرات صعبة الإحصاء كما ذكرنا سابقاً، وتمثل خطورة على كل أطراف المشروع، وغالباً ما تؤدى إلى منازعات فيما بينهم، ولإدراك ذلك الأمر سيتم عرض أهم هذه الآثار فيما يلى:^[١]

٣-١-٥-٣ تأثير أوامر التغيير على تكلفة المشروع:

قد أوضحت بعض الدراسات أن التغيير فى مشروعات التشييد يتراوح ما بين ١٠% إلى ١٥% من قيمة العقد الاصلى، وكلما زاد التغيير كلما زاد مقدار التكلفة الإجمالية للمشروع سواء كان التغيير فى مرحلة التصميم أو مرحلة التنفيذ أو بينهما.^[٢]

ويختلف تأثير أوامر التغيير على تكلفة المشروع من مشروع لآخر، باختلاف حجم المشروع ونشاط المشروع واختلاف بنود الأعمال الجزئية الخاصة بمراحل التجهيز والتشييد والتشطيب.^[٣]

٣-١-٥-٤ تأثير أوامر التغيير على مدة المشروع:

يتم تسوية بعض التأخيرات الناتجة عن أوامر التغيير وأحياناً تداركها دون أن يتأثر بها زمن المشروع النهائي وهناك تأخيرات أخرى قد تؤثر على ترتيب عمليات المشروع وتؤدى إلى تأخير زمن المشروع النهائي.

وتوجد تأثيرات أكثر خطورة وهى التى تؤدى إلى توقف المشروع بالكامل، ولكى نتعرف على مدى تأثير التغيير على مدة المشروع النهائية لأنه من معرفة الزمن الذى استغرق لإنجاز المشروع (المدة الحقيقية) والمدة الزمنية المتعاقد عليها (المدة التعاقدية) وحساب الفرق بينهم (المدة الحقيقية - المدة التعاقدية = التأخير) وهو ما يسمى بالانحراف الزمنى، وهذا الانحراف فى معظم الحالات يصل إلى ٣٠% من المدة التعاقدية وقد يصل فى بعض الحالات إلى ١٠٠% من المدة التعاقدية.^[٤]

٣-١-٥-٥ تأثير أوامر التغيير على الإنتاجية:

أوجدت الدراسات أنه ينفق ٦% من ساعات العمل المخطط لها على التغيير مما يؤدى إلى فقدان من ١٠% إلى ٢٠% من الإنتاجية، ويؤثر أيضاً تأثيراً كبيراً وقت التغيير على الإنتاجية، فهناك ارتباط وثيق بين التغيير والإنتاجية فكلما ازداد التغيير أدى ذلك إلى تدهور الإنتاجية.^[٥]

إن موضوع إدارة المشروعات أصبحت من الموضوعات الأكثر شيوعاً فى الآونة الأخيرة وذلك لكبر حجم المشروعات وتنوعها مع تطوير التكنولوجيا الحديثة فى جميع المجالات مما يتطلب أساليب حديثة تتواءم مع العصر لإدارة المشروعات.

[١] سونيا أحمد، (٢٠١٣): "دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية"، مرجع سابق، ص١٧٢.

[٢] Jaydeep N. Desai, Jayeshkumar Pitroda, Prof. Jaydev J. Bhavsar, (2015): "A Review on change order of International Academic and assessing causes affecting change order in construction", Journal Research For Multidisciplinary, Vol 2, Issue 12. p153.

[٣] سونيا احمد، (٢٠١٣): "دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية"، مرجع سابق، ص١٧٤-١٧٥.

[٤] المرجع نفسه.

[٥] James M Bolin, (2015): "Effective Change Order Management", long International, Inc., p. 7.

٢-٣ إدارة أوامر التغيير:

إدارة المشاريع لها دور واهتمام بجميع مراحل المشروع أو دورة حياته، وإن كان هناك اختلاف فى طبيعة هذا الدور أو الاهتمام من مرحلة لأخرى، وهذا الدور يتكيف حسب طبيعة المرحلة، وإن كان أكثرها أهمية هو فى مرحلة التنفيذ لكون عملية إنشاء المشروع وتجسيده أيا كان نوعه أو طبيعته.

ويمكن أن نخلص إلى أن إدارة التغيير هو جزء لا يتجزأ من إدارة المشروع؛ ومن النقاط الهامة التى تحاول إدارة أوامر التغيير تجنبها هى التأخر وتجاوز التكلفة أو محاولة الحد من تأثيرها السلبى.

١-٢-٣ مفهوم إدارة أوامر التغيير: [١]

إدارة أوامر التغيير هى مزيج بين الإجراءات وتوصيف الوظائف والأدوات بهدف توقع التغييرات الممكنة وإدراك التغييرات التى حدثت بالفعل وتوفير الإجراءات الوقائية والتنسيق بين كلا من التغييرات والإجراءات التعويضية اللاحقة من خلال فريق المشروع بأكمله. ويمكن التعبير عنه أيضا بأنه هو الإجراء التطبيقي الموجه الذى يتطلب الابتكار من المهندسين وإدارة المشروع.

وبشكل عام هناك طريقتان نحو إدارة أوامر التغيير وهى كالتالى:

- الطريقة الأولى: طريقة رد الفعل: مما يحسن من كفاءة التعامل مع التغيير بعد حدوثه
- الطريقة الثانية: الطريقة الاستباقية: تحديد وتوقع التغييرات المحتمل حدوثها ووضع الحلول قبل حدوث التغيير بطريقه مثلى.

٢-٢-٣ هدف إدارة أوامر التغيير الفاعلة:

- التنبؤ بالتغييرات المحتملة فى المشروع
- التعرف على التغييرات التى حدثت بالفعل فى المشروع
- عمل خطة إجراءات وقائية

تنسيق التغييرات عبر كامل المشروع. [٢]

[1] A.Gharaee Moghaddam, (2012): "**Change management and Change Process Model for the Iranian Construction Industry**", Int.J.Manag.Bus.Res.,IAU, Spring 2012, p.٨٩.

[٢] Hao, Q.; Shen, W.; Neelamkavil, J. and Thomas, R., (2008): Op. Cit. pp.393.

٣-٢-٢ التحديات العملية التى تواجه إدارة أوامر التغيير: [١]

- أ. تحديد التكلفة: هناك صعوبة فى التنبؤ بجميع متطلبات الأمر وتحديد تكلفته الفعلية وغالبا ما يوجد خلاف بين المقاول والاستشارى فيما يتعلق بتحليل السعر للمبلغ المطلوب.
- ب. التأخر فى اتخاذ القرار: عدم وضوح التغيير يكون أحد أسباب حجب الموافقة عليه، وقد يحتاج المقاول لتفسير الهدف وأهمية الأعمال الجديدة بطريقة واضحة لأولئك غير الملمين بتفاصيل المشروع.
- ج. التغيير نتيجة لطلب المقاول: عند اقتراح المقاول تغييرا يأمل المالك أن تكون هذه التغييرات بدون زيادة فى التكلفة أو مساوية للوضع قبل التغيير وغالبا ما يرفض المالك أى زيادة فى الأسعار.
- د. العيوب الإجرائية: تسبب العيوب الإجرائية مشاكل فى أوامر التغيير، والخطأ الأكثر شيوعاً فى هذه الفئة هو عدم الحصول على الموافقة أو الحصول على الموافقة من الشخص الخطأ.
- هـ. عدم الحصول على موافقة مسبقة: يجب أن تمنح موافقة كتابيه قبل تنفيذ أمر التغيير، وتمنح قبل أن يباشر العمل فى تنفيذ أمر التغيير، ويجب إتباع الإجراءات المطلوبة طبقاً للعقد.
- و. عدم المتابعة: الحصول على الموافقة دون أن يتبع ذلك بالتنفيذ على الفور يترتب عليه مشاكل بالمصادقية، فالموافقة تعطى للمضى قدما على أساس الحاجة الفورية.
- ز. التفاصيل غير الكاملة: يجب أن تكون المستندات كاملة توضح الحاجة للتغيير، وما يترتب على هذا التغيير، ومدى ارتباطه بكل حقائق المشروع.
- ح. تحديد طبيعة العمل: تحديد هل الأعمال هى أعمال إضافية أم من صلب العقد نفسه، فقد يحدث اختلاف هل هى من الأعمال الأصلية والضرورية فى العقد ومن أصول الصناعة أم هى أعمال إضافية.
- ط. تحديد الزيادة فى الوقت: هناك صعوبة فى إيجاد أثر أوامر التغيير على مدة تنفيذ المشروع وخصوصا إذا كان الجدول الزمنى غير مقدمة بإحكام العلاقات بين أنشطه البناء، وكثير ما يغفل المالك الاهتمام بتفصيلات الجدول الزمنى ويهتمون فقط بتواريخ البداية والنهاية، مع أن من الواقع العملى الجداول الزمنية المحكمة والمدروسة جيدا تقي المشروعات من مخاطر التأخير.
- ي. التغيير فى طبيعة(ظروف) المالك: فكثير من المالك يرغبون فى الحد من أوامر التغيير خوفا من تغيير التكلفة النهائية للمشروع أو تمديد فترة التنفيذ.

[١] محمد فؤاد الحريري؛ محمد سعد عبد الله، (٢٠١٣م): "أهم الجوانب العملية بشأن أوامر التغيير فى عقود الإنشاءات"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ١٠١-١٠٤.

ك. طول فترة اعتماد أوامر التغيير: كثير ما يأخذ اعتماد أوامر التغيير فترات زمنية أكثر من اللازم مما قد يؤثر بطريقة أو بأخرى على تنفيذ المشروع.

٣-٣-٤ مبادئ عامة توجيهية لكيفية إدارة أوامر التغيير: [١]

- تعزيز ثقافة التغيير المتوازن.
- التعرف على التغيير وإدراكه.
- تقييم التغيير.
- تنفيذ التغيير.
- التحسين المستمر من الدروس المستفادة.

٣-٣-٣ إدارة أوامر التغيير النموذجية: [٢]

يوجد نموذج موحد لعملية إدارة أوامر التغيير يساعد فريق المشروع بشكل كبير من أجل تحديد التغييرات وتقييم أثارها فى وقت مبكر ودقيق قدر الإمكان، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل يوضحها الشكل (٣-٤) وهي كالتالى:

أ. البداية:

توفر هذه المرحلة المتطلبات اللازمة لإدارة التغييرات التى تحدث فى مراحل تطور المشروع المختلفة، ويقدم فريق إدارة المشروع الأدوات والوسائل المناسبة للرد بسهولة عند حدوث أى تغيير، كما تقدم أفضل الطرق الممكنة وخطة طوارئ للتغييرات المتوقعة، ويتم خلال مرحلة البداية تحديد الآتى من قبل فريق المشروع:

- تخصيص مهندسين/إدارة لوظيفة إدارة أوامر التغيير.
 - كيفية بدء عملية إدارة أوامر التغيير للمشروع.
 - تحديد المنهج المتبع لإدارة التغيير.
 - وضع عناصر المشروع بالتوازي مع عملية إدارة أوامر التغيير. [٣]
- أهم الوظائف التى يجب أن تقدمها تلك المرحلة هي:

[1] Erdogan, B, Anumba, C, Bouchlaghem, D and Nielsen, Y (2005): "**Change management in construction :the current context**". In: Khosrowshahi, F (Ed.), *21st Annual ARCOM Conference*, 7-9 September 2005, SOAS, University of London. Association of Researchers in Construction Management, Vol. 2, p. 1088.

[2] A.Gharaee Moghaddam, (2012): "**Change management and Change Process Model for the Iranian Construction Industry**", Int.J.Manag.Bus.Res, IAU, spring 2012, p.٨٩.

[3] A.Gharaee Moghaddam, (2012): Op. Cit. p. 38.

- أساس المشروع والخطة التفصيلية للتكاليف والزمن، ينبغى تطوير المشروع للتحكم فى التغييرات الطارئة، وينبغى أن يسمح ببدايات متأخرة للمهام العارضة للتغيير، وتحديد آخر وقت سماح من أجل اتخاذ القرارات فى التغيير وتحديد الوقت عندما تكتمل معلومات المشروعات.
- قاعدة معلومات وبيانات تشمل معايير اتخاذ القرار بخصوص التغيير والتقييم بدلالة أهم أهداف المشروع (التكلفة، الزمن، الجودة، القيمة).
- نظام متكامل لإدارة التصميم حيث تواجه الإداره مواجهات جوهرية بين التصميم والتنفيذ، والتي تطلب إعادة التصميم ضرورى يوافق التغيير الحادث.
- نمذجة ثلاثية الأبعاد تساعد على التقييم السريع والأكثر تفصيلا لأثر تغييرات الإنشاء والمقترحة للتغيير.
- آلية حل المنازعات لأي تغيير يحدث.
- نظام تحليل/إدارة المخاطر يشير إلى:
 - المخاطر المختلفة التي قد تحدث فى مختلف الأوقات أثناء دورة حياة المشروع.
 - ينبغى تقدير إمكانية حدوث التغيير، التي يمكن التنبؤ بها بشكل منطقي (بما فى ذلك توقيته).
 - تحليل المخاطر فى مرحلة مبكرة يسهل وضع الإجراءات المناسبة والإعداد لخطط الطوارئ المناسبة.
 - التخطيط للسيناريو يساعد على تقديم هذه التغييرات. [١]

ب. تحديد التغيير وتقييمه: -

الهدف الرئيسى من هذه المرحلة هو تمكين فريق إدارة المشروع من تحديد أنشطة المشروع التي قد يحدث لها تغيير فى المستقبل، مما يقلل من آثار التغيير، وهنا تظهر أهمية الوقت فالتنبؤ بالتغيير فى وقت سابق يجعل فريق المشروع يقوم بتقدير الآثار المحتملة للتغيير على ميزانية المشروع أو الجدول الزمنى.

وبناء على ذلك يتم وضع خطه من قبل فريق المشروع لتخفيف آثار التغيير قدر الإمكان، وذلك باستخدام أساليب التقييم المختلفة وتقديم اقتراحات مختلفة لمدير المشروع عن الآثار المترتبة للتغيير، وذلك لاتخاذ القرار سواء المضى قدما فى أى من الاقتراحات المقدمة، أو إجراء المزيد من البحث عن اقتراح أفضل. [٢]

ولكى تتم هذه المرحلة بشكل ناجح يجب الاستعانة بالخبراء فى تقييم التغيير وتحديد آثاره من جميع الجوانب المباشرة وغير المباشرة، ويجب الاحتفاظ بجميع المعلومات الدراسات ذات صلة بحالات التغيير لبناء قاعدة للاحتتمالات يمكن الاستفادة بها مستقبلا، وهنا تظهر أهمية "مدير التغير"

[1] Ibrahim A. Motawa, (2005): Op. Cit. p. ٢٤.

[2] A.Gharaee Moghaddam, (2012): Op. Cit. p. 38.

لضمان إدارة عملية التغيير بشكل فعال، ويمكن تنفيذ إدارة أوامر التغيير بواسطة عدة أفراد فى فريق المشروع أو عضو فى فريق المشروع (مثل مدير المشروع، المعمارى).^[١]

ج. الموافقة: -

بعد انتهاء فريق المشروع من تقديم الاقتراحات وتقييمها واختيار التغيير المناسب، يجب أن يتم الحصول بالموافقة من قبل العميل على الصيغة النهائية موضح بها جميع التفاصيل، ويجب أن يتم الحصول على الموافقة من الشخص المفوض بالموافقة.

هذه المرحلة محورية للمشروع حيث إن الموافقة على التغيير تعد تعديلا للعقد، ورفض هذه المرحلة أو عدم إتمامها بالشكل المطلوب يؤدي إلى مزيد من المطالبات.^[٢]

د. تنفيذ أمر التغيير ومراجعتة: -

فور إتمام الموافقة على أمر التغيير ينبغى أن يتم إبلاغ جميع فريق العمل بهذا التغيير والموافقة، ويتم الاحتفاظ بالموافقة ضمن مستندات التغيير، وبدء التنفيذ وتعديل مسارات المشروع المتأثرة بالتغيير سواء الجدول الزمنى أو التكلفة أو تحديث قوائم الكميات، ويتم مخاطبة الأشخاص المعنية بالتنفيذ للبدء.^[٣]

والتنسيق هنا له أهمية كبيره لأن أى تغيير له تأثيرات أخرى فى اتجاهات مختلفة، ولذلك ينبغى على فريق المشروع التواصل والتنسيق مع جميع الأطراف بأفضل الطرق الممكنة، والاحتفاظ بجميع مستندات التواصل والتحديث لمسارات المشروع.

وبعد إتمام التغيير يمكن إعداد سجل بخلصة ما تم فى الأمر التغييرى ويحوي أيضا الآتى:

■ قياس فاعلية التغيير

- التغيير فى خصائص المشروع (المبنى وما يحيط به).
- التغيير فى أنظمة التحكم.
- التغيير فى التنفيذ.
- تعامل المالك مع التغيير.

■ قياس إعادة الأعمال وتأثرها فى العمل غير الفعال والخمول فى العمل.

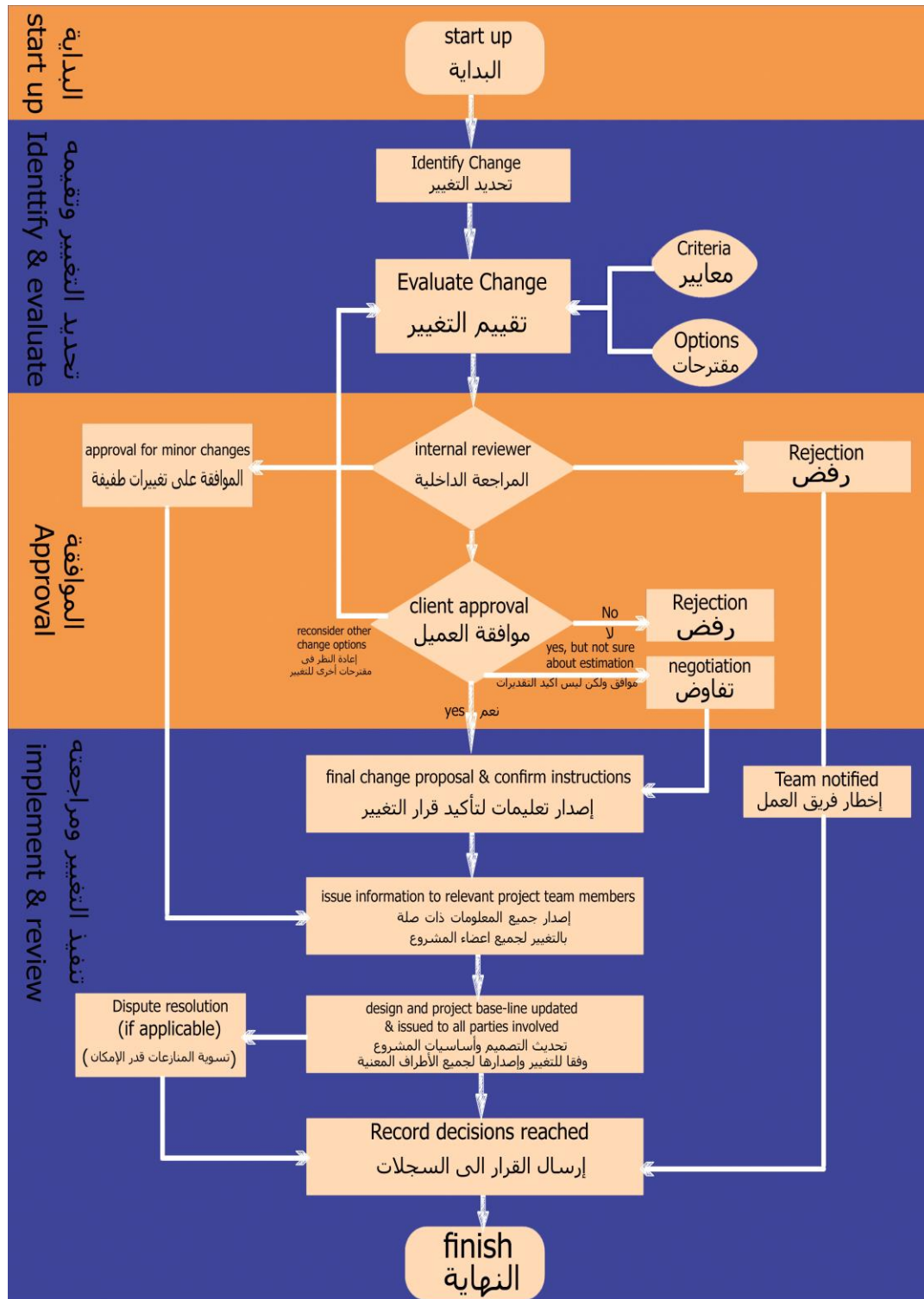
جميع المعلومات والقياسات للاستفادة منه مستقبلا، سواء فى ذات المشروع أو مشروعات مستقبلية، وتعتبر معلومات معرفيه لا تقدر بثمن وقد تؤدي إلى تطوير منهجية الإدارة المتبعة.^[٤]

[1] Ibrahim A. Motawa, (2005): Ibid, p. ٢٤.

[2] A.Gharaee Moghaddam, (2012): Ibid, p. ٢٤.

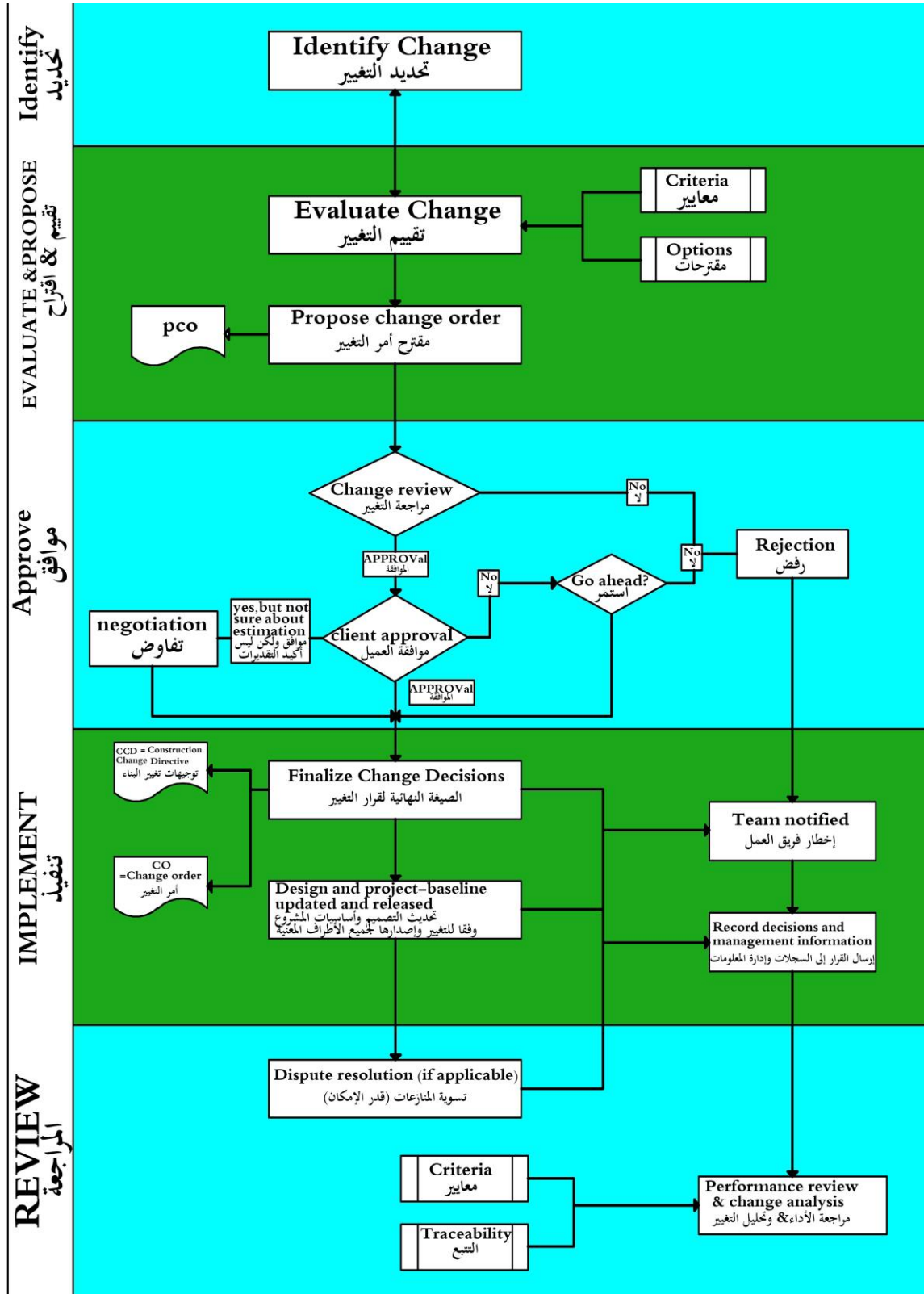
[3] A.Gharaee Moghaddam, (2012): Ibid, p. ٢٤.

[4] Ibrahim A. Motawa, (2005): Ibid, p. ٢٦.

الشكل (٣-٤) المراحل الأربعة لإدارة أوامر التغيير النموذجية^[١]

[1] A.Gharaee Moghaddam, (2012): Ibid, p.٢٤.

وهناك من يقسم مراحل إدارة أوامر التغيير النموذجية إلى خمس مراحل مثل الشكل (٥-٣)



الشكل (٥-٣) المراحل الخمسة لإدارة أوامر التغيير النموذجية [١]

[1] Hao, Q.; Shen, W.; Neelamkavil, J. and Thomas, R., (2008): Op. Cit. p. ٣٩٢.

٣-٣-١ إدارة أوامر التغيير فى العقود النموذجية:**٣-٣-١-١ أوامر التغيير فى شروط الفيديك:**

شروط الفيديك هو أحد العقود النموذجية وستتناول هنا الشروط العامة لكتاب الفيديك الأحمر الجديد الصادر بعام ١٩٩٩، وطبقا للمادة (١-٦-٩) التغيير يعنى أى تغيير فى الأعمال التى يأمر بها أو يصادق عليها كتغيير طبقا للبند (١٣) التغييرات والتعديلات.

البند (١٣) أوامر التغيير والتعديلات:**■ بند (١-١٣) الحق فى التغيير:**

يجوز للمهندس أن يطلب تغييرات فى أى وقت قبل إصدار شهادة تسليم الأعمال أما بأمر أو بطلب إلى المقاول لتقديم اقتراحه، على المقاول أن ينفذ ويكون ملتزماً بكل تغيير، ما لم يوجه المقاول على الفور إخطارا إلى المهندس (مع التفاصيل المؤيدة) ينص على عدم إمكان المقاول الحصول على البضائع المطلوبة للتغيير، وعلى المهندس بعد تسلمه هذا الإخطار أن يلغى، أو يعزز أو يغير التعليمات.

كل التغييرات يمكن أن يشمل:

(أ) تغييرات فى كميات أى بند من الأعمال التى يتضمنها العقد (ومع ذلك ليس من الضرورى أن يعتبر مثل هذا التغيير أمر تغيير)

(ب) تغييرات فى الجودة أو الخصائص الأخرى لأى بند من الأعمال.

(ج) تغييرات فى المناسيب و/أو الأماكن و/أو الأبعاد لأى جزء من الأعمال.

(د) حذف أى عمل، إلا إذا كان سيتم تنفيذه بواسطة آخرين.

(هـ) أى أعمال أو آلات أو مواد أو خدمات ضرورية للأعمال الدائمة بما فى ذلك أى اختبارات عند الإتمام وجسات واختبارات أخرى وأعمال استكشافية متعلقة.

(و) تغييرات فى ترتيب أو توقيت تنفيذ الأعمال.

وعلى المقاول أن لا يجرى أى تغيير و/أو تعديل فى الأعمال الدائمة، ما لم/وحتى يصدر المهندس تعليمات أو يصدق على التغيير.

■ بند (٢-١٣) هندسة القيمة:

يجوز للمقاول فى أى وقت أن يقدم إلى المهندس اقتراحا مكتوبا يري أنه إذا تم إتباعه فى (رأى المقاول) فسوف (أ) يعجل بالإتمام أو (ب) يخفض تكلفة رب العمل فى تنفيذ أو صيانة أو تشغيل الأعمال، أو (ج) يحسن الكفاءة أو القيمة لرب العمل للأعمال المكتملة، أو (د) غير ذلك يحقق منفعة لرب العمل.

ونلاحظ في شروط الفيديك الآتي:^[١]

أ. إن صور التعديل التي يمكن أن ترد عليها أوامر التغيير بموجب البند ١/١٣ الفرعى واسعة جدا وتتمثل في الآتى:

- التغيير فى الكميات محل العقد.
- التغيير بحذف عمل معين من الأعمال.
- التغيير فى جودة الأعمال والمواصفات.
- تعديل أساليب وأوضاع التنفيذ.
- تغيير تسلسل وتوقيت تنفيذ الأعمال.

ب. لم ينص على نسبة مئوية معينة يمكن تجاوزها فى كمية الأعمال، ومن ثم أى تعديل فى كميات العقد بالزيادة أو التخفيض سيتم إضافة أو تخفيض مبلغ للعقد بالاتفاق مع المقاول.

ج. إذا قام المقاول بتنفيذ أحد البنود وغير موجود فى العقد ولم يكن له بند مشابه فى العقد، فإنه يجب على المهندس أن يحدد له سعرا جديدا ومناسبا يتناسب مع الأسعار السائدة فى السوق باعتبارها من التغييرات التى أدخلت على الأعمال أثناء التنفيذ.

د. البند الفرعى ٥/٣ ينص على "يلتزم المهندس بأن يتشاور مع كل طرف فى محاولة للتوصل الى اتفاق، فإذا لم يتم الاتفاق يلتزم المهندس بإجراء تحديد عادل طبقا للعقد على أن يولى العناية الواجبة لكل الظروف ذات الصلة.

وعلى المهندس أن يوجد إخطاراً لكل من الطرفين عن كل اتفاق أو تحديد مدعماً بالتفاصيل خلال ٢٨ يوماً من تلقيه المطالبة او الطلب المرسل مالم ينص خلاف ذلك. ويعمل كل طرف على تنفيذ أى اتفاق أو تحديد ما لم يكن قد تم تعديله او حتى يتم تعديله بمقتضى البند ٢٠ (المطالبات والمنازعات والتحكيم)".

ويستفاد من هذا البند بان يتم الموافقة على أى تغيير وأى مبالغ أو مدد من الطرفين المقاول والمالك، وذلك بالتشاور بين الأطراف فى مسعى للتوصل إلى اتفاق، وفى حالة عدم التوصل إلى اتفاق يتعين على المهندس أن يقدم حل عادلا طبقا للعقد أخذا فى الاعتبار جميع الظروف ذات الصلة.

ه. الفقرة الأخيرة للبند الفرعى ٣/١ تنص على "لا يجوز أن تحجب أو تأخر الموافقات والشهادات والقبول والتحديات بلا سبب معقول"

أى أنه يجب على المهندس أن ينتهي من إعداد التحديات أو التقديرات المطلوبة منها خلال مدة معقولة.

[١] محمد فؤاد الحريري، (٢٠١١م): مرجع سابق، ص ٢١٦-٢٦٤.

و. أن هناك مدة محددة لحل اى مطالبة أو نزاع وهى ٢٨ يوم المذكورة فى البند الفرعى ٥/٣ وإن كانت هذه المهلة ضيقة.

٣-١-٢ إدارة أوامر التغيير فى Texas department of transportation:

وإن كانت ليست من العقود النموذجية ولكن يمكن الاستفادة منها فى تطوير الوضع الراهن فى مصر.

■ الموافقة على أوامر التغيير:

من ضمن مستندات أوامر التغيير الاتفاق بين القسم والمقاول عن مدى التعديل فى العمل، يحدد بهم ماهو متفق عليه، ولا يسمح بخروج مستندات أوامر التغيير أو اى مراسلات متبادلة خاصة.

■ الوقت المناسب:

أوامر التغيير لا بد أن تعالج فى حينه فيجب إشراك جميع أطراف العمل فى وقت مبكر كلما أمكن استعراض الأمر التغيري والموافقة عليه، فى أغلب الحالات عند الحاجة لأمر تغييري تكون المشكلة ملحه وحرجه، لذا يجب التنسيق بين جميع أطراف العمل لضمان إمداد المقاول بالمعلومات التى يحتاجها - كلما كانت متوافرة- فى أقرب وقت ممكن.

■ تسعير أوامر التغيير:

ينبغى أن يكون سعر أمر التغيير معقولا ومناسبا، ومدعوما بالمستندات لدراسة الأسعار التى مسجل بها المستخدم والمنفذ فى أمر التغيير، وسعر الوحدة للبنود المستجدة فى أوامر التغيير تقارن مع سعر العطاء للبنود المشابهة لها.

عندما تختلف كمية العنصر الرئيسى للعمل بنسبة ٢٥% عن كمية العقد الأصلية يمكن إجراء تعديل الأسعار فى تكلفة الوحدة، ويتم تعديل السعر للسعر المناسب ويطبق هذا السعر فقط على الكمية الزائدة عن ٢٥% من العقد.

يتم تعديل الأسعار بالزيادة فى الحالات الآتية:

(أ) التأخر فى التنفيذ بسبب ليس للمقاول شأن به

(ب) إعادة تنفيذ الأعمال

(ج) زيادة نطاق الأعمال

ويتم تعديل الأسعار بالنقص فى الحالة الآتية:

فى حالة تقييم المهندس لسعر البند انه بالزيادة مقارنة بسعر العمل والموارد والمصاريف الإدارية والأرباح المعقولة للبند وفى هذه الحالة لا بد من مبررات لتقليل سعر البند.

ونلاحظ في إدارة أوامر التغيير في Texas department of transportation الآتى:

- أ. إن الأمر التغييرى يكون بأمر كتابى موضح به كافة التفاصيل المتفق عليها.
- ب. يوجد بالجهة الإدارية ملف لأوامر التغيير لكل مشروع على حده، ويحتوي على جميع المستندات ولا يمكن خروج أى ورقه من هذا الملف.
- ج. التأكيد على إشراك جميع الأطراف وذلك فى وقت مبكر للأمر التغييرى، واختيار أفضل الحلول والموافقة عليها.
- د. تحديد السعر للبنود المستجدة يكون وفق مستندات وموضح بها جميع التفاصيل ومقارنه مع أقرب بند مشابه فى مستندات العقد.

٣-٤ الجانب القانوني لإدارة أوامر التغيير فى مصر:

يوجد فى مصر جوانب قانونية واضحة المعالم فى إدارة أوامر التغيير وهما:

٣-٤-١ القانون الإدارى: [١]

يعرف القانون الإداري بأنه القانون الذي يختص بعمل الهيئات الإدارية، والرقابة على سلطاتها، مع التركيز على وظيفتها وليس على تنظيمها، أى أنه يحدد تنظيم صلاحيات وواجبات المنظمات الحكومية.

٣-٤-١-١ وظائف وخصائص القانون الإدارى:

يهدف القانون الإداري إلى تحقيق "توازن عادل" بين مصالح الدولة ومصالح المواطن وحماية المواطن والجمهور من سوء استخدام السلطة الرسمية، ومن أهم وظائف القانون الإداري ما يلي:

- أولاً: تمكين الحكومة من أداء مهامها بكفاءة ويسر.
- ثانياً: تنظيم العلاقات بين مختلف الأجهزة الإدارية.
- ثالثاً: التحكم فى العلاقات بين جهة الإدارة والأفراد أو الجهات الخاصة التى تخول جهة الإدارة بسلطة عليها.

٣-٤-١-٢ السمات المميزة للعقد الإدارى: [٢]

يمكن تعريف العقد الإداري بأنه "العقد الذي يبرمه شخص معنوي عام بقصد تسيير مرفق عام أو تنظيمه، وتظهر فيه نية جهة الإدارة فى الأخذ بأحكام القانون العام.

ومن ثم فإن المعايير المميزة لهذا العقد عما سواه من العقود التجارية والمدنية هى ما يلي:

- (أ) أن يكون أحد المتعاقدين أو كلاهما شخصاً معنوياً، أى جهة إدارة أو مصلحة عامة.
- (ب) أن يتصل موضوع العقد بمرفق عام.
- (ج) إتباع أسلوب ووسائل القانون العام.

[١] محمود محمد على صبره، (١٩٩٨م): "ترجمة العقود الإدارية"، مرجع سابق، ص ١٨-١٩.

[٢] المرجع نفسه، ص ٤٣.

٣-٤-١-٣ عقد الإنشاءات العامة: [١]

هو عقد مقاوله بين شخص من أشخاص القانون العام وفرد أو شركة بمقتضاه يتعهد المقاول بالقيام بعمل من أعمال البناء أو الترميم أو الصيانة في عقار لحساب هذا الشخص المعنوي العام، وتحقيقاً لمصلحة عامة مقابل ثمن يحدد في العقد.

٣-٤-٢ قانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات:

يعمل قانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨ ولائحته التنفيذية بشأن تنظيم المناقصات والمزايدات، وتسري أحكامه على وحدات الجهاز الإداري للدولة - من وزارات ومصالح وأجهزة لها موازنات خاصة - وعلى وحدات الإدارة المحلية وعلى الهيئات العامة خدمية كانت أو اقتصادية.

وهناك صور لأوامر التغيير في عقود الأشغال العامة وفقاً للقانون المصري وهي كالآتي:

٣-٤-٢-١ تغيير كميات وحجم الأعمال:

وتنص المادة (٧٨) على أن " يحق للجهة الإدارية تعديل كميات أو حجم عقودها بالزيادة أو النقص في حدود (٢٥%) بالنسبة لكل بند بذات الشروط والأسعار دون أن يكون للمتعاقد مع هذه الجهات الحق في المطالبة بأى تعويض عن ذلك.

ويجوز في حالات الضرورة الطارئة وبموافقة المتعاقد تجاوز النسبة الواردة بالفقرة السابقة.

ويجب في جميع حالات تعديل العقد الحصول على موافقة السلطة المختصة ووجود الاعتماد المالي اللازم وأن يصدر التعديل خلال فترة سريان العقد وإلا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب عطائه. [٢]

ونلاحظ في نص القانون الآتي:

- أ. أن الجهة الإدارية تستطيع أن تطلب تغيير كمية وحجم الأعمال محل العقد سواء بالزيادة أو التخفيض في حدود نسبة مئوية معينة لا يملك المقاول أن يتظلم منها أو ينازع فيها قضائياً. [٣]
- ب. لم يشر القانون إلى حق المقاول المتعاقد مع الجهة الإدارية في اقتضاء أى تعويض مقابل ما يقوم به من أعمال إضافية عن كميات العقد.
- ج. لم يضع القانون أى حل يتم اللجوء إليه في حالة عدم موافقة المقاول على البنود المستجدة عن العقد.
- د. أن النسبة ٢٥% ثابتة لجميع بنود المشروع ولجميع المشاريع وهي نسبة ليست بالقليلة.

[١] المرجع نفسه، مرجع سابق، ص ١٣٩.

[٢] قانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ١٣٦٧ لسنة ١٩٩٨، الطبعة الأولى، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، ص ٥٠.

[٣] محمد فؤاد الحريري، (٢٠١١م): "تعديل عقود الأشغال العامة وفقاً لنظام أوامر التغيير-دراسة مقارنة بين القانون المصري وعقود الفيديك النموذجية"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، ص ١٨٦.

هـ. فى حالة التغيير الذى يؤثر على حجم الأعمال ويؤدى إلى زيادة قيمة الختامى مما يخل بأولوية العطاء ويتم الصرف للمقاول بأسعار أقل عطاء من المتقدمين مما يحمل المقاول أعباء مالىة ولا يوجد فى القانون ما يحجم هذا الضرر.

٣-٢-٤-٢ تغيير موقع تنفيذ الأعمال: [١]

يحق للجهة الإدارية أن تختار موقع بديل وأن تأمر المقاول بالانتقال إليه بشرط أن يكون ذلك محققاً للصالح العام، وغالباً ما يترتب على تعديل موقع تنفيذ العملية توقف العمل فترة زمنية لحين الانتهاء من إجراءات تهيئة الموقع الجديد وتسليمه للمقاول خال من الموانع، ولذلك فإنَّ المقاول يستحق تعويضاً عن التكاليف الإضافية التى يتحملها إذا تجاوزت فترة توقف العمل الحد المعقول، وارتفاع الأسعار خلال هذه الفترة عما كانت عليه من قبل وكان التنفيذ فى الموقع الجديد أكثر مشقة وكلفة، فقد تم تحديد الأسعار على موقع التنفيذ الأسمى وليس المعدل.

ولكن هذا الحق فى التعويض ليس بنص القانون ولكن يحتاج حكماً قضائياً لها ومطالبة وانتظار البت فيها، ويجب على المقاول استلام الموقع والمبادرة إلى تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها دون انتظار البت فى طلبه فى زيادة الأسعار نتيجة تأخير البدء فى التنفيذ بسبب تعديل الموقع.

٣-٢-٤-٣ تغيير وسائل وطرق التنفيذ: [٢]

من صور أوامر التغيير المهمة أن تأمر الإدارة المقاول المتعاقد معها بتغيير وسائل أو طرق أو مواد أو أوضاع تنفيذ المشروع المتفق عليها فى العقد، ويكون من شأن الأخذ بها تحقيق مصلحة المرفق العام بشكل أفضل.

وقد استقر الفقه على أنه يجوز للإدارة أن تعدل بإرادتها المنفردة فى طرق ووسائل التنفيذ المنصوص عليها فى عقود الأشغال العامة، وذلك كما تبين لها أثناء تنفيذ العقد ما يستوجب إصلاح الأخطاء التى تضمنتها المشروعات الأصلية أو لمسايرة الاكتشافات الحديثة، وأن تأمر المقاول المتعاقد معها بإحلال مواد أكثر جودة وأفضل نوعاً من تلك التى كانت محل اتفاق العقد.

٣-٢-٤-٤ تغيير مدد التنفيذ: [٣]

فقد تأمر الإدارة المقاول بإجراء تعديل فى البرنامج الزمنى لتنفيذ الأعمال سواء بالإسراع أو الإبطاء أو وضع نظام أولويات فى تنفيذ الأعمال قبل غيره أو وقف العمل لفترة لظروف خاصة، وذلك دون أن يكون للمتعاقد معها الاحتجاج بقاعدة القوة الملزمة للعقد وأن العقد شريعة المتعاقدين.

يمكن للجهة الإدارية أن تأمر المقاول بتعديل مدة تنفيذ عقد الأشغال العامة بتعجيل التنفيذ مع ثبات حجم الأعمال محل العقد على الرغم من عدم ذكر ذلك الحق صراحة فى القانون.

[١] المرجع نفسه، ص ١٩٤-١٩٧.

[٢] المرجع نفسه، ص ١٩٨-٢٠١.

[٣] المرجع نفسه، ص ٢٠٢-٢٠٥.

٣-٤-٢-٥ تغيير نوعية الأعمال: [١]

بالنسبة إلى تغيير نوعية الأعمال فبالرغم من كونه صورة من صور أوامر التغيير، إلا أنه يجب على الإدارة أن تحصل على موافقة المقاول المتعاقد عليه، وهو أن تتفق الإدارة مع المقاول القائم بالعمل على تنفيذ أعمال مستجدة وهي الأعمال التي يكون موضوعها غريباً تماماً عن موضوع العقد الأصلي بحيث لا تربطها به صلة إطلاقاً أو يحتاج تنفيذها إلى أوضاع جديدة تختلف كلية عن تلك التي نص عليها العقد، وغير مدرجة في مقايضة العملية موضوع العقد الأصلي.

وتنص المادة (٧٨) على أن " وفي مقاولات الأعمال التي تقتضي فيها الضرورة الفنية تنفيذ بنود مستجدة بمعرفة المقاول القائم بالعمل دون غيره، فيتم التعاقد معه على تنفيذها بموافقة السلطة المختصة وذلك بطريق الاتفاق المباشر وبشرط مناسبة أسعار هذه البنود لسعر السوق."

أى أنه سيتم الاتفاق على البنود المستجدة بطريقة الاتفاق المباشر على أن تكون الأسعار مناسبة لسعر السوق، وإلا تحققت المسؤولية للمسئول عن عدم الطرح والموافقة على أسعار تتجاوز سعر السوق، ويمكن استعمال هذه الرخصة في التحايل حيث لم يرد في البنود قيمة البنود المستجدة التي يمكن التعامل عليها وفقاً لهذه الفقرة.

٣-٤-٣ الكود المصرى لإدارة المشروعات: [٢]

يمثل الكود خلاصة خبرات العاملين في صناعة التشييد من أساتذة الجامعات والاستشاريين ذوي الخبرة في إدارة المشروعات، وأيضاً المقاولين والجهات صاحبة المشروعات العاملة بشكل دائم في صناعة التشييد، ويمثل الكود مرجعية ترجع إليها الأطراف لتحديد التزامات وحقوق كل منها تفادياً لأية خلافات قد تنشأ بسبب عدم تحديدها أو عدم الالتزام بها.

البند رقم "٤-٥-٩ إدارة تغييرات المشروع" والذي ينص على الآتى:

"على مدير المشروع القيام بالآتى: الموضح بالشكل رقم (٣-٧)

١ - دراسة التعديلات والتغييرات التي يطلبها المالك، أو يقترحها المقاولون، أو الإستشارى المصمم أو أفراد فريق الإشراف، وإمكانيات تنفيذها وأثرها على مختلف عقود التنفيذ الأخرى زمنياً ومالياً.

٢ - دراسة الظروف الحاكمة للتعديلات بكفاءة وفعالية مع الأخذ فى الاعتبار ما قد ينجم عنها من آثار على التكلفة وعلى مدة التنفيذ.

٣ - تجنب بقدر المستطاع التغييرات المؤثرة على أهداف المشروع الرئيسية وذلك عن طريق:

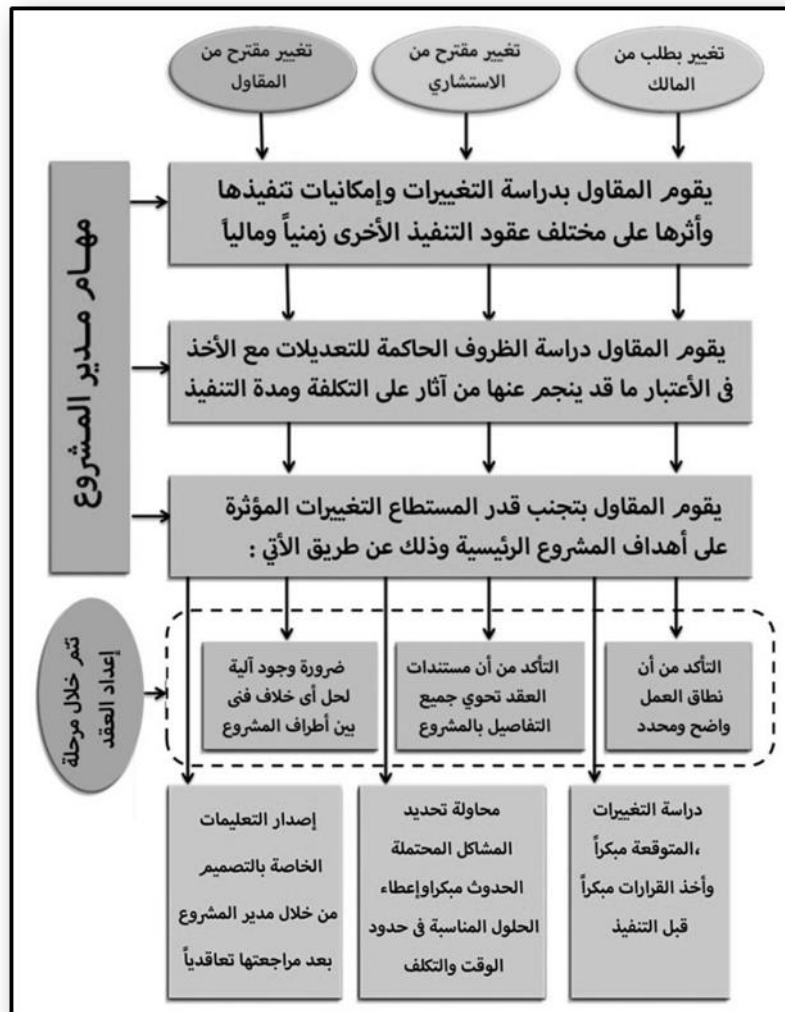
- التأكد من أن نطاق العمل واضح ومحدد.

- التأكد من أن مستندات العقد تحوي جميع التفاصيل بالمشروع.

[١] المرجع نفسه، ص ٢٠٥-٢٠٩.

[٢] اللجنة الدائمة، "الكود المصرى لإدارة مشروعات التشييد"، كود رقم ٣١١-٢٠٠٩، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الطبعة الأولى - ٢٠٠٩، ص ٧٢-٧٣.

- ضرورة وجود آلية لحل أى خلاف فى بين أطراف المشروع.
- دراسة التغييرات المتوقعة مبكراً، وأخذ القرارات بشأنها أثناء مرحلة تطوير التصميم فذلك أكثر فاعلية عن إدارتها أثناء مرحلة التنفيذ.
- محاولة تحديد المشاكل المحتملة الحدوث مبكراً بالتشاور مع فريق المشروع، وإعطاء الحلول المناسبة فى حدود الوقت والتكلفة، حتى لا تؤثر بالسلب على أهداف المشروع الرئيسية.
- ضرورة إصدار التعليمات الخاصة بالتصميم من خلال مدير المشروع بعد مراجعتها تعاقدياً حتى لا تؤثر بالسلب على زمن التنفيذ أو تكلفة المشروع.
- ٤- إتباع الإجراءات الآتية عند دراسة كل تغيير:
 - تحديد الأهمية والضرورة الفنية.
 - الأخذ فى الاعتبار الآثار التعاقدية مالياً وزمنياً.
 - مراجعة التكلفة والتأكد من عدم تجاوزها الحد المسموح.
 - مراجعة المالك بخصوص التغييرات التى تؤثر على مدة التنفيذ مع تقديم حصر الكميات وتقدير التكلفة المطلوبة لهذه التغييرات وتأثيرها على موازنة المشروع، وتقديم التوصيات اللازمة لمساعدته فى اتخاذ القرار باعتماد التغيير أو إلغائه.
 - اعتماد جميع التغييرات فقط من خلال نظم أوامر التغيير المحددة من قبل مدير المشروع.
 - ٥- التأكد من شمولية التغييرات جميع التفاصيل الفنية، والتعليمات الخاصة بها وذلك للمساعدة فى دقة تقييمها الفنى والمالى.
 - ٦- تسجيل الأعمال اليومية بالموقع ، ومعدلات استخدام المعدات، والمالية والتوريدات والاحتفاظ بها بحيث يسهل الرجوع إليها فى تقييم التغييرات بالمشروع.
 - ٧- تقديم تقارير دورية بخصوص تكلفة المشروع تشمل جزءاً خاصاً بالتغييرات سواء المعتمدة، أو التى تحت الدراسة أو المتوقعة.
 - ٨- الاحتفاظ بسجل التغييرات والمطالبات بالمشروع، ويحتوي هذا السجل على التكلفة التقديرية والنهائية لتقدمها كتقارير فى أوقات منتظمة.
 - ٩- يتم إصدار أوامر التغيير من مصدر واحد فقط هو مدير المشروع."



شكل (٣-٧) ملخص مهام مدير المشروع في إدارة أوامر التغيير وفقاً للبند (٤-٥-٩) من الكود المصري^[١]

ونرى أن الكود المصري قد أعطى توجيهات جيدة لإدارة أوامر التغيير ولكن:

- ١- تجاهل المدد الزمنية لكل نشاط ، فلم يُحدّد توقيتنا لإرسال الدراسة أو المطالبة.
- ٢- لم يتم وضع اقتراحات أو منهجية في حالة الاختلاف أو المماثلة في اعتماد التكلفة أو المدة الزمنية الإضافية لزوم أمر التغيير.

من خلال ما سبق تم عرض المعطيات القانونية المتاحة في مصر لإدارة أوامر التغيير والتي نجد بها بعض القصور، ولذا تم إجراء دراسة ميدانية لحالات أوامر التغيير خلال التنفيذ في سوق العمل ورصد القصور والخلل بها.

[١] إعداد الباحثة.

خلاصة الباب الثالث:

من خلال الدراسات والتحليلات السابقة يتضح لنا ما يلي:

- الأمر التغييرى فهو المستند الرسمى الذى يستخدم للتعديل في العقد الأسمى المتفق عليه ويصبح هذا المستند جزءا من مستندات المشروع.
- بعدة طرق مختلفة يمكن تصنفها التغييرات تعتمد على الأساس والغرض من التصنيفات فهناك أوامر التغيير على أساس سبب النشأة وأوامر التغيير على أساس مدى التأثير وأوامر التغيير على أساس طريقة الإجراءات المستخدمة لاعتماد التغيير وأوامر التغيير على أساس مصدر التغيير.
- أوضحت بعض الدراسات أنه يمكن تحديد خمسة أسباب هي الأكثر شيوعاً لأوامر التغيير وهي تغيير فى مخططات المشروع من قبل المالك، وتغيير فى نطاق المشروع من قبل المالك، ومشاكل بالموقع، والأخطاء والتقصير فى التصميم، ونقص الرسومات التفصيلية وعدم دقتها.
- يتم تحديد أوامر التغيير تحديداً شاملاً لحصر المتطلبات الأساسية منها ولتحقيق إدارة فعالة لأوامر التغيير، وكذلك لتمكين فريق المشروع من الاستجابة بفاعلية للتغيير وإدارة التغيير بكفاءة، وأيضاً لتيسير خطط الطوارئ لأية تغييرات غير متوقعة.
- موافقة العميل هي خطوة هامة في عملية التغيير، فإن العميل يحتاج مراجعة التغييرات المحتملة مقابل المسار الأساسى للمشروع.
- لأوامر التغيير تأثير كبير على خصائص المشروع (التكلفة - الزمن - الإنتاجية)، وتمثل خطورة على كل أطراف المشروع، وغالباً ما تؤدي الى منازعات فيما بينهم.
- هدف إدارة أوامر التغيير الجيدة هو التنبؤ بالتغييرات المحتملة فى المشروع والتعرف على أوامر التغيير التى حدثت بالفعل فى المشروع وعمل خطة إجراءات وقائية وتنسيق التغييرات عبر كامل المشروع.
- إدارة أوامر التغيير هي مزيج بين الإجراءات وتوصيف الوظائف والأدوات بهدف توقع التغييرات الممكنة وحصر التغييرات التى حدثت بالفعل وتوفير الإجراءات الوقائية والتنسيق بين كل من التغييرات والإجراءات التعويضية اللاحقة من خلال فريق المشروع بأكمله.
- هناك طريقتان نحو إدارة أوامر التغيير وهي طريقة رد الفعل وطريقة الاستباق.
- يوجد نموذج موحد لعملية إدارة أوامر التغيير يساعد فريق المشروع بشكل كبير من أجل تحديد التغييرات وتقييم آثارها فى وقت مبكر ودقيق قدر الإمكان، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل: البداية ثم تحديد التغيير وتقييمه ثم الموافقة ثم تنفيذ أمر التغيير ومراجعتة.
- دراسة إدارة أوامر التغيير فى العقود النموذجية يمكن الاستفادة منها فى تطوير الإدارة الحالية فى مصر.

• يوجد فى مصر جوانب قانونية واضحة المعالم فى إدارة أوامر التغيير وهى: الكود المصرى لإدارة المشروعات، وقانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات، والقانون الإدارى.

• ونلاحظ فى نص قانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات مايلى:

▪ إنَّ الجهة الإدارية تستطيع أن تطلب تغيير كمية وحجم الأعمال محل العقد سواء بالزيادة أو التخفيض فى حدود نسبة مئوية معينة لا يملك المقاول أن يتظلم منها أو ينازع فيها قضائياً.

▪ لم يشر القانون إلى حق المقاول المتعاقد مع الجهة الإدارية فى اقتضاء أى تعويض مقابل ما يقوم به من أعمال إضافية عن كميات العقد.

▪ لم يضع القانون أى حل يتم اللجوء إليه فى حالة عدم موافقة المقاول على البنود المستجدة عن العقد.

▪ أن النسبة ٢٥% ثابتة لجميع بنود المشروع ولجميع المشاريع وهى نسبة ليست بالقليلة.

▪ فى حالة التغيير الذى يؤثر على حجم الأعمال ويؤدى إلى زيادة قيمة الختامى مما يخل بأولوية العطاء ويتم الصرف للمقاول بأسعار أقل عطاء من المتقدمين مما يحمل المقاول أعباء مالية ولا يوجد فى القانون ما يحجم هذا الضرر.

▪ يمكن للإدارة أن تأمر المقاول بتعديل مدة تنفيذ عقد الأشغال العامة بتعجيل التنفيذ مع ثبات حجم الأعمال محل العقد على الرغم من عدم ذكر ذلك الحق صراحة فى القانون.

▪ يجب على المقاول استلام الموقع (بعد التغيير) والمبادرة إلى تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها دون انتظار البت فى طلبه فى زيادة الأسعار نتيجة تأخير البدء فى التنفيذ بسبب تعديل الموقع.

• ونرى أن الكود المصرى قد أعطى توجيهات جيدة لإدارة أوامر التغيير ولكن:

▪ تجاهل المدد الزمنية لكل نشاط ، فلم يُحدِّد توقيتاً لإرسال الدراسة أو المطالبة

▪ لم يتم وضع اقتراحات أو منهجية فى حالة الاختلاف أو المماثلة فى اعتماد التكلفة أو المدة الزمنية الإضافية لزوم أمر التغيير.

الباب الرابع

الدراسة الميدانية
للموضع الراهن
لإدارة أوامر
التغيير في
المشروعات
الحكومية بمصر

٤- الدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير في المشروعات الحكومية بمصر:

إن مشروعات التشييد بجميع أنواعها يتم تنفيذها بواسطة المتخصصين في هذه الصناعة، وهم من يطلق عليهم مقاولي التشييد.

لكي يقوم المقاول بتنفيذ المشروع طبقاً لمواصفات ومخططات ورسومات محددة فإن المالك يقوم بعقد اتفاق مع المقاول، وهو ما يطلق عليه عقد التشييد، يقوم بموجبه المالك بدفع مبالغ مالية محددة في العقد إلى المقاول، نظير قيام المقاول بتنفيذ المشروع، وتسليمه إلى المالك في صورته المتفق عليها.

خلال الفترة الزمنية بين التوقيع على العقد حتى الإتمام النهائي للمشروع، قد تحدث عدة تغييرات للخطط والمواصفات الأصلية وهذه التغييرات قد تنتج عن تغيير في بيئة العمل مثل استقرار التربة أو إهمال غير مقصود لتفاصيل مطلوبة في الرسومات الإنشائية الأصلية، أو نتيجة تغيير رأى المالك أو المهندس أو أى سبب من الأسباب سألفة الذكر في الدراسة.

يؤدي تعديل الخطط الأصلية غالباً إلى مد فترة إتمام المشروع، وإذا تم هذا التعديل بمبادرة من المالك فإن المقاول لا يكون مسئولاً عن الأضرار التي تلحق بالمالك نتيجة لمد فترة إنجاز المشروع، ويدير مالك المشروع عادة أحكاماً بخصوص هذه التعديلات في العقد الرئيسي، وعندما يحدث التغيير الفعلي في عملية الإنشاء يتم إصدار أمر تغيير ويعتبر أمر التغيير بمثابة وصف مكتوب للتعديل المطلوب عمله وهو يوضح كيفية وموعد أداء هذا العمل. [١]

يمثل هذا الجزء من البحث الشق التطبيقي الذي يتناول ما تم طرحه واستخلاصه من الجزء النظري السابق، ويوضح أن أوامر التغيير شئ متكرر في كل المشاريع ولا بد من وضع مقترحات لتطوير إدارة أوامر التغيير حتى يمكن إكمال المشروع بأقل الخسائر لجميع الأطراف ولكي نتجنب الوصول إلى المنازعات والتحكيم والقضاء وخلافه.

٤-١ أهداف الدراسة الميدانية للوضع الراهن:

تهدف هذه الدراسة بالمقام الأول إلى تحليل الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ مع التركيز على المشروعات الحكومية الكبرى بمصر وتتمثل في الإجابة على التساؤل البحثي؟

- ما هي الإدارة الحالية لأوامر التغيير في مصر؟
 - ما مدى القصور في طريقة إدارة أوامر التغيير الموجودة حالياً؟
- كما تهدف الدراسة الميدانية إلى عدة أهداف فرعية:

[١] محمود محمد على صبرة، (١٩٩٨): "ترجمة العقود الإدارية"، مرجع سابق، ص ١٥٣-١٥٥.

- معرفة الأسباب الشائعة لأوامر التغيير أثناء مرحلة التنفيذ؟
 - معرفة حجم أوامر التغيير في مرحلة التنفيذ؟
 - ما هو أكثر أطراف العقد تحملاً لأخطار أوامر التغيير، ولماذا؟
 - ما هي الطرق الشائعة في مصر التي يصدر بها أوامر التغيير؟
 - هل تحتاج إدارة أوامر التغيير في مصر إلى تطوير؟
- وبناء على ذلك يمكن رصد القصور في الإدارة الحالية لأوامر التغيير في مصر خلال مرحلة التنفيذ حتى يمكن إيجاد حلول وتوصيات ومقترحات.

٢-٤ الاستبيان والنتائج للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير في مصر:

١-٢-٤ إختيار عينة المقاولين:

من خلال أهداف الدراسة الميدانية والسابق ذكرها ووجهة النظر التي يتناولها البحث وهي وجهة نظر المقاول وعليه يتضح لنا أن الاستبيان يتم توزيعه على المقاولين للإجابة على التساؤلات المحققة لهدف البحث.

ومن ثم عمل زيارة ميدانية إلى اتحاد مقاولي التشييد والبناء في مصر حتى نتمكن من معرفة المقاولين، فقد تم اختيار العينة ومن خلال الزيارة تعرفنا على معلومات قيمة يمكن سردها فيما يلي لتعم الفائدة ولنتعرف على قطاع المقاولات في مصر.

١-٢-٤-١ ما هو اتحاد المقاولين للتشييد والبناء؟

برزت فكرة إنشاء الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء في أواخر السبعينات من القرن الماضي، ولم يتواجد فعلياً بمصر أي تنظيم متكامل لرعاية وإدارة مهنة وصناعة المقاولات المصرية حتى ذلك الحين، وإنما كانت للأسف مهنة مباحة زاحم فيها بعضاً ممن لا علم له أو خبرة، فكان من الأهمية تصحيح المسار بأن يبادر رواد صناعة التشييد والبناء بالتصدي لهذه الظاهرة.

وأصبح من الضروري تشكيل لجنة تحضيرية من الخبراء والمتخصصين (قانونية / فنية / إدارية) بمهمة بحث ودراسة النظم المختلفة المتبعة بالدول العريقة التي سبقتنا، وذلك لاستخلاص أهم القواعد التي تتناسب مع مهنة وصناعة المقاولات المصرية لوضع أسس إنشاء الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء.

وفي عام ١٩٨٢ تقدم باقتراح بمشروع القانون لمجلس الشعب حيث تم عرضه ومناقشته وأعلن موافقة الحكومة على الاقتراح المقدم بمشروع قانون إنشاء الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء في الجلسة رقم (٨٩) لسنة ١٩٩٢، كما تمت الموافقة النهائية عليه بمجلس الشعب بالجلسة رقم (١٠٥) لسنة ١٩٩٢ بإنشاء الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء ونشر بالجريدة الرسمية بالعدد (٣١) في ٣٠ يوليو ١٩٩٢.^[١]

[١] الموقع الرسمي لإتحاد مقاولي التشييد والبناء، <http://www.tasheed.org>

٢-١-٢-٤ أهداف الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء:

يهدف الاتحاد إلى رعاية المصالح المشتركة لأعضائه وتمثيلهم لدى الجهات المختصة وتنظيم أوضاع المهنة والعمل على تطوير أساليبها ووضع القواعد والضوابط والتقاليد الخاصة بممارسة المهنة والعمل على إنهاء المنازعات التي تنشأ بين أعضائه أو بين أعضائه والغير، ويساعد على تحقيق الخطة العامة للدولة في مجال اختصاصه.

٣-١-٢-٤ تصنيف المقاولين طبقاً لاتحاد المقاولين:

يتم تقسيم وتصنيف مقاولين في اتحاد مقاولي التشييد والبناء إلى فئات وتخصصات يوضحها جدول (١-٤) والذي يبين التصنيف الأساسي ويسمى بالشعبة وبداخله يتم التقسيم إلى فئات.

الشعبة النوعية الأولى	
الفئة	الشعبة
من الفئة الأولى إلى السابعة	أعمال المباني
من الفئة الأولى إلى السادسة	أعمال الأساسات
من الفئة الأولى إلى السادسة	الإنشاءات المعدنية
من الفئة الأولى إلى الخامسة	الأعمال التكميلية التخصصية

الشعبة النوعية الثانية	
الفئة	الشعبة
من الفئة الأولى إلى السابعة	أعمال الطرق والكبارى والسكك الحديدية والمطارات
من الفئة الأولى إلى الرابعة	أعمال الأنفاق

الشعبة النوعية الثالثة	
الفئة	الشعبة
من الفئة الأولى إلى السابعة	أعمال محطات وشبكات المياه والصرف الصحي وشبكات الغاز والوقود

الشعبة النوعية الرابعة	
الشعبة	الفئة
أعمال الأشغال العامة ومحطات القوى المائية والحرارية	من الفئة الأولى إلى السابعة
الأعمال البحرية والنهرية والتكريك	من الفئة الأولى إلى السادسة
استصلاح الأراضي	من الفئة الأولى إلى السابعة
الآبار	من الفئة الأولى إلى السادسة

الشعبة النوعية الخامسة	
الشعبة	الفئة
الأعمال الكهروميكانيكية والالكترونية وشبكات الاتصال	من الفئة الأولى إلى السادسة

جدول (٤-١) التصنيف الأساسي للمقاولين ويسمى بالشعبة وبداخله يتم التقسيم إلى فئات^[١]

ويتم تقسيم الفئات على أساس بيانات المقاول الآتية:

- (أ) رأس المال المدفوع بالسجل التجارى.
- (ب) أعلى قيمة للأعمال المنفذة فى السنوات الخمس الأخيرة (خلال ١٢ شهر) عقود + مستخلصات جارية.
- (ج) قيمة أكبر مقولة منجزة بنجاح (عقد + ختامى) خلال السنوات الخمس الأخيرة.
- (د) الأعمال بالميزانية المعتمدة - حجم إيرادات.
- (هـ) المعدات المملوكة للشركة بالميزانية.
- (و) مدة الخبرة من واقع السجل التجارى للمقيدى قبل عام ٢٠٠٠م، أو تاريخ القيد بالاتحاد لما بعد ذلك.
- (ز) الجهاز الفنى - المهندسون (خطاب تأمينات + كاريهات النقابة).
- (ح) الجهاز المالى - المحاسبون (خطاب تأمينات + كاريهات النقابة).
- (ط) الجهاز الادارى والقانونى.
- (ي) الحد الأقصى لقيمة المناقصة المسموح.

^[١] تم استلامه فى الزيارة للاتحاد المصرى لمقاولى التشييد والبناء.

وبناء على ذلك يتم تصنيف الفئة واستخراج شهادة القيد في الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء والشكل رقم (٤-١) يوضح صورة من شهادة الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء.

الإتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء
بطاقة عضوية رقم ٢٠١٧
14666

اسم المقاول / الشركة : م/ حمدي عبدالعظيم - مكتب الأمانة للتصميمات الهندسية والمقاولات
نوع المنشأة : فردي
التاسيس واسوان - مسكن المحظية - مدخل ١٣
مرکز / قسم : العرب
المحافظة : بورسعيد
تم تصديق المقاول كشركة طبقاً للشعب والتخصصات والفئات الموضحة أمام كل منها بهذه البطاقة
وسند الاشتراك بالإسناد رقم ٢٠١٢ / ٢٠١٢ ويتكفي العمل بهذه البطاقة في

التخصصات	الدرجة
أعمال العمالي (مكتمل)	XXX
الأساسات	XXX
الأشوات المعنوية	XXX
الأعمال التكميلية	XXX
أعمال الطرق والكباري والسكك الحديدية والمطارات	XXX
الأنفاق	XXX
محطات وشبكات المياه والصرف الصحي وشبكات الغاز والرفور	XXX
أعمال الأشغال العامة وأعمال محطات القوى الحرارية والمياه	XXX
الأعمال البحرية والنهرية والتكرية	XXX
استصلاح الأراضي	XXX
الأعمال	XXX
الأعمال الكهروميكانيكية والإلكترونية وشبكات الاتصالات	XXX

الموظف المختص
شؤون العضوية
الأمن العام
رئيس مجلس الإدارة
٢٠١٩-٢٠١٣

إلى السادة
أصحاب
الأعمال :

يرجى الالتزام بما جرده القانون في هذا الشأن :

١ - الحدود القصوى لقيمة المناقصات المسموح بدخوله فيها وفقاً لفئة تصنيفه بكل تخصص حسب الجدول المرفق، ويصبح بالتجاوز لا حدود ١٥٪ من الحد الأعلى لكل فئة.

٢ - يكون لصنف قيمة الالتزام الزمياً على عضو الشركة الممثل الذي يوقعها عضو الالتزام متى زادت على مائتي ألف جنيه بواقع نصف جنيه عن كل ألف جنيه بعد الخمس (٥٠٠) خمسة آلاف جنيه للحد الواحد أو سداسي قيمتها للالتزام بموجب إيسال متمم منه، ويرفق بالحد، ويرتبط التجديد السنوي لبطاقة العضوية بالالتزام بسداد قيمة التمتع المحددة وذلك طبقاً لنص المادة العاشرة من القانون رقم (١٠٤) لعام ١٩٩٢ والادة الحادية عشرة من لائحته التنفيذية.

الحدود العليا لقيمة المناقصات المسموح بالدخول فيها لكل فئة بكل تخصص (بالمليون جنيه)

التخصصات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
أعمال العمالي	٦٠	٤٠	٢٥	١٢	٦	٣	٣
أعمال الأساسات	٣٦	٢٧	١٠	٤,٥	٠,٧٥٠	-	-
أعمال الأشوات المعنوية	٣٦	٢٧	١٠	٤,٥	٠,٧٥٠	-	-
أعمال التكميلية (التخصصية)	٣٥	١٠	٦	١,٢٥	٠,٦٠٠	-	-
أعمال الطرق والكباري والسكك الحديدية والنفقات	٧٥	٥٥	٢٥	١٠	٦	١,٥	١,٥
أعمال الأنفاق	٧٥	٥٥	٢٥	١٠	٦	١,٥	١,٥
محطات وشبكات المياه والصرف الصحي وشبكات الغاز والرفور	٧٥	٥٥	٢٥	١٠	٦	١,٥	١,٥
أعمال الأشغال العامة ومحطات القوى المائية والحرارية	٧٥	٥٥	٢٥	١٠	٦	١,٥	١,٥
أعمال البحرية والنهرية والتكرية	٦٠	٤٥	٢٥	١٢	٦	-	-
استصلاح الأراضي	٦٠	٤٥	٢٥	١٢	٦	١,٥	١,٥
الأعمال الكهروميكانيكية والإلكترونية وشبكات الاتصالات	٦٠	٤٥	٢٥	١٢	٦	١,٥	١,٥

يقوم الالتزام بسداد شهادة ضمانات ائتمانية مؤقته من واقع هذه البطاقة لإرفاقها بأوراق التقدم للمعامات، على أن يتم الإطلاع على أصل البطاقة عند التعاقد.

الشكل (٤-١) صورة من شهادة الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء

مما سبق ذكره عن المقاولين في مصر تم اختيار مقاولي الفئة الأولى والثانية لتكون مجال البحث والدراسة حيث إنهما الذين لهم الحق للاشتراك في المشروعات الكبرى التي يتجاوز حجم عملها أربعين مليون جنية مصري.

وفي زيارة ميدانية للاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء للحصول على مقاولي الفئة الأولى والفئة الثانية على مستوى جمهورية مصر العربية وكان عددهم كالاتي:

■ (٥٣٧) مقاولي الفئة الأولى

■ (٣٨٥) مقاولي الفئة الثانية

وبعد فرز المقاولين وذلك بحذف المقاولين المتخصصين في خارج مجال الدراسة وهم على سبيل المثال لا الحصر: مقاولي بناء السفن، مقاولي التبريد والتكييف، مقاولي إدارة الفنادق والمطاعم، والاستصلاح الزراعي، والآلات الزراعية... الخ، أصبح عدد المقاولين بعد عملية الفرز كالاتي:

■ (٤٢٨) مقاولي الفئة الأولى

■ (٣١١) مقاولي الفئة الثانية

ليصبح اجمالي عدد المقاولين هو (٧٣٩) مقاولا.

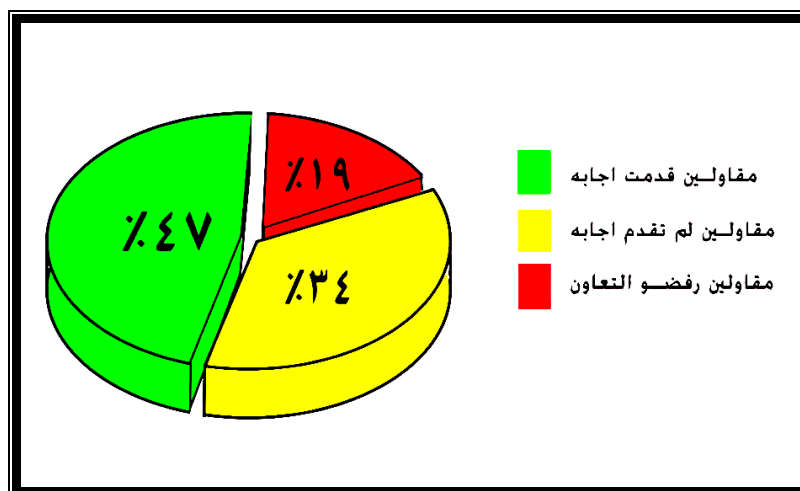
٢-٢-٤ حساب حجم عينة البحث:

تم حساب حجم العينة المطلوبة للبحث من خلال الموقع www.surveysystem.com/sscalc.htm مع أخذ مستوى الثقة ٩٥% وفاصل الثقة (نسبة الخطأ) ١٣ وكانت النتيجة أن حجم العينة ٥٣ مقاولاً.

ولابد من معرفة مصطلحين نحتاج إليهما في الحساب وهما:

- فاصل الثقة **The confidence interval**: ويسمى أيضا هامش الخطأ وهو رقم زائد أو ناقص على سبيل المثال إذا تم اختيار فاصل الثقة (٤) أي في حالة الحصول في الاستبيان على نتيجة ٤٧% هذا يعني أن الإجابة قد تكون (٤-٤٧) ٤٣% أو (٤+٤٧) ٥١%.
- مستوي الثقة **The confidence level**: وهو مدى الثقة في أفراد العينة.^[١]

فقد تم مخاطبة ٥٣ شركة مقاولات مابين مقابلات شخصيه وبالبريد الالكتروني والمكالمات الهاتفية وتمت الإجابة من قبل ٢٥ شركة ورفض التعاون ١٠ شركات هذا يعني أن نسبة الاستجابة هي ٤٧% وفي الشكل رقم (٢-٤) يوضح التفاعل من المقاولين مع الاستبيان.



الشكل (٢-٤) تفاعل المقاولين مع الاستبيان

٣-٢-٤ تصميم الاستبيان لدراسة الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بمصر:

لتصميم الاستبيان تم إعداد استبيان مبدئي تجريبي تم توزيعه على عينة من خبراء الصناعة للاستفادة من آرائهم في هذا الاستبيان والأسئلة الغامضة لتطويره وتعديله، ومن ثم تم تعديل تصميم الاستبيان ليحتوى على الأقسام التالية:

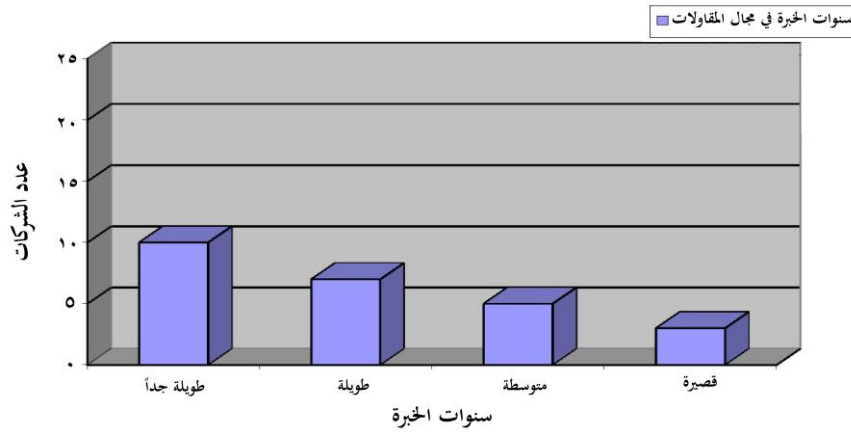
- **القسم الأول:** يحتوى على معلومات إيضاحيه لأفراد العينة وهو إلى من يقدم الاستبيان وتوضيح الهدف منه ومن المشاركين فيه وبعض المصطلحات الرئيسية وتعليمات حول الاستبيان.

[1] Creative Research Systems, www.surveysystem.com, The last access in 11/6/2015.

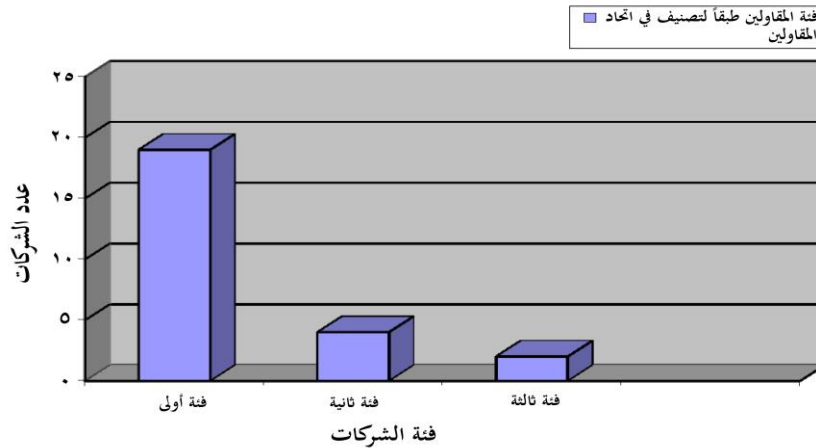
■ **القسم الثاني:** يحتوى على معلومات عامة عن الشخص المجيب على الاستبيان مثل عدد سنوات الخبرة وتخصصه ورقم الهاتف.

■ **القسم الثالث:** يحتوى على معلومات عن المقاول من سنوات الخبرة وفئة المقاول المسجل بها فى اتحاد المقاولين والتخصص وذلك لتوضيح مستوى الخبرات بين المقاولين المشاركين فى الاستبيان والشكل رقم (٤-٣) يوضح مستوى الخبرات بين المقاولين المشاركين فى الاستبيان وكذلك الشكل رقم (٤-٤) يوضح تصنيف المقاولين المشاركين فى الاستبيان طبقاً لعضويتهم فى اتحاد المقاولين للتشييد والبناء) وتم التقسيم على النحو التالى:

- خبره طويلة جداً أكثر من ٣٠ عاما
- خبره طويلة من ٢٠ إلى ٣٠ عاما
- خبره متوسطة من ١٠ إلى ٢٠ عاما
- خبره قصيرة أقل من عشر سنوات



الشكل (٤-٣) مستوى الخبرات بين المقاولين المشاركين فى الاستبيان



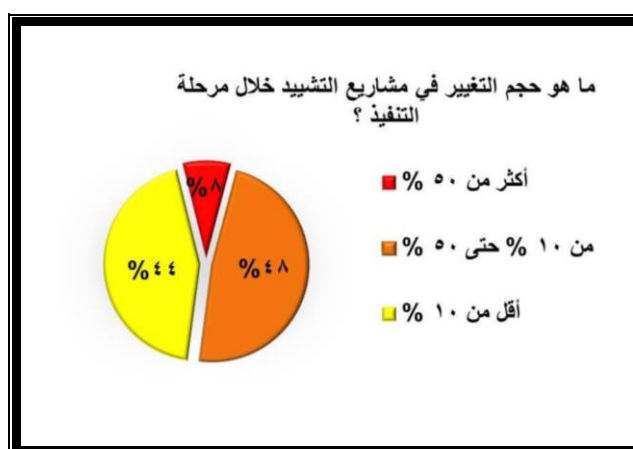
الشكل (٤-٤) تصنيف المقاولين المشاركين فى الاستبيان طبقاً لعضويتهم فى اتحاد المقاولين للتشييد والبناء

- **القسم الرابع:** الخصائص العامة للصناعة مثل خبرات المقاول في المشروعات الحكومية ونوعها وحجم التغيير فيها وذلك للتأكيد أن الإجابة على أساس المشروعات الحكومية وهي موضوع البحث.
- **القسم الخامس:** يناقش أوامر التغيير من حيث حجم التغيير في المشروعات خلال مرحلة التنفيذ ومدى فائدة وأهمية هذه التغييرات وتبعاتها من منازعات ومخاطرها.
- **القسم السادس:** يناقش إدارة أوامر التغيير في مصر ومدى القصور بها (لإثبات فرضية البحث).
- **القسم السابع:** يطلب من المقاول طرح أحد الأمثلة لأوامر التغيير وكيف تم التعامل معها وذلك لإثراء الباحث والباحث بالمشكلات الحقيقية لتوضع في الاعتبار عند وضع مقترحات لتطويره. تم إدراج الاستبيان في ملاحق البحث ويمكن الحصول أيضا على الاستبيان عن طريق العنوان الاتي على الشبكة العنكبوتية <https://docs.google.com/forms/d/1onGzIA2xQUsZmZoUQloSh8w8RJp#9d-zF9T36iHo2ZzA/edit>

٤-٢-٤ تحليل نتائج الاستبيان لدراسة الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بمصر:

(أ) ما هو حجم التغيير في مشروعات التشييد خلال مرحلة التنفيذ؟

الهدف من هذا السؤال: التأكد من إدراك المجيب على الاستبيان لأوامر التغيير أثناء العمل وتوضيح حجمها لمعرفة إن كانت شيئا نادرا لا يستحق الدراسة أم هو شيء متكرر ولا بد منه. ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن التغيير شيء لا بد منه في أي مشروع والشكل رقم (٤-٥) يوضح أن جميع مشروعات التشييد في مصر يحدث بها تغيير ولكن بنسب متفاوتة فنجد ٤٨% من الإجابات تؤكد أن التغيير يتراوح بين ١٠% إلى ٥٠% من حجم المشروع و ٤٤% من الإجابات تشير إلى أن التغيير يكون أقل من ١٠%.

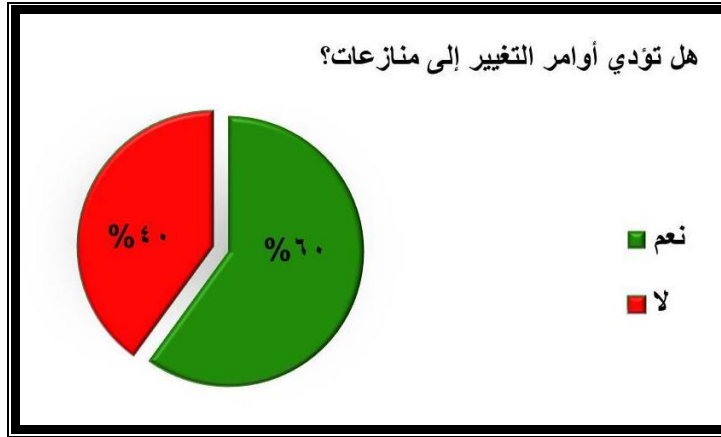


الشكل (٤-٥) يوضح حجم التغيير خلال مرحلة التنفيذ في مشاريع التشييد

ب) هل تؤدي أوامر التغيير إلى منازعات؟

الهدف من هذا السؤال: التأكد من وجود مشكلة في إدارة أوامر التغيير في مصر ورصد نتائج هذه الإدارة وإمكانية حدوث منازعات.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن هناك قصور في إدارة أوامر التغيير في مصر والشكل رقم (٤-٦) يوضح ٦٠% من الإجابة تؤكد أن أوامر التغيير تؤدي إلى منازعات.

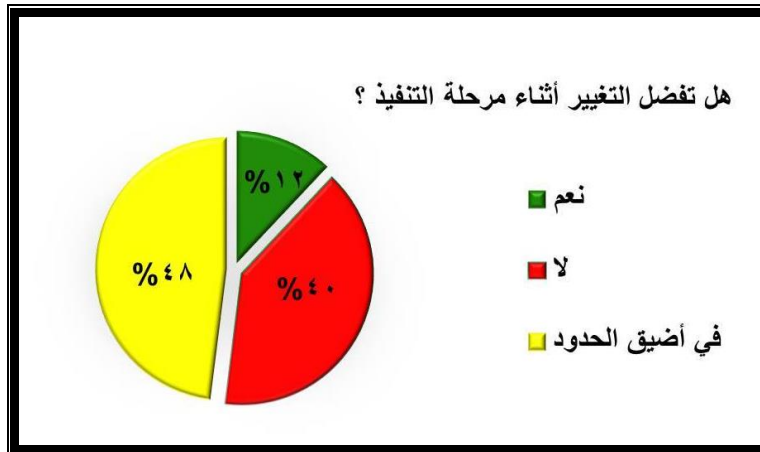


الشكل (٤-٦) حجم المنازعات التي تؤدي إليها أوامر التغيير

ج) هل تفضل التغيير أثناء مرحلة التنفيذ؟

الهدف من هذا السؤال: التأكد من مدى أهمية أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ حتى يتبين لنا إن كان يمكن تجنبها أم لا.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن أوامر التغيير ضرورية ولكن لا يفضلها المقاول والشكل رقم (٤-٧) يوضح ٤٨% من الإجابة تفضل أن تكون أوامر التغيير في أضيق الحدود و٤٠% لا يفضلها.

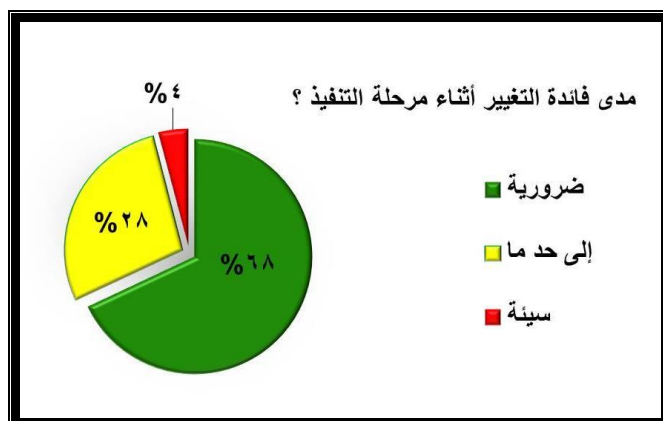


الشكل (٤-٧) مدى تفضيل المقاولين للتغيير خلال مرحلة التنفيذ

د) ما مدى فائدة التغيير من وجهة نظرك؟

الهدف من هذا السؤال: التأكد من الإجابة فى السؤال السابق وهى مدى أهمية أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ حتى يتبين لنا إن كان يمكن تجنبها أم لا.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن أوامر التغيير ضرورية والشكل رقم (٤-٨) يوضح ٦٨% من الإجابة تؤكد ضرورة أوامر التغيير وهى نفس نسبة التى لا تفضلها فى السؤال السابق مما يؤكد عدم القدرة على تجنب أوامر التغيير.

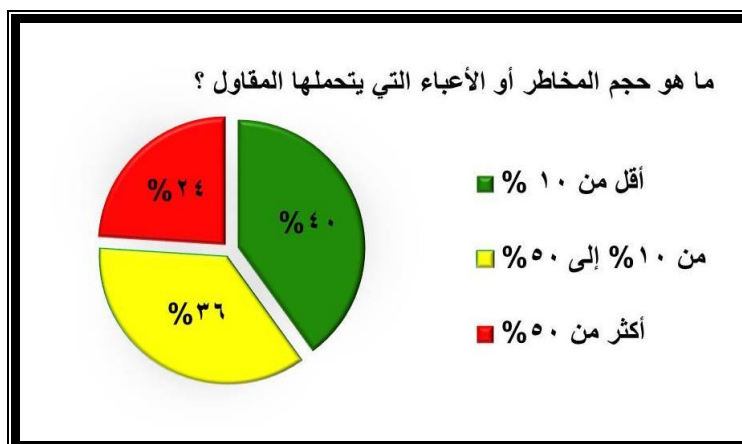


الشكل (٤-٨) مدى فائدة للتغيير خلال مرحلة التنفيذ

ه) ما هو حجم المخاطر أو الأعباء التى يتحملها المقاول؟

الهدف من هذا السؤال: تأكيد وجهة نظر البحث فى أن المقاول يتحمل أكبر نسبة مخاطر فى أوامر التغيير بالإضافة إلى الأخطاء فى إدارة هذه التغييرات.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن المقاول يتحمل أخطارا وأعباء كثيرة ناتجة من أوامر التغيير والشكل رقم (٤-٩) يوضح ٣٦% من الإجابة أن المقاول يتحمل أعباء وأخطارا أكثر من ١٠% وتصل إلى ٥٠% ناتجة عن أوامر التغيير بالإضافة إلى أن رأى ٢٤% من العينة أن المقاول يتحمل أكثر من ٥٠% من الأخطار والأعباء.

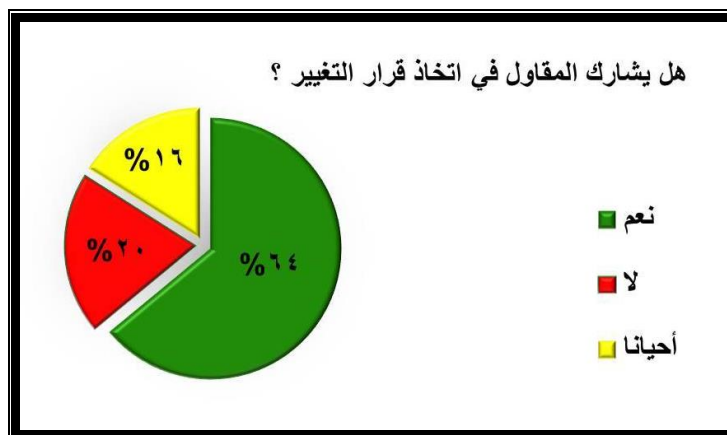


الشكل (٤-٩) حجم الأخطار والأعباء التي يتحملها المقاولون نتيجة التغيير خلال مرحلة التنفيذ

و) هل يشارك المقاول في اتخاذ قرار التغيير؟

الهدف من هذا السؤال: لمعرفة إدارة أوامر التغيير وهل المقاول يشارك في اتخاذ قرار هذا التغيير أم لا.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن المقاول يشارك في اتخاذ قرار التغيير والشكل رقم (١٠-٤) يوضح ٦٤% من الإجابة أن المقاول يشارك في اتخاذ قرار التغيير.

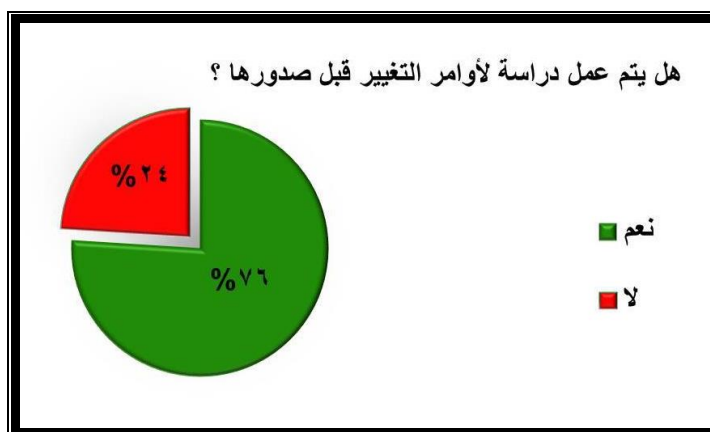


الشكل (١٠-٤) مشاركة المقاول في اتخاذ قرار التغيير

ز) هل يتم عمل دراسة لأوامر التغيير قبل صدورها؟

الهدف من هذا السؤال: لمعرفة إدارة أوامر التغيير وهل يقوم المقاول بعمل دراسة لأوامر التغيير قبل صدورها لتكون هناك رؤية واضحة عن الأمر التغييرى وما يترتب عليه من أسعار ومدته ومتطلبات التنفيذ من تغييرات أخرى.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن المقاول يقوم بعمل دراسة للأوامر التغييرية قبل الصدور والشكل رقم (١١-٤) يوضح ٧٦% من الإجابة أن المقاول يقوم بعمل الدراسة.

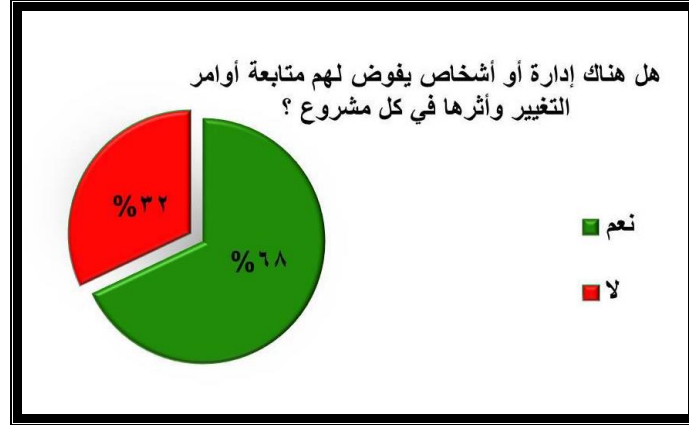


الشكل (١١-٤) نسبة إعداد دراسة من قبل المقاول للتغيير قبل صدوره

(ح) هل هناك إدارة أو أشخاص يفوض لهم متابعة أوامر التغيير وأثرها في كل مشروع؟

الهدف من هذا السؤال: معرفة إدارة أوامر التغيير وهل يقوم المقاول بمتابعة أوامر التغيير وما يترتب عليه من فروق أسعار أو مده أو تغيير في بنود أخرى لتكون هناك رؤية واضحة عن الأمر التغييرى وما يترتب من تغييرات أخرى.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن المقاول يقوم بعمل متابعه لأوامر التغييريه والشكل رقم (٤-١٢) يوضح ٦٨% من الإجابة أن المقاول يقوم بعمل متابعه.

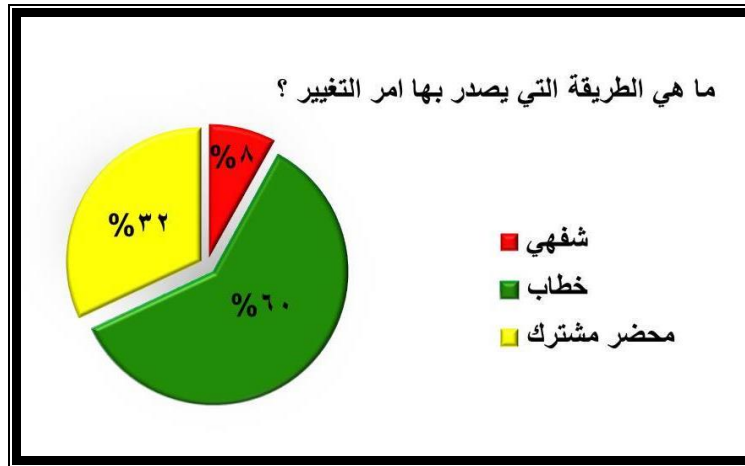


الشكل (٤-١٢) متابعة المقاولين لأوامر التغيير

(ط) ما هي الطريقة التي يصدر بها أمر التغيير؟

الهدف من هذا السؤال: لمعرفة مدى الوعى لدى المقاول فى تلقى الأمر التغييرى بشكل مستند رسمى يمكن الرجوع إليه فى المنازعات.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن أغلب المقاولين لديهم إدراك لأهمية وجود مستند كتابى والشكل رقم (٤-١٣) يوضح ٦٠% من الإجابة إن أمر التغيير يكون بخطاب بالإضافة إلى ٣٢% يصدر بمحضر مشترك ولكن هناك نسبة ٨% لا تعى هذا وتتلقى أمر التغيير شفهيًا.

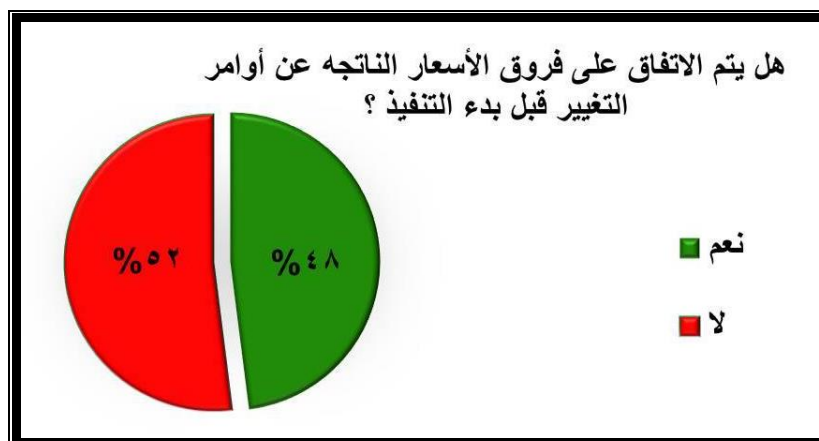


الشكل (٤-١٣) طريقة صدور أوامر التغيير

ي) هل يتم الاتفاق على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟

الهدف من هذا السؤال: لمعرفة القصور في إدارة أوامر التغيير هل بسبب عدم الاتفاق على فروق الأسعار التي تسبب المنازعات في اغلب الأوقات.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن هناك قصور في إدارة أوامر التغيير والشكل رقم (٤-١٤) يوضح ٥٢% من الإجابة أن المقاولين لا تتفق على فروق الأسعار قبل التنفيذ وهذا يؤدي للمنازعات.

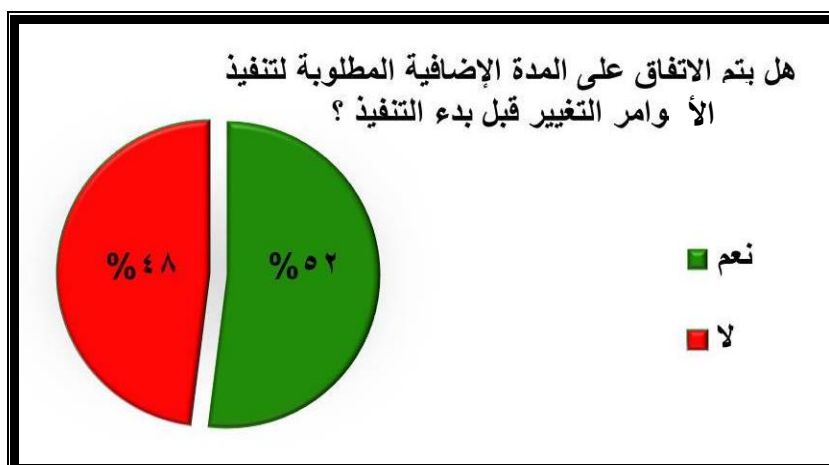


الشكل (٤-١٤) اتفاق المقاولين على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ

ك) هل يتم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟

الهدف من هذا السؤال: لمعرفة القصور في إدارة أوامر التغيير هل بسبب عدم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير التي تسبب المنازعات في أغلب الأوقات.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن هناك قصورا في إدارة أوامر التغيير والشكل رقم (٤-١٥) يوضح ٤٨% من الإجابة أن المقاولين لا يتفقون على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل التنفيذ وهذا يؤدي للمنازعات.



الشكل (٤-١٥) اتفاق المقاولين على مدة إضافية الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ

(ل) هل تشارك جميع أطراف العمل (المالك - المقاول - الاستشاري) في إصدار أوامر التغيير؟

الهدف من هذا السؤال: معرفة هل هناك قصور في إدارة أوامر التغيير وذلك من خلال معرفة هل يشارك المقاول في إصدار أمر التغيير هو وجميع الأطراف لمعرفة مدى النتائج المترتبة على هذا الأمر التغييرى وتحملها وتداركها.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن فى الأغلب جميع الأطراف تشارك فى إصدار الأمر التغييرى والشكل رقم (٤-١٦) يوضح ٧٢% من الإجابة أن جميع الأطراف تشارك فى إصدار أوامر التغيير.

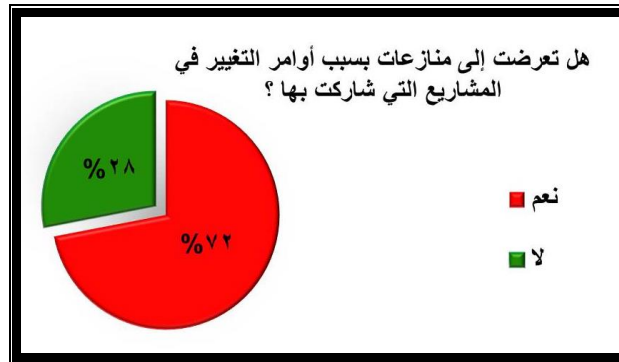


الشكل (٤-١٦) مشاركة جميع أطراف العمل (المالك - المقاول - الاستشاري) فى إصدار أوامر التغيير

(م) هل تعرضت إلى منازعات بسبب أوامر التغيير فى المشاريع التى شاركت بها؟

الهدف من هذا السؤال: معرفة هل هناك قصور فى إدارة أوامر التغيير وذلك من خلال معرفة هل حدثت منازعات بسبب أوامر التغيير وربط ذلك بالسؤالين السابقين وهو الاتفاق على فروق الأسعار والمدة الإضافية المطلوبة.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن هناك قصور حقيقي فى إدارة أوامر التغيير والشكل رقم (٤-١٧) يوضح ٧٢% من الإجابة أن يتعرض المقاولون للمنازعات بسبب أوامر التغيير.

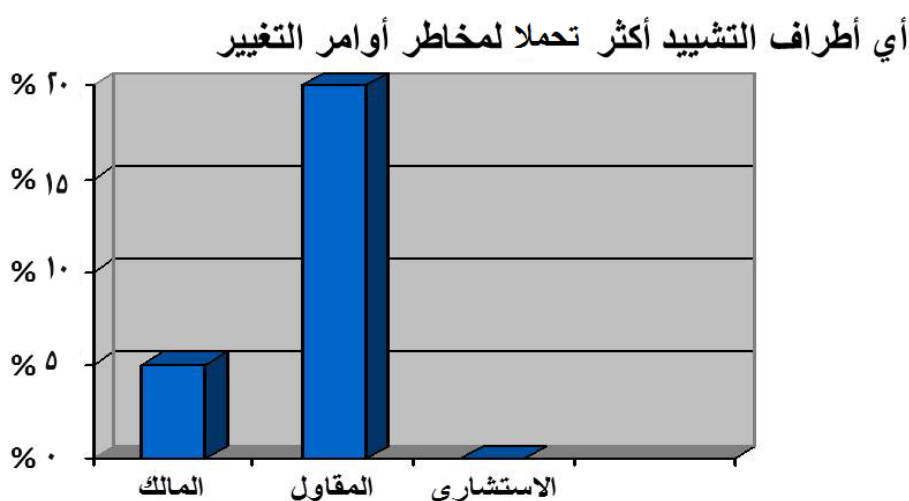


الشكل (٤-١٧) تعرض المقاولين للمنازعات بسبب أوامر التغيير

(ن) من وجهة نظرك العملية وخبرتك في هذا المجال أيهم أكثر تحملاً لمخاطر أوامر التغيير؟ يرجى إيضاح سبب اختيارك لأكثر الأطراف تحملاً لمخاطر أوامر التغيير.

الهدف من هذا السؤال: التأكد من الفرضية التي يتبناها البحث أن المقاول هو أكثر الأطراف تحملاً للمخاطر مع رصد القصور في إدارة أوامر التغيير.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن الأغلبية تتفق مع فرضية البحث والشكل رقم (٤-١٨) يوضح ٨٠% من الإجابة تؤيد أن المقاول هو أكثر الأطراف تحملاً لأخطار أوامر التغيير.



الشكل (٤-١٨) مدى تحمل أطراف التشييد مخاطر أوامر التغيير

- وكانت أسباب اختيار المقاول هو أكثر الأطراف تحملاً لأخطار أوامر التغيير كالاتي:
 ١. لأن حدوث تغيير يؤدي إلى زيادة المدة وبالتالي إلى زيادة في الأسعار.
 ٢. عدم اعتماد أسعار للبنود المستجدة يؤثر على التدفقات النقدية للمقاول.
 ٣. أن الإنفاق على المدة والأسعار تكون بعد التنفيذ وبالتالي تكون غير واقعية.
 ٤. يتحمل المقاول خسارة التغيير في مقابل حسن المعاملة مع المالك.
 ٥. لأن أي خلاف مع المالك أو الاستشاري يؤدي إلى إيقاف مستحقات المقاول وعرقلة استلام الأعمال.
 ٦. عدم اعتماد زيادة في مدة التنفيذ تؤدي إلى التأخر في التنفيذ وتطبيق غرامة تأخير.
 ٧. عند حدوث تغيير يكون المقاول مكلفاً بعمل دراسة للتكاليف والمدة المعدلة طبقاً للتغيير وذلك في مده قصيرة حتى لا تؤثر على سير العمل.
 ٨. المقاول مسئول عن التنفيذ في المدة المحددة.
 ٩. يتحمل المقاول مخاطر أي تغييرات تترتب عن هذا التغيير.

١٠. طبيعة العقود التي تيرم مثل (المقطوعية – تسليم المفتاح).

■ وكانت أسباب اختيار المالك هو أكثر الأطراف تحملا لأخطار أوامر التغيير كالاتى:

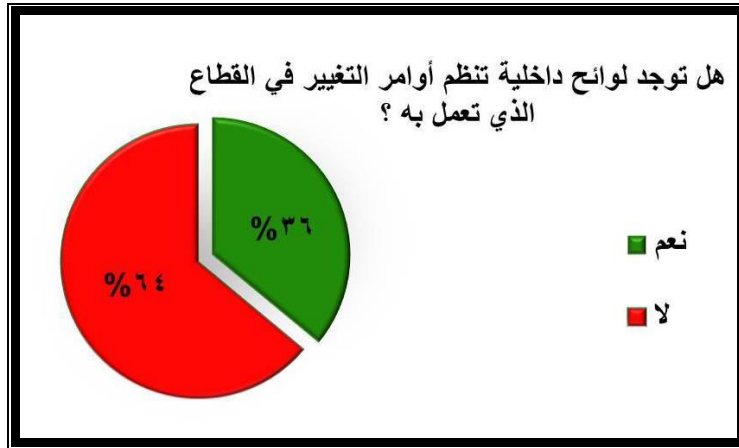
١. أن المالك سيدفع فرق التكلفة.

٢. أنه هو سبب أمر التغيير وبالتالي هو متحمل كافة النتائج سواء كانت تكاليفا أو وقتا.

(س) هل توجد لوائح داخلية تنظم أوامر التغيير فى القطاع الذى تعمل به؟

الهدف من هذا السؤال: أخذ نظرة عامة لإدارة أوامر التغيير فى مصر من خلال معرفة هل هناك لوائح محدهه توضح كيفية التعامل.

ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أنه لا توجد لائحة داخلية تنظم أوامر التغيير فى معظم الحالات والشكل رقم (٤-١٩) يوضح ان ٦٤% من الإجابة تؤكد أنه لا توجد لوائح تنظم أوامر التغيير.



الشكل رقم (٤-١٩) وجود لوائح داخلية تنظم أوامر التغيير فى قطاع المقاولات

تابع السؤال إذا كانت الإجابة بنعم يرجى ذكر تسلسل هذه اللائحة.

الهدف من هذا السؤال: معرفة هذه اللائحة ورصد القصور بها

وكانت الإجابة هى ثلاث أطروحات فقط لا غير وهى كالاتى:

■ الأطروحة الأولى:

● التغيير يكون بطلب رسمي.

● إعداد دراسة لأوامر التغيير.

● يتم الموافقة على أمر التغيير بالأسعار الجديدة.

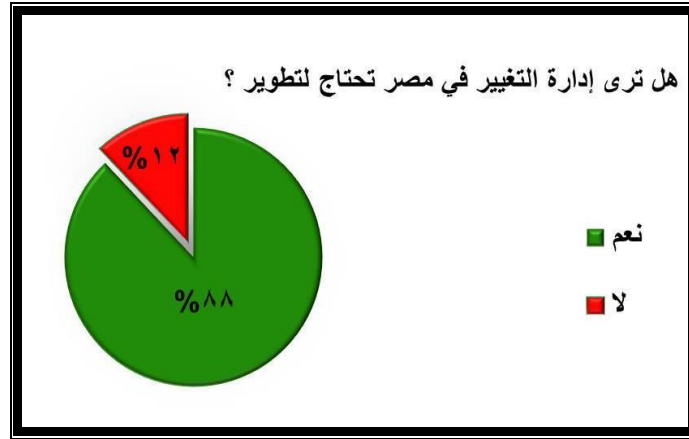
■ الأطروحة الثانية:

● المكتب الفنى: حساب تكلفة أمر التغيير المبدئية.

- دراسة العطاءات: لمراجعة هذه التكلفة بالنسبة للعقد الاصلى.
- مدير المشروع: الموافقة على التكلفة وإصدار أمر ببدء التنفيذ واضعا في اعتباره كافة المشاكل الناشئة عن مناقشة هذا السعر مع المالك.
- الأطروحة الثالثة:
 - يتم دراسة أمر التغيير والفائدة المرجوة منه.
 - يتم احتساب تكلفة ووقت تنفيذ الأمر التغييرى.
 - يتم مخاطبة المالك والاستشارى بالوقت والتكلفة الخاصة بالأمر التغييرى.
 - فى حالة الموافقة الكتابية على التكلفة والوقت يتم إعداد اللوحات التنفيذية واعتمادها من المالك والاستشارى ثم بدء التنفيذ.

ع) هل ترى إدارة أوامر التغيير فى مصر تحتاج لتطوير؟ مع توضيح ما يمكن إضافته لتطوير هذه الإدارة.

الهدف من هذا السؤال: معرفة هل يشعر خبراء سوق العمل بالقصور فى الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ فى مصر، وما هى أسباب القصور من وجهة نظرهم. ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن إدارة أوامر التغيير فى مصر تحتاج إلى تطوير والشكل رقم (٤-٢٠) يوضح ٨٨% من الإجابة يتفق على أن إدارة أوامر التغيير فى مصر تحتاج إلى تطوير.



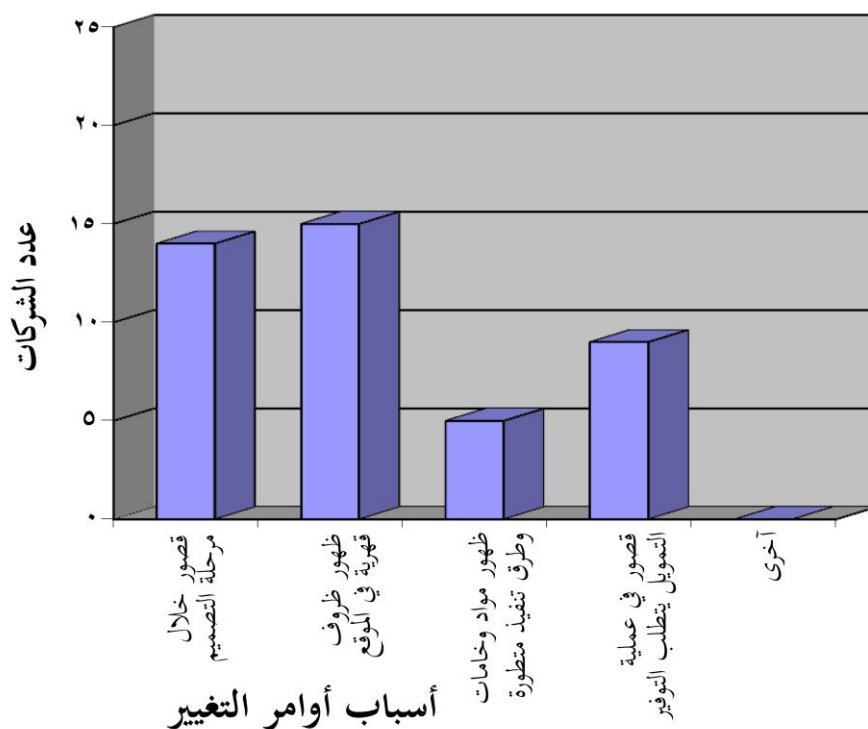
الشكل (٤-٢٠) رؤية احتياج إدارة أوامر التغيير إلى تطوير

من آراء الخبراء فى سوق العمل كانت المقترحات التى سنقوم بعرضها ويمكن الاسترشاد بها فى الأبحاث المستقبلية وهى كالتالى:

١. أن تكون هناك جهة حكومية واحدة حيادية هى المسئولة عن التصميم وإعداد المناقصات بعيداً عن الإستشارى ليكون حيادياً فى العمل وعدم الضغط على المقاول.
٢. تشكيل لجنة لفض المنازعات لأوامر التغيير بين المالك والمقاول بأسعار مناسبة لوجود بعض المشاريع التى لا تتحمل تكلفة التحكيم.

٣. عدم وضع صلاحيات في يد شخص واحد فقط.
 ٤. أن يكون للمقاوم الحق في قبول أو رفض تنفيذ الأمر التغييري.
 ٥. أن يتم الاتفاق على فئات البنود المستجدة قبل بدء التنفيذ.
 ٦. أن يتم الاتفاق على المدة الإضافية الناتجة عن أوامر التغيير قبل التنفيذ.
 ٧. دراسة شاملة للمشروع من جميع النواحي أثناء مرحلة الطرح لتقليل أوامر التغيير.
 ٨. اختيار مهندسين ومصممين أكفاء لدراسة أوامر التغيير.
 ٩. منح المهندسين القائمين على أوامر التغيير دورات تدريبية متميزة على حسن إدارة هذه الأمور.
 ١٠. تقنين صلاحيات المالك في التغيير في جميع الأوقات.
 ١١. وجود منسق عام للتغييرات في كل مشروع.
- ف) ما هي أسباب التغيير خلال مرحلة التنفيذ؟

الهدف من هذا السؤال: معرفة الأسباب الأكثر تأثيراً وتؤدي إلى أوامر التغيير حتى يمكن تجنبها. ومن خلال الإجابة على هذا السؤال يتضح أن إدارة أوامر التغيير في مصر تحتاج إلى تطوير والشكل رقم (٤-٢١) يوضح ٨٣% من الإجابة يتفق مع فرضية البحث وهي تطوير إدارة أوامر التغيير في مصر.



الشكل رقم (٤-٢١) أسباب أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ

- (ص) ما هي سلبيات إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ في مشروعات التشييد في مصر؟
- الهدف من هذا السؤال: معرفة وجهة نظر الخبراء في هذا المجال والسلبيات في الإدارة وذلك من خلال الممارسة العملية في هذا المجال.
- وكانت الآراء أن السلبيات هي كالاتى:
١. القوانين غير منصفة لأى طرف.
 ٢. عدم الخبرة فى ممارسة أوامر التغيير.
 ٣. التردد الشديد الذى يحدث بين المقاول والإستشارى لأخذ القرار المناسب فى الوقت المناسب.
 ٤. عدم وجود لائحة تنظم مناقشة أسعار أوامر التغيير حيث إن مناقشة الأسعار تتم بعد تنفيذ الأعمال فى أغلب الأحيان مع وجود هوه كبيره بين فكر كل من المالك والمقاول فى تحليل السعر.
 ٥. يتم البدء فى العمل أحياناً قبل صدور الأوامر التغييرية.
 ٦. عدم وجود غطاء قانوني لحماية المقاول بل يضع المقاول موضع الاتهام فى الأوامر التغييرية.
 ٧. لا توجد خطوات واضحة فى شركات المقاولات للتعامل مع أوامر التغيير.
 ٨. لا توجد خطوات واضحة لاعتماد أى تغيير فى المشروعات الحكومية.
 ٩. كافة الصلاحيات معطاة لجهات الإشراف على التنفيذ ولا توجد صلاحيات للموافقة على مد مدة أو فروق الأسعار.

(ق) يرجى طرح أحد الأمثلة لأوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ التى تعرضت لها شخصياً وكيف تم التعامل معها؟

سبب الأمر التغييرى	وصف للمشروع	قيمة عقد المشروع	الأمر التغييرى	كيف تم التعامل مع الأمر التغييرى	التكلفة التقريبية لأمر التغيير
١- ظروف قهريه فى الموقع	محطة رفع بأسبوط	—	تم تغيير الموقع بعد رسو العطاء وتم عمل حوائط سائده لرفع منسوب الموقع الجديد	تم تنفيذ ٨٠% من الأعمال وحتى الآن لم يتم تحديد سعر معتمد للحائط الساند	٢٥٠,٠٠٠ جنية
	مجرى مائى بأسبوط	—	ظهور كابلات هيئة التليفونات أثناء الحفر مما ترتب عليه تأخر المشروع	لم يحصل على مد مدة وتحمل المقاول غرامة تأخير ولن ترد إلا بعد حكم قضائى	٨٠,٠٠٠ جنية
	عدايه سطحية بشبكة مياه مدينة إسنا	٥٠٠,٠٠٠ جنية	عند تنفيذ الخوازيق السائده ظهر طبقة من الخرسانة العادية والمسوحة فى قاع التربة	تم الاتفاق على تكسير هذه الطبقة بمعدات المقاول أولاً وسيتم المحاسبة لاحقاً	٤٠,٠٠٠ جنية

سبب الأمر التغييرى	وصف للمشروع	قيمة عقد المشروع	الأمر التغييرى	كيف تم التعامل مع الأمر التغييرى	التكلفة التقريبية لأمر التغيير
٢- قصور أثناء مرحلة التصميم	مبنى لأحد الكليات الجامعية بمصر مكون من خمسة أدوار بمسطح ٢م٧٢٠٠ للدور	٣٣ مليون جنية	بعد إنهاء أعمال المبانى تم تعديل التصميم وإضافة شبابيك جديدة لتحسين الإضاءة لممرات الحركة داخل المبنى	تم التكسير وعمل الشبابيك بعد تسليم أعمال المبانى ولم يتم الاتفاق على سعر معتمد ولم تدراج هذه البنود فى المستخلصات حتى ولو بسعر تقديري لحين عمل الختامى	٣٠٠٠٠ جنية بخلاف البنود المستجدة الأخرى
٣- ظهور مواد وخامات وطرق تنفيذ متطورة	مبنى لأحد الكليات الجامعية بمصر مكون من خمسة أدوار بمسطح ٢م٧٢٠٠ للدور	٣٣ مليون جنية	تغير العزل من عزل البيتومين على الساخن إلى العزل بشرائح البيتومين المسلحة بالبولسترين	لم يتم اعتماد السعر حتى نهو الأعمال وطبق آخر سعر معتمد مع عدم مراعاة اختلاف فترة التنفيذ أو ظروف الموقع لحين الدراسة فى ختامى المشروع	٧٠٠٠٠ جنية بخلاف البنود المستجدة الأخرى
٣- ظهور مواد وخامات وطرق تنفيذ متطورة	مبنى لأحد المستشفيات التابعه لجامعة بمصر مكون من خمسة أدوار بمسطح ٢م٣٢٤٠ للدور	٢٠ مليون جنية	تغير نوع العزل لغرف الاشعة من الرصاص إلى المواد الكيماوية الحديثة	لم يتم اعتماد السعر حتى نهو الأعمال وطبق آخر سعر معتمد مع عدم مراعاة اختلاف فترة التنفيذ أو ظروف الموقع	١٥٠٠٠٠ جنية بخلاف البنود المستجدة الأخرى
٤- تغيير رغبات المالك والاستشارى	مشروع مدرسه متميزه	—	أثناء عملية التنفيذ تم تغيير بعض بنود التشطيب بناء على طلب الجهة المالكة رغم أن الشركة نفذت هذه البنود	تم تحميل المقاول بجزء كبير من التكاليف بسبب انه لا يمكن أن يكون نفس البند له تشطيبين فى المستخلص	٤٠٠٠٠ جنية أعمال دهانات فقط بخلاف التأخير فى مدة التنفيذ
٣- ظهور مواد وخامات وطرق تنفيذ متطورة	مبنى لأحد الكليات الجامعية بمصر مكون من خمسة أدوار بمسطح ٢م٧٢٠٠ للدور	٣٣ مليون جنية	تغير النظام الانشائى لأحد الأدوار من النظام الكمرى إلى نظام البلاطات وذلك خلال مرحلة التنفيذ مع توقف المقاول فتره لحين إعداد الرسومات التنفيذية	لم يتم احتساب مده إضافية للمقاول وتأخير صرف مستحقات المقاول بعد انتهاء مدة التعاقد لإنهاء كل ما هو مستجد	٢٤٠٠٠٠ جنية بخلاف التأخير فى مدة التنفيذ
٣- ظهور مواد وخامات وطرق تنفيذ متطورة	مبنى لأحد الكليات الجامعية بمصر مكون من خمسة أدوار بمسطح ٢م٧٢٠٠ للدور	٣٣ مليون جنية	صدور تعليمات من المالك بعد رسو العطاء وبدء التنفيذ بعدم فك الشدة لبعض الأجزاء فى المشروع إلا بعد ٤٨ يوم بدلا من ١٥ يوم ولم يكن موضح فى شروط ومواصفات العطاء أو العقد	لم يتم احتساب مده إضافية للمقاول وتحمل تكلفة إيجار الشدة المعدنية مده أطول وتأخير صرف مستحقات المقاول بعد انتهاء مدة التعاقد لإنهاء كل ما هو مستجد	٥٥٠٠٠٠ جنية وتأخر المشروع مدة شهرين لهذا الشرط بخلاف باقى البنود المستجدة

جدول (٢-٤) حالات حقيقية لأوامر التغيير وكيف تم التعامل معها

هنا قد انتهينا من عرض نتائج الاستبيان وتحقيق الهدف المرجو من المسح الميدانى وهو رصد الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ فى مصر، ويأتى فى الجزء التالى إظهار ملخص النتائج من مشكلات وسلبيات ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة.

٣-٤ إستخلاص أهم نتائج الإستبيان للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير للمشروعات الحكومية بمصر:

١- إن أوامر التغيير لا مفر منها خلال مرحلة التنفيذ فى جميع المشروعات الحكومية بمصر.

- ٢- إنَّ التغيير في مشروعات التشييد خلال مرحلة التنفيذ تتراوح بين ١٠% إلى ٥٠% من حجم المشروع.
- ٣- أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ تؤدي الى منازعات بنسبة تصل إلى ٦٠% في مصر.
- ٤- أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ هي تغييرات ضرورية ولكن يفضل أن تكون في أضيق الحدود.
- ٥- يتحمل توابع التغيير جميع أطراف المشروع ولكن النصيب الأكبر للمقاول تصل الى أكثر من ٥٠% من الآثار.
- ٦- تشارك جميع أطراف المشروع (المالك - الاستشاري - المقاول) في قرار التغيير ولكن لا يزال نسبة من المقاولين لا تشارك ونسبة أخرى تشارك من حين لآخر.
- ٧- قبل صدور الأمر التغييرى يتم عمل دراسة له من قبل المقاول، ولكن لا يزال هناك نسبة ٢٤% لا تقوم بالدراسة.
- ٨- يفوض لإدارات أو أشخاص من قبل المقاول بمتابعة أوامر التغيير وآثارها في جميع مخططات المشروع، ولكن لا يزال هناك نسبة ٣٢% لا تقوم بالمتابعة.
- ٩- يصدر أمر التغيير للمقاول بطريقة محضر مشترك أو خطاب، ولكن لا يزال نسبة ٨% تتلقى التغيير شفهيًا.
- ١٠- لا يتم الإتفاق على فروق الأسعار أو المدة الإضافية الناتجة عن أوامر التغيير قبل التنفيذ بنسبة تصل الى ٥٢% من حالات أوامر التغيير.
- ١١- يتحمل كلاً من المقاول والمالك مخاطر التغيير.
- ١٢- عدم اعتماد أسعار لأوامر التغيير قبل وأثناء تنفيذها مما يؤثر على التدفقات النقدية للمقاول، والإتفاق عليها في وقت لاحق يكون تقديرا غير واقعي نظراً لتغير الظروف المحيطة.
- ١٣- أمر التغيير يؤدي في أغلب الأحيان إلى زيادة المدة، وبالتالي زيادة الأسعار خلال المدة الإضافية للمشروع.
- ١٤- ظاهرة الخوف الشديد من الاستشاري، والتي من مظاهرها تنازل المقاولين عن حقوق لهم في مقابل حسن المعاملة مع الإستشاري.
- ١٥- المقاول ملزم بعمل دراسة للتغيير في أقل مدة زمنية ممكنة حتى لا تؤثر على مدة تنفيذ المشروع النهائية.
- ١٦- عدم اعتماد المدة الإضافية اللازمة لأوامر التغيير يؤدي الى تطبيق غرامة التغيير بالمستخلص في بعض الأحيان.
- ١٧- يتحمل المالك فرق التكلفة والمدة الناتج عن أوامر التغيير وذلك باعتمادها.
- ١٨- لا توجد لوائح داخلية لدى ٦٤% من المقاولين تنظم إدارة أوامر التغيير.

- ١٩- يرى ٨٨% من المقاولين أن إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة تنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر تحتاج الى تطوير.
- ٢٠- ظهور ظروف قهربية في موقع العمل هي أكثر أسباب صدور أوامر التغيير تصل الى ٨٣% من إجمالي أوامر التغيير ثم يليها القصور خلال مرحلة التصميم.
- ٢١- هناك تردد شديد بين المالك والاستشاري في اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.
- ٢٢- كثيراً ما يتم البدء في تنفيذ التغيير قبل صدوره بشكل رسمي.
- ٢٣- التأخر في الحصول على اعتماد المالك أو الاستشاري للتغيير خوفاً من تحمله لتوابع هذا التغيير.

خلاصة الباب الرابع:

من خلال الدراسات والتحليلات السابقة يتضح لنا مايلي:

- هناك الاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء والذي يضم مقاولي التشييد والبناء في مصر ويقوم بتقسيمهم شعب حسب التخصص وتصنفهم فئات على حسب إمكانيات كل مقاول.
- إن أوامر التغيير لا مفر منها خلال مرحلة التنفيذ في جميع المشروعات الحكومية بمصر.
- أن التغيير في مشروعات التشييد خلال مرحلة التنفيذ تتراوح بين ١٠% إلى ٥٠% من حجم المشروع.
- يفضل ٦٦,٧% من العاملين في مجال التشييد أن تكون أوامر التغيير في أضيق الحدود. وتؤكد ضرورة أوامر التغيير، مما يثبت عدم القدرة على تجنب أوامر التغيير.
- يؤكد ٦٠% من من العاملين في مجال التشييد أن أوامر التغيير تؤدي إلى منازعات.
- المقاول يشارك في قرار التغيير ويقوم بعمل دراسة مسبقة في أغلب الأحيان
- انه لا يزال هناك نسبة ٨% من العاملين في مجال التشييد لا تعي وتتلقى أمر التغيير شفهيًا.
- لا يتم في الأغلب الاتفاق على فروق الأسعار أو المدة الزمنية المضافة نتيجة أوامر التغيير قبل البدء في التنفيذ وتصل حالات عدم الاتفاق إلى ٥٢%. أن إدارة أوامر التغيير الحالية في مصر تؤدي إلى منازعات في أغلب الأحيان تصل إلى ٨٨%.
- تشارك جميع أطراف المشروع (المالك – الاستشاري – المقاول) في قرار التغيير ولكن لا يزال نسبة من المقاولين لا تشارك أو في بعض الأحيان لا يشارك المقاول.
- قبل صدور الأمر التغييرى يتم عمل دراسة له من قبل المقاول، ولكن لا يزال هناك نسبة ٢٤% لا تقوم بالدراسة.
- يفوض لإدارات أو أشخاص من قبل المقاول بمتابعة أوامر التغيير وأثارها في كل مشروع، ولكن لا يزال هناك نسبة ٣٢% لا تقوم بالمتابعة.

- إن إدارة أوامر التغيير في مصر تحتاج إلى تطوير ويتوافق مع العقود والقوانين الحالية بمصر بحيث تضمن الحقوق لجميع أطراف العقد وتقليل حجم المنازعات.
- ظهور ظروف قهرية في موقع العمل هي أكثر أسباب أوامر التغيير تصل إلى ٨٣% من إجمالي أوامر التغيير ثم يليها القصور خلال مرحلة التصميم.
- ظاهرة الخوف الشديد من الإستشارى، والتي من مظاهرها تنازل المقاولين عن حقوق لهم في مقابل حسن المعاملة مع الإستشارى.
- يتحمل المالك فرق التكلفة والمدة الناتج عن أوامر التغيير وذلك بإعتمادها.

الباب الخامس

الحلول المقترحة
لتطوير الإدارة
الحالية لأوامر
التغيير خلال
تنفيذ المشروعات
الحكومية بمصر

٥- الحلول المقترحة لتطوير الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية بمصر:

الغرض من هذا الباب هو دمج النتائج التي توصل إليها البحث وما خلصت إليه الدراسة الميدانية من خلال الاستبيان جنباً إلى جنب مع الأبحاث من المؤلفات الأكاديمية لتصل إلى تطوير الإدارة الحالية لأوامر التغيير خلال تنفيذ المشروعات الحكومية من أجل تحسين ممارسات إدارة أوامر التغيير في صناعة التشييد في مصر وتقليل المنازعات قدر الإمكان.

وهذا الباب يحقق الهدف الرئيسي للبحث وهو تطوير إدارة أوامر التغيير الحالية في مصر خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية، ومن أجل تحقيق هذا الهدف يجب أولاً مناقشة مشكلات الوضع الراهن والتي تم رصدها في الباب السابق ثم يأتي علاج هذه المشاكل من خلال أسس مستنتجة من دراسة الإدارة النموذجية لأوامر التغيير وتحليل إدارة العقود النموذجية لأوامر التغيير والاستفادة بها في وضع حلول ومقترحات يمكن ممارستها على المدى القريب في ظل القوانين الحالية والأوضاع الراهنة لتجنب نقاط الضعف والإشكالية الحالية وتحسين من أداء الوضع الراهن.

٥-١ مناقشة مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير:

من خلال الدراسة النظرية السابقة وتحليل النتائج لها والنتائج المستنتجة من الدراسة الميدانية يتضح أن هناك مشكلات في الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير وهي التالي:

٥-١-١ سلبيات الجانب القانوني لإدارة أوامر التغيير في مصر:

من خلال العرض السابق في الباب الثالث للجانب القانوني في مصر والذي يحكم أوامر التغيير والذي ذكرنا فيه أهم المحددات القانونية بمصر وهي العقود الإدارية وقانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨ للمزايدات والمناقصات والكود المصري لإدارة المشروعات والتي توجد بها بعض الإيجابيات والسلبيات ومن هنا يأتي دور البحث في تسليط الضوء على سلبيات هذه المحددات وهي كالتالي:

١- أن الجهة الإدارية تستطيع أن تطلب تغيير كمية وحجم الأعمال محل العقد سواء بالزيادة أو التخفيض في حدود نسبة ٢٥% من كمية العقد ولا يملك المقاول أن يتظلم منها أو ينازع فيها قضائياً أو أى تعويض مقابل الكمية الإضافية وهي نسبة ليست بالقليلة وثابته لجميع بنود المشروع ولجميع أنواع المشاريع الحكومية.

٢- في حالة أوامر التغيير التي تؤثر على حجم الأعمال ويؤدي إلى زيادة قيمة الختامي مما يخل بأولوية العطاء ويتم الصرف للمقاول بأسعار أقل عطاء من المتقدمين مما يحمل المقاول أعباء مالية ولا يوجد في القانون ما يحجم هذا الضرر، أو يجنب فرق الكميات الناتج عن أوامر التغيير من أولوية العطاء.

٣- في حالة تغيير موقع العمل عن موقع الطرح يجب على المقاول استلام الموقع والمبادرة إلى تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها دون انتظار البت في مطالبة زيادة الأسعار نتيجة تأخير البدء في التنفيذ بسبب تعديل الموقع، أو تغيير الظروف المحيطة مثل (تغيير التربة أو تغيير أسعار الخامات أو

تغيير طريقة التنفيذ أو تشوين ونقل الخامات وغيره) لتغيير الموقع عن موقع الدراسة للعتاء الأصى محل العقد.

٤- انه يجوز للجهة الإدارية أن تعدل بإرادتها المنفردة فى طرق ووسائل التنفيذ المنصوص عليها فى عقود الأشغال العامة، وان تأمر المقاول المتعاقد معها بإحلال مواد أكثر جودة وأفضل نوعاً من تلك التى كانت محل اتفاق العقد، وأن يبادر المقاول بالتنفيذ حتى لا يؤثر على مدة العقد النهائية دون انتظار الاتفاق على الأسعار للبنود المستجدة أو المدة الإضافية التى تطلبها توفير الخامات الجديده أو التنفيذ بالوسائل المستجده.

٥- يمكن للجهة الإدارية أن تأمر المقاول بتعديل مدة تنفيذ عقد الأشغال العامة بتعجيل التنفيذ مع ثبات حجم الأعمال محل العقد على الرغم من عدم ذكر ذلك الحق صراحة فى القانون، مع تحمل المقاول جميع التزامات التعجيل حتى وإن لم يتم اعتمادها فى حينه.

٦- يتم الاتفاق على البنود المستجدة بطريقة الاتفاق المباشر على أن تكون الأسعار مناسبة لسعر السوق، ولم يحدد القانون نسبة البنود المستجدة من العقد الأصى أو سقفاً لقيمة هذه البنود المستجده، ويمكن استعمال هذه الرخصة فى التحايل على القانون وفقاً لهذه الفقرة.

٧- تجاهل المدد الزمنية لكل نشاط يتم، فلم يحدد توقيتاً لإرسال دراسة أوامر التغيير أو المطالبات من وقت إصدار أمر التغيير، ولم يلزم الجهة الإدارية خلال مدة محددة من تقديم المطالبة أو إصدار أمر التغيير باعتماد جميع توابعه من مدة وأسعار وخلافة، مما يؤدى الى المماطلة فى أغلب الأحيان وإرجاء الفصل فيها الى نهاية المشروع، وبالتالي تصبح الحقائق المحيطة بأمر التغيير ذكريات عابرة ويتم تسوية أوامر التغيير على أجزاء من قيمتها الأصلية.

٥-١-٢ سلبيات عقود التشييد الحالية فى مصر:

من خلال العرض السابق فى الباب الثانى لأنواع عقود التشييد والتى تستخدم جميعها فى مصر والتى ذكرنا مستنداتها، فهناك قصور فى عقود المقاوله المستخدمة حالياً من حيث صياغة شرط بند التغيير فى العقد، ويكتفى فى أغلب الأحيان كتابة نص القانون لهذه المادة، ومن هنا يأتى دور البحث فى تسليط الضوء على سلبيات شروط التعاقد الحالية وهى كالتى:

١- يغفل تماماً ذكر من هم الأشخاص الذى يحق لهم إصدار أمر التغيير، وتحديد الصلاحيات يوفر اختلافات كثيره أثناء التنفيذ، ويوفر كثيراً من الوقت المهدر حول هذه الخلافات.

٢- لم يتم التحفظ على عدم البدء فى تنفيذ أى أمر تغيير إلا بعد الحصول عليه بأمر كتابى، حيث إن المستند الكتابى هو أساس مطالبة مد المدة، بالإضافة الى إلزام الجهة الإدارية باعتماد التغيير وعدم المماطلة، وذلك لأن كثيراً ما يتأخر المقاولون فى الحصول على موافقة من المالك للأمر التغييرى نظراً للخوف من المطالبات اللاحقة للأمر التغييرى أو الخضوع للمساءلة القانونية من أى جهة رقابية.

٣- لم يتم تحديد مدة محددة للبت فى المطالبات المقدمة من المقاول لتحديد الأسعار والمدة الإضافية لتنفيذ الأمر التغييرى.

٤- لم يتم تحديد مدة أو نهاية للبنود التقديرية التي تدرج في المستخلص، حيث إن البنود المستجدة قد تستمر بسعر تقديري حتى مستخلص ختامى المشروع، مما يؤدي الى الاتفاق على الاسعار فى ظروف غير واقعية، وبالتالي تكون التقديرات غير منصفة.

٥- عدم التحفظ فى شرط تطبيق غرامة التأخير، حيث إنه لا يتم تطبيقها فى حالة وجود مطالبة بمد المدة حتى يتم الفصل فيها واعتماد المدة الإضافية لها.

٦- لا يوجد شرط بإلزام المقاول بتقديم دراسة للتغيير وتأثيره على جميع مخططات المشروع من مدد وتكاليف وتنفيذ باقى البنود وذلك قبل صدور الموافقه على التغيير، وبالتالي لا يقوم بعض المقاولين بدراسة أوامر التغيير فى بعض الأحيان قبل صدورها.

٥-١-٣ سلبيات خلال تنفيذ أوامر التغيير فى مصر:

من خلال العرض السابق فى الباب الخامس للدراسة الميدانية للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر والتي ذكرنا أهم النتائج للوضع الراهن من خلال آراء الممارسين لها على أرض الواقع، ومن هنا يأتى دور البحث فى تسليط الضوء على القصور فى ممارسة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ وهى كالاتى:

١- قبل صدور الأمر التغييرى هناك نسبة من المقاولين لا تقوم بعمل دراسة لها ولأثارها على باقى مخططات المشروع، مما يقلل من الاهتمام بمستندات التغير، وعدم الوعى بمدى تأثير هذا التغيير على المدى البعيد للمشروع بظهور تغييرات أخرى غير متوقعة ناتجة عن هذا التغيير، ويجعل المطالبة بأسعار ومدة إضافية هى تقديرات خاضعه للخبره الفردية الغير مؤيدة بالدراسة والتحليل.

٢- لا يزال بعض المقاولين لايفوضون لإدارات أو أشخاص متابعة أوامر التغيير وأثارها فى جميع مخططات المشروع، هذا يؤدي الى ضياع حقوق كثير من المقاولين بسبب تغيير فريق العمل بالمشروع أو نسيان بعض التغييرات التي تمت شفهيًا أو لم يتم إنهاء إجراءات الاعتماد لها من المالك وغيره.

٣- عدم الوعى الكافى لدى فريق العمل بالمشروع بجميع الجوانب القانونية لأوامر التغيير سواء فى العقد أو فى القانون الإداري، ويظهر ذلك بوضوح فى تنفيذ بعض أوامر التغيير شفهيًا، أو البدء فى تنفيذ التغيير قبل الإعتدال النهائى له.

٤- لا يتم الإتفاق على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل التنفيذ، فالمأزق الحقيقى هنا أنه يجب على الطرفين التغلب على التسعير غير التنافسى لأوامر التغيير، حيث إنه خارج نطاق العقد ولا يخضع للروح التنافسية وفى وقت لاحق لتاريخ الدراسة، وعادة ما تترك عملية تحديد الأسعار للمفاوضات التي غالباً ما يتصاعد إلى علاقة الخصومة التي لا تؤثر فقط على عملية أمر التغيير بل على جوانب أخرى.

٥- لا يتم الإتفاق على المدة الإضافية الناتجة عن أوامر التغيير قبل التنفيذ، مما قد يؤدي الى تطبيق غرامة التأخير، أو عدم إدراك المالك مدى تأثير هذا التغيير على المدة النهائية للمشروع.

- ٦- ظاهرة "الخوف الشديد من الاستشارى" وأوضح مثال لهذه الظاهرة هو تنازل المقاولين عن حقوقهم التعاقدية لبعض القضايا خوفاً من إنهاء العلاقة بين المقاول والاستشارى، وبالتالي لا تجعلهم مرشحين للمشاريع المحتملة فى المستقبل، أو عرقلة أعمال الاستلام واعتماد العينات.
- ٧- هناك تردد شديد بين المالك والاستشارى فى اتخاذ القرار المناسب فى الوقت المناسب، وذلك خوفاً من المطالبات اللاحقة لهذا التغيير، ومن مساءلة الجهات الرقابية، وقد يرى فى بعض الوقت الانتظار يودى الى ظهور عروض واختيارات أفضل من المتاحة فى الوقت الحالى، بالرغم انه مع الوقت قد يحدث ذلك ولكن بتكلفة أكبر وعلى حساب مدة المشروع.

٢-٥ الأسس التى سيتم عليها وضع مقترحات التطوير طبقاً للظروف المحلية للمشروعات الحكومية بمصر:

إن إدارة أوامر التغيير هى مزيج بين الإجراءات وتوصيف الوظائف والأدوات بهدف توقع التغييرات الممكنة وإدراك التغييرات التى حدثت بالفعل وتوفير الإجراءات الوقائية والتنسيق بين كل من التغييرات والإجراءات التعويضية اللاحقة من خلال فريق المشروع بأكمله، وبشكل عام هناك طريقتان نحو إدارة أوامر التغيير وهى كالتالى:

الطريقة الأولى: طريقة الاستباق: تحديد وتوقع التغييرات المحتمل حدوثها ووضع الحلول قبل حدوث التغيير بطريقة مثلى.

الطريقة الثانية: طريقة رد الفعل: مما يحسن من كفاءة التعامل مع التغيير بعد حدوثه

وهذا ما تم عرضه فى الباب الثالث من خلال دراسة إدارة أوامر التغيير النموذجية والتى سيتم الاستفادة منها فى وضع الأسس التى توضح ملامح مقترحات التطوير فى ظل الظروف الحالية.

١-٢-٥ ما قبل التغيير:

هذا المحور هو استباقي للتغيير ويجب من خلاله توفير المتطلبات اللازمة لإدارة التغييرات التى تحدث فى مراحل تطور المشروع المختلفة، وذلك بتقديم وسائل لفريق إدارة المشروع تجعل رد الفعل عند حدوث أى تغيير سهل ومنظم، ويتم ذلك فى مراحل المشروع الآتية:

- مرحلة التصميم للمشروع.
- مرحلة دراسة العطاء للمشروع.
- مرحلة التعاقد على المشروع.
- مرحلة التخطيط لتنفيذ المشروع وتحديد فريق العمل للمشروع.

٢-٢-٥ تحديد التغيير وتقييمه:

هذا المحور يسبق مرحلة تنفيذ التغيير، وذلك للتقليل من الآثار الضارة للتغيير، وهنا تظهر أهمية الوقت فى التنبؤ بالتغيير فى وقت سابق يجعل فريق المشروع يقوم بتقدير الآثار المحتملة للتغيير على ميزانية المشروع او الجدول الزمنى.

والتحديد الكامل للتغيير يساعد فى تقييم التغيير أثناء التنفيذ على ثلاثة فئات رئيسية وهى:

- الفئة الأولى: مراقبة أى انحراف عن برنامج المشروع المخطط له.
- الفئة الثانية: تحليل ودراسة تأثير الانحرافات الحادثة.
- الفئة الثالثة: تطوير خطط المشروع وفق التغييرات الحادثة.

٣-٢-٥ خلال تنفيذ التغيير:

- وهذا المحور مهم جداً حيث إن الموافقة على التغيير فهو تعديل للعقد، ورفض هذه التنفيذ أو عدم إتمامها بالشكل المطلوب يؤدي إلى مزيد من المطالبات.
- فلا بد من خلال هذا المحور تلافى أى قصور فى المراحل السابقة للتنفيذ وإتمام جميع مستندات أمر التغيير المطلوبة فلا بد من خلاله التأكد من الآتى:
- موافقة كتابية على أمر التغيير.
 - مستندات الدراسة لأمر التغيير.
 - اعتماد الأسعار والمدة الناتجة عن أمر التغيير.
 - تعديل مسارات المشروع المتأثرة بالتغيير سواء الجدول الزمنى أو التكلفة أو تحديث قوائم الكميات.

٤-٢-٥ ما بعد التغيير:

- هذا المحور من أهم المحاور برغم أنها تتم بعد إتمام التغيير، ولكن ذلك للاستفادة منه مستقبلاً سواء فى نفس المشروع أو فى مشروعات أخرى وذلك من خلال الآتى:
- قياس فاعلية التغيير
 - التغيير فى خصائص المشروع (المبنى وما يحيط به).
 - التغيير فى أنظمة التحكم.
 - التغيير فى التنفيذ.
 - تعامل المالك مع التغيير.
 - قياس إعادة الأعمال وتأثيرها فى العمل غير الفعال والخمول فى العمل.

٣-٥ مقترحات التطوير للوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير بالمشروعات الحكومية فى مصر

لقد تم عرض مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية فى مصر، ومناقشة مشكلات كل مرحلة من مراحل المشروع مما تؤثر على التغيير خلال التنفيذ، وتم وضع الأسس التى تم بناء عليها وضع ملامح مقترحات التطوير طبقاً للظروف المحلية للمشروعات الحكومية بمصر وهى كالتالى:

٥-٣-١ مقترحات استباقيه للأمر التغييرى خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر

أ- مرحلة التصميم تنال المزيد من الاهتمام والوقت والمتابعة:

هذا المقترح يتم بداية المشروع قبل التنفيذ وخلال مرحلة التنفيذ وذلك من خلال الآتى:

- استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد للمشروع وعرضها على المالك قبل بدء التنفيذ للمساعدة على تخيل المشروع وإجراء أى تعديل مطلوب للتصميم قبل بدء التنفيذ.
- نظام متكامل لإدارة التصميم حيث تواجه الإدارة مواجهات جوهرية بين التصميم والتنفيذ، والتي تطلب إعادة التصميم ضروريا يوافق التغيير الحادث.
- النمذجة ثلاثية الأبعاد تساعد على التقييم السريع والأكثر تفصيلا لأثر تغييرات الإنشاء والمقترحة للتغيير.

ب- الشروط العامة الموحدة فى عقود التشييد:

هى واحدة من الحلول لإدارة أوامر التغيير فى صناعة التشييد المصرية، لابد للمالك والاستشاري التخلص من شعورهم بالجريمة كلما قدم إخطار المطالبة، أو طلب أى اجتماع لحسم الموضوعات المتعلقة بطلبات الاستشارى أو المالك.

وهذه الشروط العامة الموحدة موجودة بالفعل فى العقود النموذجية المختارة فعليا فى أى مشروع أحد أطرافه اجنبى، ونجد أن اغلب المقاولين يستريح نفسياً للتعامل مع الأجانب. [١]

ويمكن الاسترشاد بالشروط المستخدمة فى العقود النموذجية بهذا الشأن ولتكون صيغة البنود المختصة بأوامر التغيير كالتالى:

- يجب أن لا يقوم المقاول بأى تغييرات بدون أمر كتابى.
- على المقاول إبلاغ المالك بأى زيادة فى الوقت والمدة إن وجد قبل بدء التنفيذ فى المشروع وذلك بمستند رسمى ومؤرخ.
- لا يمكن المضي قدماً دون الموافقة على الأسعار والمدة الزمنية وذلك خلال ١٥ يوما من إخطار المقاول المالك، وفى حالة عدم البت فى الأسعار والمدة خلال ١٥ يوما من تقدمها يعتبر السعر والمدة المقدمة موافق عليها ضمناً.

ج- السلطة المختصة:

نظرا لوجود بعض العملاء يخشى التوقيع على الأمر التغييرى خوفاً من المطالبات لذلك يجب أن يكون واضحا ومحددا ممن يستطيع الموافقة على ماذا والى أى مدى وذلك من خلال الجهات الإدارية وأيضا تذكر صريحة فى مستندات العقد. [٢]

[1] Waleed El Nemr, (2001): Op. Cit, p85-86.

[2] Viewpoint, Developing a Proactive Change Order Management Strategy to Manage Risk and Avoid the Paradox, www.viewpoint.com/1/3/2016.

د- تفعيل هندسة القيمة:

وهو بأن يمكن للمقاول الحق في أي وقت أن يقدم الى المهندس اقتراحا خطيا، يعرض فيه رأيه، والذي إن تم إعتماده فإنه:

- يعجل في إنجاز المشروع.
- يخفض تكلفة المشروع (لمصلحة المالك) فيما يخص عمليات التنفيذ أو الصيانه أو التشغيل.
- يحسن من فاعلية أو قيمة المشروع المنجزة لما فيه مصلحة المالك.
- انه يحقق منفعة أخرى للمالك.

ولتعزيز هندسة القيمة يجب ان يكون هناك عائدا للمقاول وذلك لتعزيز التغييرات والمقترحات المفيدة للمشروع وتثبيط وتجنب التغييرات الضارة وتجنبها في حالة توافر أكثر من حل لنفس المشكلة.

هـ- تخصيص إدارات أو أشخاص بمتابعة أوامر التغيير:

خلال التخطيط للمشروع ووضع الهيكل الوظيفي له لا بد من تخصيص مهندسين أو إدارات تقوم بالآتي:

- متابعة مسار وخطط المشروع وذلك للتنبؤ بالتغيير قبل حدوثه ووضع السيناريوهات المناسبة لإعتماد وتنفيذ التغيير وتجنب مخاطره على باقى مسارات المشروع.
- وضع خطة طوارئ للتعامل مع أى تغيير مفاجئ لم نتوقعه مسبقاً.
- تحديد وتقييم ومتابعة أوامر التغيير من إصداره وحتى اعتماد الأسعار والمدة الخاصه به وإتمام تنفيذه وتعديل مخططات المشروع بعد التغيير.

و- تحسين عملية المستندات والوثائق المطلوبة للمطالبات:

اغلب شركات المقاولات لا يوجد لديها اهتمام كاف بحفظ المستندات وعمل الملفات فيجب أن يكون هناك ملفات خاصة بأوامر التغيير بها الرسومات ومستندات الأمر التغييرى ودراسة التكلفة ودراسة لمدى تأثيره على البرنامج الزمنى.

ومن الحلول الجذرية لهذه المشكلة وجود برنامج لإدارة السجلات على مستوى الشركة أو المؤسسة بالكامل وذلك لضمان السيطرة الكاملة على المستندات، بالإضافة إلى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وذلك بإدارة الوثائق والسجلات بطريقة اليكترونية وذلك لتسهيل البحث وربط المعلومات وإعداد المستندات المطلوبة للمطالبات.

وعليه يجب تخصيص جزء من ميزانية شركات المقاولات المصرية لتنفيذ أنظمة تكنولوجيا المعلومات، فقد ينظر العديد من المديرين على أنه موضوع ليس له أولوية فى حين أنه عامل قوي لمنع خسارة كمية كبيرة من المطالبات بسبب الوثائق الفقيرة، فقد أظهرت دراسات سابقة أن ٥٧%

من مطالبات أوامر التغيير فقدت بسبب ضعف المستندات والوثائق وحدها وبالتالي فإن المبلغ من المال لحفظ هذه المستندات ذو أهمية وألوية.^[١]

ز- الوعى الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع:

قد أصبح من الشائع للمهندسين البدء فى العمل الميدانى دون قراءة بعناية لوثائق العقد هذا الذى يجعله عرضة لتنفيذ التعليمات الشفوية (أوامر تغيير وخلافه) مما يتسبب فى فقد الكثير من الحقوق ومستندات هامة، وحل هذه المشكلة هو أن فريق الموقع يجب أن يدركوا ما هو موجود فى مستندات العقد.

ومن أهم الخطوات الفعالة والإيجابية لحل هذه المشكلة هى:

- الدورات التدريبية التى تقوم بها إدارة العقود فى الشركات لتدريب فريق العمل، ولا بد أن تلقى اهتماما كبيرا وتكون شرطا للمكافآت والزيادة السنوية لكى تلقى قبولا عليها.
- يرفق بالعقد المرسل إلى فريق العمل بالمشروع (المقاول) نموذج من إدارة العقود / المراجعة الفنية / المكتب الفنى (للمقاول) قبل بدء العمل تقرير يلخص بنود العقد وليكن كالجداول رقم (٥-١) والذى يمثل ملخصا لبنود أى عقد من عقود التشييد.

عدد أيام الإخطار	بنود شروط تكميلية	بنود الشروط العامة	بنود فى اتفاقية العقد	البند
				تأخر الوقت أو التمديد
				التغييرات أو الإضافة
				تعجيل مدة التنفيذ
				اختلاف التربة وظروف الموقع
				النزاعات

الجدول (٥-١) ملخص بنود أى عقد من عقود التشييد.^[٢]

- إلزام فريق العمل بإرسال تقرير للإدارة التى تقوم بمراقبة المشاريع وذلك بشكل يومى أو اسبوعى على الأكثر للبنود التى يتم تنفيذها فى الموقع أو أى واردات بالموقع وتوضيح استخدامها فى أى بند من بنود العقد بحيث يمكن بسهوله اكتشاف أى تغيير حتى وإن لم يقم فريق العمل بالإبلاغ عنه أو اتخاذ الإجراء المناسب له ويكون كالجداول (٥-٢) والذى يوضح به الأعمال أو الواردات اليومية ومكان استخدامها بالعقد.

[1]Waleed El Nemr, (2001): Op. Cit., p90-91.

[2]Waleed El Nemr, (2001): Ibid, p85-86.

تقرير عن يوم / / للأعمال / الواردات لمشروع / عقد بتاريخ / /							
الأعمال/ واردة	الوحدة	الكمية	رقم البند في العقد	الواردات	الوحدة	الكمية	رقم البند في العقد

الجدول (٢-٥) الأعمال أو الواردات اليومية ومكان استخدامها بالعقد.^[١]

١-٣-٥ مقترحات رد الفعل للأمر التغييرى خلال مرحلة التنفيذ للمشروعات الحكومية بمصر

أ- تقدير المدة الإضافية لأمر التغيير:

لابد أن يكون هناك دراسة لتأثير الأمر التغييرى على مدة المشروع وذلك قبل التنفيذ ويتم تعديلها خلال التنفيذ فى حال وجود أى مستجدات ويتم ذلك من خلال تتبع أثر الأمر التغييرى على البرنامج الزمنى للمشروع ويتم مقارنة المسار الحرج فى كل مرة يتم التغيير فى المشروع وتلخيص النتائج فى جدول رقم(٣-٥) يوضح المقارنة زمن المشروع وتأثره بالأمر التغييرى.

ملاحظات Notes	الزيادة فى الوقت من مدة المشروع الأساسية Total Variance from Baseline	تعديل الوقت العام Adjustment to Float Time	زيادة المدة Increase to Duration	التأخير فى البداية المبكرة Delays to Early Start	تاريخ حدوث تأثير التغيير Impact Date	النشاط Activity
						الحفر
						الإحلال
						الخرسانة العادية للأساسات
						الخرسانة المسلحة للأساسات

جدول (٣-٥) مقارنة زمن المشروع وتأثره بالأمر التغييرى.^[١]

[١] إعداد الباحثة.

ب- الحلول المحتملة:

وذلك للقضاء على الصدمة التي تقع على الاستشاري لأخذ قرار التغيير واعتماده يمكن المساعدة في حل هذه المشكلة وذلك من خلال طريقة تقديم الحلول المقترحة بأنها لا تكون حلا وحيدا بل تقديم أكثر من بديل للاختيار من بينهم كما هو موضح في جدول رقم (٥-٤) والذي يوضح بديلين للأمر التغييرى مع وصف لكل حل منهما.^[٢]

مثال رقم (٢)	مثال رقم (١)
<p>مطلوب تغيير وحدة التكييف (٢٠ طن) لنتناسب مع التيار الكهربائي بالمدينة ومرفق طيه مسقط أفقى للسطح موضح به مكان الوحدة وفيما يلي ثلاثة حلول مقترحه للتغيير:</p> <p>١- وحدة تكييف من الشركة (A) بضمان ١٠ سنوات السعر ١٥٠٠٠ دولار الربح ١٥٠٠ دولار السعر الإجمالى ١٦٥٠٠ دولار</p> <p>٢- وحدة تكييف من الشركة (B) بضمان ٥ سنوات السعر ١٠٠٠٠ دولار الربح ١٠٠٠ دولار السعر الإجمالى ١١٠٠٠ دولار</p> <p>٣- وحدة تكييف من الشركة (C) بضمان ٦ شهور السعر ٥٠٠٠ دولار الربح ٥٠٠ دولار السعر الإجمالى ٥٥٠٠ دولار</p> <p>ملحوظة: فى حالة أى اختيار سيتم تمديد الجدول الزمنى ٣ أسابيع خلال الإنتاج والشحن.</p>	<p>مطلوب تغيير وحده ميكانيكية التكلفة الإجمالية ١٦٥٠٠ دولار</p>

جدول (٥-٤) بديلان للأمر التغييرى مع وصف لكل حل منهما.^[٣]

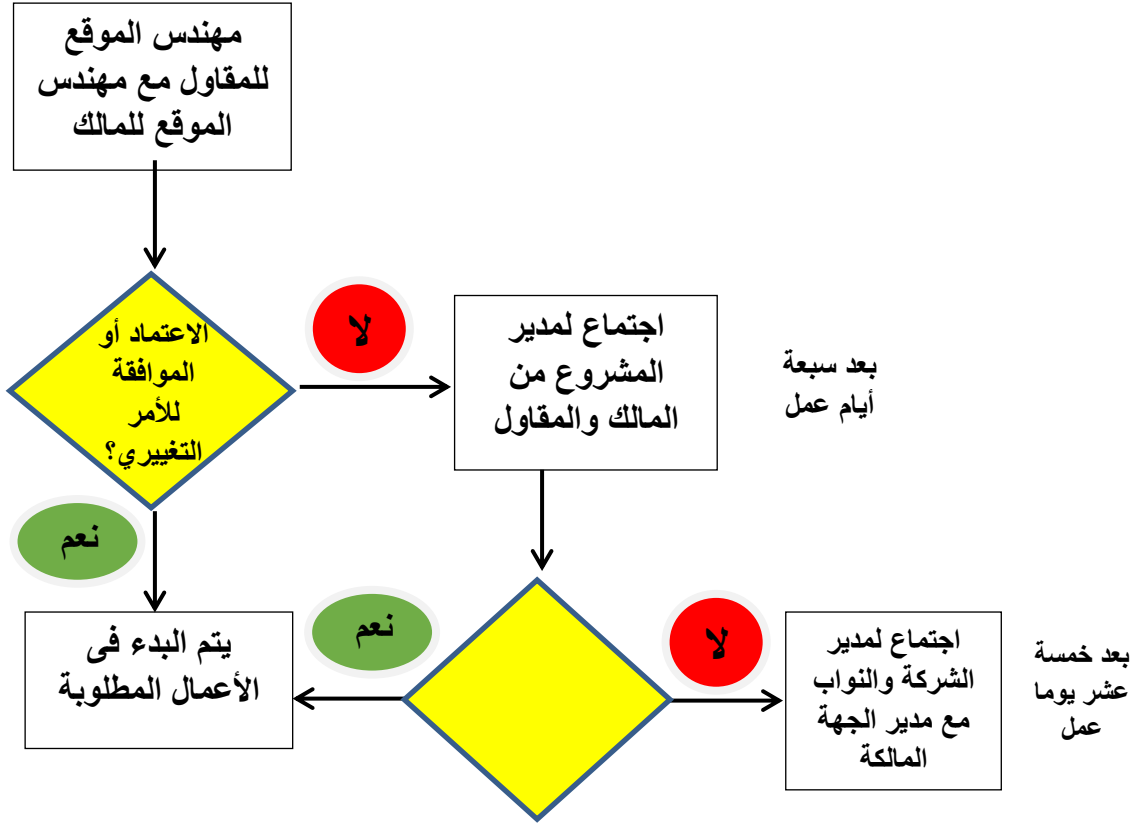
[1]Viewpoint, Developing a Proactive Change Order Management Strategy to Manage Risk and Avoid the Paradox, www.viewpoint.com,1/3/2016.

[2]Viewpoint, : Ibid.

[3]Viewpoint, : Ibid.

ج- التصعيد:

لابد أن يحدد كلا من القانون والجهات الإدارية وتكون موثقه في مستندات العقد إذا لم يتم حل اوامر التغيير في موقع العمل ما هي مستويات التصعيد ضمن أطر زمنية محددة، ومتى ينبغي ان تثار القضايا إلى المستوي التالي على سبيل المثال الشكل رقم (١-٥) يوضح التصعيد المقترح في حدود زمنية^[١].



الشكل (١-٥) تصعيد اعتماد التغيير خلال مدد زمنية محددة^[٢]

د- التسوية المنصفه:

في حالة عدم التوصل إلى اتفاق بين المالك والمقاول أي تغيير وأي مبالغ أو مدد فإنه يتعين على المهندس أن يقدم حلا عادلا طبقا للعقد آخذا في الاعتبار جميع الظروف ذات الصلة. هي أحد الحلول المستخدمة في العقود النموذجية، لذا يجب إعطاء فكرة التسوية المنصفه الاهتمام الكافي في المقام الأول.

[1]Viewpoint, : Ibid.

[2]Viewpoint, : Ibid.

إلى هنا يكون قد انتهت الدراسة الميدانية حسب الأهداف والمنهجية المعدة للبحث ويمكن تلخيص المشكلات والمقترحات فى الجدول رقم (٥-٥) الذى يوضح ارتباط المشكلات والمقترحات والاستبيان.

السؤال فى الاستبيان	مشكلات الوضع الراهن	مقترح الحل للمشكلات
(ط) ما هى الطريقة التى يصدر بها أمر التغيير؟ ٨% تتلقى أمر التغيير شفهيًا.	أن تنفيذ الأمر التغييرى بعد توقيع العقد وبدء التنفيذ فى بعض الأحيان لا يوجد أى مستندات تفيد القبول.	<ul style="list-style-type: none"> ■ الشروط العامة الموحدة فى عقود التشييد. ■ تحسين عملية المستندات والوثائق المطلوبة للمطالبات. ■ الوعى الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع.
(ظ) ما هى سلبيات إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ فى مشروعات التشييد فى مصر؟ عدم وجود لائحة تنظم مناقشة أسعار أوامر التغيير. عدم وجود غطاء قانوني لحماية المقاول بل يوضع موضع الاتهام. القوانين غير منصفه لأى طرف.	لا يوجد فى الكود او القانون أى حلول بديلة فى حالة عدم توصل الطرفين إلى اتفاق مشترك مناسب بخصوص الأمر التغييرى.	<ul style="list-style-type: none"> ■ من توصيات البحث عمل دراسات لتطوير الجانب القانوني لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ في مصر. ■ التسوية المنصفة
(ي) هل يتم الاتفاق على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟ ٥٢% من الإجابة أن المقاولين لا تتفق على فروق الأسعار قبل التنفيذ وهذا يؤدي للمنازعات.	المأزق الحقيقي بأن يجب على الطرفين التغلب على التسعير غير التنافسي لأوامر التغيير وفى وقت لاحق لتاريخ الدراسة.	<ul style="list-style-type: none"> ■ الحلول المحتملة: وذلك للقضاء على نظرية الصدمة التى تقع على الاستشاري لأخذ قرار التغيير واعتماده وذلك من خلال تقديم الحلول المقترحة بأنها لا تكون حلا وحيدا بل تقديم أكثر من بديل للاختيار من بينهم.

<p>■ تقدير المدة الإضافية لأمر التغيير:</p> <p>ان يكون هناك دراسة لتأثير الأمر التغييرى على مدة المشروع وذلك قبل التنفيذ ويتم تعديلها خلال التنفيذ فى حال وجود أى مستجدات ويتم ذلك من خلال تتبع أثر الأمر التغييرى على البرنامج الزمنى للمشروع ويتم مقارنة المسار الحرج فى كل مرة يتم التغيير فى المشروع.</p>	<p>تأخر تنفيذ الأعمال عن المدة المحددة فى العقد وذلك لإضافة بنود جديده أو تغيير فى التصميم.</p>	<p>(ك) هل يتم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟</p> <p>٤٨% من الإجابة ان المقاولين لا تتفق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل التنفيذ وهذا يؤدي للمنازعات.</p>
<p>■ الشروط العامة الموحدة فى عقود التشييد.</p> <p>■ الوعى الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع.</p>	<p>أ- وجود قصور فى عقود المقاولوة المستخدمة وتحديداً فى جانب البنود الإضافية.</p>	<p>(ظ) ما هى سلبيات إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ فى مشروعات التشييد فى مصر؟</p> <p>كافة الصلاحيات معطاة لجهات الإشراف على التنفيذ ولا توجد صلاحيات للموافقة على مد مدة أو فروق الأسعار.</p>
<p>■ الدورات التدريبية التى تقوم بها إدارة العقود فى الشركات لتدريب فريق العمل.</p> <p>■ يرفق بالعقد المرسل إلى فريق العمل بالمشروع (المقاول) نموذج من إدارة العقود /المراجعة الفنية / المكتب الفنى (للمقاول) قبل بدء العمل تقرير يلخص بنود العقد.</p> <p>■ إلزام فريق العمل بإرسال تقرير للإدارة التى تقوم بمراقبة المشاريع وذلك بشكل أسبوعى على الأكثر للبنود التى يتم تنفيذها فى الموقع أو أى واردات بالموقع وتوضيح استخدمها فى أى بند من بنود العقد بحيث يمكن بسهوله اكتشاف أى تغيير حتى وإن لم يقم فريق العمل بالإبلاغ عنه أو اتخاذ الإجراء المناسب له.</p>	<p>ب- عدم الوعى الكافى لدى فريق العمل بجميع الجوانب القانونيـة لأوامر التغيير سواء فى العقد أو فى القانون الإداري.</p>	<p>(ي) هل يتم الاتفاق على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟</p> <p>(ك) هل يتم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟</p> <p>(ط) ما هى الطريقة التى يصدر بها أمر التغيير؟</p>

<p>■ التصعيد:</p> <p>لابد أن يحدد كلا من القانون والجهات الإدارية مستويات التصعيد ضمن أطر زمنية محددة، وتكون موثقة في مستندات العقد إذا لم يتم حل أوامر التغيير في موقع العمل ومتى ينبغي أن تثار القضايا إلى المستوي التالي.</p>	<p>ج- ظاهرة "الخوف الشديد من الاستشاري" وتنازل المقاولين عن حقوقهم التعاقدية لبعض القضايا خوفاً من إنهاء العلاقة مع هذا المقاول والاستشاري، وبالتالي لا تجعلهم مرشحين للمشاريع المحتملة في المستقبل.</p>	<p>(ك) <u>من وجهة نظرك العملية وخبرتك في هذا المجال أيهم أكثر تحملاً لمخاطر أوامر التغيير؟</u></p> <p><u>يرجى إيضاح سبب اختيارك لأكثر الأطراف تحملاً لمخاطر أوامر التغيير.</u></p> <p>يتحمل المقاول خسارة التغيير في مقابل حسن المعاملة مع المالك.</p> <p>لأن أي خلاف مع المالك أو الاستشاري يؤدي إلى إيقاف مستحقات المقاول وعرقلته استلام الأعمال.</p>
<p>■ الشروط العامة الموحدة في عقود التشييد.</p> <p>■ الوعي الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع.</p>	<p>أوامر التغيير الشفهي بدون مستندات.</p>	<p>(ط) <u>ما هي الطريقة التي يصدر بها أمر التغيير؟</u></p> <p>٨% تتلقى أمر التغيير شفهيًا.</p>
<p>■ السلطة المختصة:</p> <p>نظرا لوجود بعض العملاء يخشى التوقيع على الأمر التغييري خوفاً من المطالبات لذلك يجب أن يكون واضحا ومحددا من يستطيع الموافقة على ماذا والى أي مدى وذلك من خلال الجهات الإدارية وأيضا تذكر صريحة في مستندات العقد.</p>	<p>د- التأخر في الحصول على موافقة من المالك للأمر التغييرى وذلك نظرا للخوف من المطالبات اللاحقة.</p>	<p>(ك) <u>من وجهة نظرك العملية وخبرتك في هذا المجال أيهم أكثر تحملاً لمخاطر أوامر التغيير؟</u></p> <p><u>يرجى إيضاح سبب اختيارك لأكثر الأطراف تحملاً لمخاطر أوامر التغيير.</u></p> <p>إن المالك سيدفع فرق التكلفة.</p> <p>أنه هو سبب أمر التغيير وبالتالي هو متحمل كافة النتائج سواء كانت تكاليفاً أو وقتاً.</p>

<p>■ التصعيد: لا بد أن يحدد كلا من القانون والجهات الإدارية وتكون موثقه فى مستندات العقد إذا لم يتم حل أوامر التغيير فى موقع العمل ما هى مستويات التصعيد ضمن أطر زمنية محددة، ومتى ينبغى أن تثار القضايا إلى المستوي التالى.</p>	<p>هـ- تأجيل لحل العديد من أوامر التغيير فى نهاية المشاريع، وبالتالي تصبح الحقائق المحيطة بأمر التغيير ذكريات عابرة بالإضافة إلى قلة المستندات أو انعدامها أحياناً.</p>	<p>(ي) هل يتم الاتفاق على فروق الأسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟</p> <p>(ك) هل يتم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ؟</p>
--	---	--

الجدول رقم (٥-٥) ارتباط المشكلات والمقترحات والاستبيان.^[١]

خلاصة الباب الخامس:

من خلال الدراسات والتحليلات السابقة يتضح لنا مايلي:

- هناك طريقتان نحو إدارة أوامر التغيير وهى طريقة رد الفعل وطريقة الاستباق.
- مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير:
 - الجهة الإدارية تستطيع أن تطلب تغيير كمية وحجم الأعمال محل العقد سواء بالزيادة أو التخفيض فى حدود نسبة ٢٥% من كمية العقد هى نسبة ليست بالقليلة وثابته لجميع بنود المشروع ولجميع أنواع المشاريع الحكومية.
 - فى حالة أوامر التغيير التى تؤثر على حجم الأعمال ويؤدى إلى زيادة قيمة الختامى مما يخل بأولوية العطاء ويتم الصرف للمقاول بأسعار أقل عطاءً من المتقدمين مما يحمل المقاول أعباءً مالية ولا يوجد فى القانون ما يحجم هذا الضرر
 - يمكن للجهة الإدارية أن تأمر المقاول بتعديل مدة تنفيذ عقد الأشغال العامة بتعجيل التنفيذ مع ثبات حجم الأعمال محل العقد على الرغم من عدم ذكر ذلك الحق صراحة فى القانون، مع تحمل المقاول جميع التزامات التعجيل حتى وإن لم يتم اعتمادها فى حينه.
 - فى بعض الأحيان لا يوجد أى مستندات للأمر تغييرى.
 - لا يوجد فى العقد أو القانون أى حلول بديلة فى حالة عدم تواصل الطرفين الى اتفاق مشترك مناسب بخصوص الأمر التغييرى.
 - التسعير غير التنافسي لأوامر التغيير، حيث إنه خارج نطاق العقد ولا يخضع للروح التنافسية وفى وقت لاحق لتاريخ الدراسة.
 - تأخر تنفيذ الأعمال عن المدة المحددة فى العقد وذلك لإضافة بنود جديدة أو تغيير فى التصميم.
 - وجود قصور فى عقود المقاوله المستخدمة وتحديدًا فى جانب البنود الإضافية.

[١] إعداد الباحثة.

- عدم الوعي الكافي لدى فريق العمل بجميع الجوانب القانونية لأوامر التغيير سواء في العقد أو في القانون الإداري.
- ظاهرة "الخوف الشديد من الاستشاري".
- أوامر التغيير الشفهى بدون مستندات.
- التأخر فى الحصول على موافقة من المالك للأمر التغييرى وذلك نظرا للخوف من المطالبات اللاحقة للأمر التغييرى.
- تأجيل لحل العديد من أوامر التغيير في نهاية المشاريع، عادةً ما يؤخر مدير المشروع المحادثات مرحجاً الى نهاية المشروع وبالتالي تصبح الحقائق المحيطة بأمر التغيير ذكريات بالإضافة إلى قلة المستندات او انعدامها أحيانا ويتم تسوية أوامر التغيير على أجزاء من قيمتها الأصلية.
- تم تقديم حلول مقترحة لتطوير الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير وذلك بشكل استباقى لأمر التغيير ورد فعل عند حدوث التغيير.
- الحلول المقترحة الاستباقية للتغيير:
 - مرحلة التصميم تنال المزيد من الاهتمام والوقت والمتابعة
 - الشروط العامة الموحدة فى عقود التشييد.
 - السلطة المختصة.
 - تفعيل هندسة القيمة.
 - تخصيص إدارات أو أشخاص بمتابعة أوامر التغيير.
 - تحسين عملية المستندات والوثائق المطلوبة للمطالبات.
 - الوعي الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع.
- الحلول المقترحة رد فعل عن التغيير:
 - تقدير المدة الإضافية لأمر التغيير.
 - التصعيد.
 - الحلول المحتملة.
 - التسوية المنصفة.

الباب السادس

النتائج
و
التوصيات

٦- النتائج والتوصيات:

بعد الانتهاء من أجزاء البحث السابقة، وما تم عرضه من معلومات نظرية ودراسة ميدانية وتحليل لما تم تجميعه من معلومات، يأتي دور عرض النتائج والتوصيات من هذا البحث.

٦-١ النتائج:

٦-١-١ نتائج الدراسة النظرية:

- صناعة التشييد هي أكبر أقسام الصناعات ديناميكية وتعقيداً، وهي تلعب دوراً هاماً في اقتصاد الدول، وتحتوي أقساماً عديدة منها الإسكان والمصانع والمدارس والمستشفيات... الخ، وهي صناعة قديمة الأزل منذ بدأ الإنسان الأول، ولكن الصناعة الحديثة ذات طبيعة خاصة تختلف بها عن باقى الصناعات فهي صناعة معقدة تحتاج إلى طبيعة تنظيمية عالية سريعة التحرك ذات إجراءات كثيرة متنوعة.
- المشروع هو مجهود مؤقت يتم القيام به لإنشاء خدمة أو منتج أو نتيجة فريدة، وله خصائص رئيسية انه "مؤقت" و "التفرد" و "التطور المطرد"، وهناك قوى تؤثر على أى مشروع تسمى مثلث المشروع وهي "الغاية" و "التكلفة" و "الوقت"، تختلف دورة حياة المشروع عن دورة حياة أي مشروع آخر فهو يمر بنفس الأطوار التي تمر بها الأنواع الأخرى من المشاريع بدءاً بطور الفكرة وانتهاء بطور الإنهاء والتسليم، لأى مشروع مراحل دورة حياة هي مرحلة الفكرة ودراسة الجدوى ثم مرحلة التصميم ثم مرحلة التشييد ثم مرحلة التسليم والتشغيل.
- العقد هو اتفاقية تحكم العلاقة الفنية والمالية والقانونية بين طرفين أو أكثر المؤهلين لإنجاز عمل ما أو الغرض القانوني المحدد بالشروط المبينة بشكل واضح، شرط ألا يكون ذلك العمل مخالفاً للقانون، للعقد الهندسي ثلاثة أطراف رئيسية: المالك أو صاحب العمل، والمهندس الذى يقوم نيابة عن صاحب العمل وبتكليف منه بتوفير الخدمات التقنية والمهنية اللازمة فى تخطيط وتصميم وتنفيذ المشروع، والمقاول وهو الذى يقوم بالتنفيذ العملى للمشروع بما فى ذلك توفير المواد والعمالة والآليات اللازمة لبناء المشروع، دورة حياة العقد مثل دورة حياة المشروع ومشابه لعمليات إدارة المشروع هي تحديد المتطلبات ثم إعداد المستندات ثم العطاءات ثم عملية الترسية ثم عملية العقد.
- يوصف العقد بأنه دولى عندما يشتمل فى إحدى عناصره القانونية على الصفة الأجنبية، سواء تعلق هذا بإبرامه أو تنفيذه أو جنسية المتعاقدين أو موطنهم، الفرق بين العقود الدولية والعقود الداخلية أن العقود الداخلية تخضع لأحكام القانون الوطنى، ولا يجوز إعمال أى قانون أجنبى عليها، أما العقود الدولية فهي تخضع للقانون الذى ارتضى المتعاقدين على أن يكون واجب التطبيق.
- أهداف المالك والمقاول تتعارض كثيراً وبالتالي تختلف عقود التشييد باختلاف حجم وطبيعة وزمن التنفيذ والمعلومات المتوافرة عن المشروعات بالإضافة إلى الظروف المالية لكل من المالك والمقاول ودرجة الجودة المطلوبة.

- وضعت الصيغ القياسية في عقود التشييد من أجل توفير وترتيب المواقف التي قد تنشأ أثناء سير العمل وتحديد آلية ومنهجية التعامل لها.
- الأمر التغييرى فهو المستند الرسمى الذى يستخدم للتعديل في العقد الأسمى المتفق عليه ويصبح هذا المستند جزءا من مستندات المشروع، يمكن تصنيف التغييرات بعدة طرق مختلفة تعتمد على الأساس والغرض من التصنيفات.
- أوضحت بعض الدراسات أنه يمكن تحديد خمسة أسباب هي الأكثر شيوعاً لأوامر التغيير وهي التغيير في مخططات المشروع من قبل المالك، والتغيير في نطاق المشروع من قبل المالك، ومشاكل بالموقع، والأخطاء والتقصير في التصميم، ونقص الرسومات التفصيلية وعدم دقتها.
- يتم تحديد أوامر التغيير تحديداً شاملاً لخصائص المتطلبات الأساسية منها ولتحقيق إدارة فعالة لأوامر التغيير، وكذلك لتمكين فريق المشروع من الاستجابة بفاعلية للتغيير وإدارة التغيير بكفاءة، وأيضاً لتيسير خطط الطوارئ لأية تغييرات غير متوقعة.
- موافقة العميل هي خطوة هامة في عملية التغيير، فإن العميل يحتاج مراجعة التغييرات المحتملة مقابل المسار الأساسي للمشروع.
- لأوامر التغيير تأثير كبير على خصائص المشروع (التكلفة - الزمن - الإنتاجية)، وتمثل خطورة على كل أطراف المشروع، وغالباً ما تؤدي إلى منازعات فيما بينهم.
- يوجد في مصر جوانب قانونية واضحة المعالم في إدارة أوامر التغيير وهما: الكود المصرى لإدارة المشروعات، وقانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات، والقانون الإدارى ولكن يوجد بعض القصور ومنها الآتى:

• اولاً: قانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨:

- أ- إن الجهة الإدارية تستطيع أن تطلب تغيير كمية وحجم الأعمال محل العقد سواء بالزيادة أو التخفيض في حدود نسبة مئوية معينة لا يملك المقاول أن يتظلم منها أو ينازع فيها قضائياً.
- ب- لم يشر القانون إلى حق المقاول المتعاقد مع الجهة الإدارية في اقتضاء أى تعويض مقابل ما يقوم به من أعمال إضافية عن كميات العقد خلال النسبة المئوية المحددة.
- ج- لم يضع القانون أى حل يتم اللجوء إليه في حالة عدم موافقة المقاول على البنود المستجدة عن العقد.
- د- أن النسبة ٢٥% ثابتة لجميع بنود المشروع ولجميع المشاريع وهي نسبة ليست بالقليلة.
- هـ- في حالة التغيير الذي يؤثر على حجم الأعمال ويؤدى إلى زيادة قيمة الختامى مما يخل بأولوية العطاء ويتم الصرف للمقاول بأسعار أقل عطاءً من المتقدمين مما يحمل المقاول أعباء مالية ولا يوجد في القانون ما يحجم هذا الضرر.

و- حق المقاول فى التعويض عن تغيير موقع العمل ليس بنص القانون ولكن يحتاج حكماً قضائياً لها ومطالبة وانتظار البت فيها، ويجب على المقاول استلام الموقع والمبادرة إلى تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها دون انتظار البت فى طلبه فى زيادة الأسعار نتيجة تأخير البدء فى التنفيذ بسبب تعديل الموقع.

ز- يمكن للجهة الإدارية أن تأمر المقاول بتعديل مدة تنفيذ عقد الأشغال العامة بتعجيل التنفيذ مع ثبات حجم الأعمال محل العقد على الرغم من عدم ذكر ذلك الحق صراحة فى القانون.

ح- يتم الاتفاق على البنود المستجدة بطريقة الاتفاق المباشر على أن تكون الأسعار مناسبة لسعر السوق، ويمكن استعمال هذه الرخصة فى التحايل حيث لم يرد فى البنود قيمة البنود المستجدة التى يمكن التعامل عليها وفقاً لهذه الفقرة.

• ثانياً: الكود المصرى لإدارة المشروعات:

- أ- تجاهل المدد الزمنية لكل نشاط يتم، فلم يحدد توقيتاً لإرسال الدراسة أو المطالبة
- ب- لم يتم وضع اقتراحات أو منهجية فى حالة الاختلاف أو المماثلة فى اعتماد التكلفة أو المدة الزمنية الإضافية لزوم أمر التغيير.

٦-١-٢ نتائج الدراسة الميدانية:

- هناك الاتحاد المصرى لمقاولى التشييد والبناء الذى يضم مقاولى التشييد والبناء فى مصر ويقوم بتقسيمهم شعباً حسب التخصص وتصنيفهم إلى فئات على حسب إمكانيات كل مقاول.
- إن التغيير فى مشروعات التشييد خلال مرحلة التنفيذ تتراوح بين ١٠% إلى ٥٠% من حجم المشروع.
- يفضل ٦٦,٧% من العاملين فى مجال التشييد أن تكون أوامر التغيير فى أضيق الحدود. وتؤكد ضرورة أوامر التغيير، مما يثبت عدم القدرة على تجنب أوامر التغيير.
- يؤكد ٦٠% من العاملين فى مجال التشييد أن أوامر التغيير تؤدي إلى منازعات.
- المقاول يشارك فى قرار التغيير ويقوم بعمل دراسة مسبقة فى أغلب الأحيان
- انه لا يزال هناك نسبة ١١% من العاملين فى مجال التشييد لا تعي وتتلقى أمر التغيير شفهاً.
- لا يتم فى الأغلب الاتفاق على فروق الأسعار أو المدة الزمنية المضافة نتيجة أوامر التغيير قبل البدء فى التنفيذ وتصل حالات عدم الاتفاق إلى ٥٢% أن إدارة أوامر التغيير الحالية فى مصر تؤدي إلى منازعات فى أغلب الأحيان تصل إلى ٨٨%.
- إن إدارة أوامر التغيير فى مصر تحتاج إلى وجود استراتيجية واضحة المعالم فى سوق العمل وتتوافق مع العقود والقوانين بحيث تضمن الحقوق لجميع أطراف العقد وتقليل حجم المنازعات.

- مشكلات الوضع الراهن لإدارة أوامر التغيير:
 - فى بعض الأحيان لا يوجد أى مستندات للأمر التغييرى.
 - لا يوجد فى العقد أو القانون أى حلول بديلة فى حالة عدم تواصل الطرفين إلى اتفاق مشترك مناسب بخصوص الأمر التغييرى.
 - التسعير غير التنافسي لأوامر التغيير، حيث إنه خارج نطاق العقد ولا يخضع للروح التنافسية وفى وقت لاحق لتاريخ الدراسة.
 - تأخر تنفيذ الأعمال عن المدة المحددة فى العقد وذلك لإضافة بنود جديدة أو تغيير فى التصميم.
 - وجود قصور فى عقود المقاوله المستخدمة وتحديدًا فى جانب البنود الاضافيه.
 - عدم الوعى الكافى لدى فريق العمل بجميع الجوانب القانونية لأوامر التغيير سواء فى العقد أو فى القانون الإدارى.
 - ظاهرة "الخوف الشديد من الاستشارى".
 - أوامر التغيير الشفهى بدون مستندات.
 - التأخر فى الحصول على موافقة من المالك للأمر التغييرى وذلك نظرا للخوف من المطالبات اللاحقة للأمر التغييرى.
 - تأجيل لحل العديد من أوامر التغيير فى نهاية المشاريع، عادة ما يؤخر مدير المشروع المحادثات مرحجاً إلى نهاية المشروع وبالتالي تصبح الحقائق المحيطة بأمر التغيير ذكريات بالإضافة إلى قلة المستندات او انعدامها أحيانا ويتم تسوية أوامر التغيير على أجزاء من قيمتها الأصلية.

٦-٢ التوصيات:

٦-٢-١ توصيات خاصة بمرحلة التصميم

- مرحلة التصميم تنال المزيد من الاهتمام والوقت والمتابعة وذلك لمعرفة جميع المتطلبات والاستفادة من التجارب السابقة ومعرفة أحدث مواد البناء والتشطيب وطرق التنفيذ.
- فهم وتحديد متطلبات العميل والمستخدم النهائي وتنفيذ تقنيات للتخفيف من التغيير؛ مثل "تجميد التصميم" وتقديم تقييم للمخاطر لإمكانات تغيير الأخطاء.
- استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد للمشروع وعرضها على المالك قبل بدء التنفيذ للمساعدة على تخيل المشروع وإجراء أى تعديل مطلوب للتصميم قبل بدء التنفيذ.

٦-٢-٢ توصيات خاصة بمرحلة التعاقد

- التعرف على جميع أنواع العقود ومميزاتها وعيوبها واختيار العقد المناسب.

- استخدام الشروط العامة الموحدة والتي تم ذكرها في الباب السابق.
- يجب أن يكون واضحا ومحددا من يستطيع الموافقة على ماذا والى أي مدى وذلك من خلال الجهات الإدارية وأيضا تذكر صريحة في مستندات العقد.
- يحدد في مستندات العقد إذا لم يتم حل أوامر التغيير في موقع العمل ما هي مستويات التصعيد ضمن أطر زمنية محددة، ومتى ينبغي أن تثار القضايا إلى المستوي التالي.

٦-٢-٣ توصيات خاصة بالجانب القانوني

- أن تكون لغة أمر التغيير بنفس لغة العقد وتكون بأمر كتابي ومؤرخ حتى يعتد بها في التحكيم.
- زيادة مدة الطرح لإعطاء فرصه للمقاول للدراسة السليمة.
- عمل دراسات لتطوير الجانب القانوني لإدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ في مصر.
- عمل دراسات حتى لا يحتوي نص القانون على نسبة مئوية معينة يمكن تجاوزها في كمية الأعمال، ومن ثم أي تعديل في كميات العقد بالزيادة أو التخفيض سيتم إضافة أو تخفيض مبلغ للعقد بالاتفاق مع المقاول.
- أن يتم دراسة الجانب القانوني في حالة صدور أمر تغيير يؤثر على كميات العقد مما يؤثر على أولوية العطاء.
- يجب على المهندس أن ينتهي من إعداد التحديات أو التقديرات المطلوبة منها خلال مدة معقولة.
- إن الأمر التغييرى يكون بأمر كتابي موضح به كافة التفاصيل المتفق عليها.
- يوجد بالجهة الإدارية ملف لأوامر التغيير لكل مشروع على حدة، ويحتوي على جميع المستندات ولا يمكن خروج أي ورقة من هذا الملف.
- يتم تحديد قيمة أو نسبة البنود المستجدة التي يتم اعتماد أسعارها من قبل فريق المشروع وزيادة عن هذه القيمة أو النسبة يكون من اختصاص جهة رقابية أعلى من ذلك

٦-٢-٤ توصيات خاصة بالجانب العملي للتعامل مع أمر التغيير

- أن يكون فريق العمل بالمشروع له صلاحيات محدودة النطاق (المادية - النوعية) في التعديلات.
- أن يكون جميع التعديلات في المشروع مصحوبةً بمذكرة توضح أسباب التعديل ودراسة سعر مبدئية له محددًا بها أسعار الخامات ومستندات السعر من فواتير وخلافه
- الوعي الكامل بالعقد من قبل فريق الموقع من خلال الدورات التدريبية التي تقوم بها إدارة العقود في الشركات لتدريب فريق العمل.
- مساعدة الإدارة الفنية أو المكتب الفني لباقي فريق المشروع على الفهم والوعي الكامل للعقد وشروطه.

- إلزام فريق العمل بإرسال تقرير للإدارة التي تقوم بمراقبة المشاريع وذلك بشكل يومي أو أسبوعي على الأكثر للبنود التي يتم تنفيذها في الموقع أو أى واردات بالموقع وتوضيح استخدامها فى أى بند من بنود العقد بحيث يمكن بسهولة اكتشاف أى تغيير حتى وان لم يتم فريق العمل بالإبلاغ عنه أو اتخاذ الإجراء المناسب له.
- التأكيد على إشراك جميع الأطراف وذلك فى وقت مبكر للأمر التغيرى، واختيار أفضل الحلول والموافقة عليها.

٦-٢-٥ توصيات خاصة للتحكم فى الوقت والتكلفة

- دراسة لتأثير الأمر التغيرى على مدة المشروع وذلك قبل التنفيذ ويتم تعديلها خلال التنفيذ فى حال وجود أى مستجدات ويتم ذلك من خلال تتبع أثر الأمر التغيرى على البرنامج الزمنى للمشروع ويتم مقارنة المسار الحرج فى كل مرة يتم التغير فى المشروع.
- تقديم الحلول المقترحة بأن لا تكون حلا وحيدا بل تقديم أكثر من بديل للاختيار من بينهم وموازنة الميزانية للحفاظ على التكلفة المتوقعة.
- تحديد السعر للبنود المستجدة يكون وفق مستندات وموضح بها جميع التفاصيل ومقارنه مع أقرب بند مشابه فى مستندات العقد.

٦-٢-٦ توصيات خاصة لمساندة اتخاذ القرارات المستقبلية

- وجود قاعدة بيانات تشمل معايير اتخاذ القرار بخصوص التغير والتقييم بدلالة أهم أهداف المشروع (التكلفة - الزمن - الجودة - القيمة).
- تحسين عملية المستندات والوثائق المطلوبة للمطالبات وذلك من خلال وجود برنامج لإدارة السجلات على مستوي الشركة أو المؤسسة بالكامل وذلك لضمان السيطرة الكاملة على المستندات، بالإضافة إلى استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات وذلك بإدارة الوثائق والسجلات بطريقة إلكترونية وذلك لتسهيل البحث وربط المعلومات إعداد المستندات المطلوبة للمطالبات.

٦-٢-٧ توصيات بالدراسات المستقبلية

- عمل مسح ميدانى لما يمكن القيام به خلال مرحلة التصميم وهل استخدام نماذج مرئية للمشروعات قبل التنفيذ تسهم فى تقليل أوامر التغير وتحقيق المتطلبات المرجوة من المشروع.
- هذه الدراسة تمت على المشروعات الحكومية الكبرى فمن المثير للدراسة هل ينطبق نفس الوضع على المشروعات غير الحكومية والمشروعات الصغيرة.

المراجع

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية

أ- الكتب:

- ١) إبراهيم عبد الرشيد نصير، (٢٠٠٧م): "إدارة مشروعات التشييد"، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- ٢) أيمن عبد العزيز عبد السلام، (٢٠٠٩م): "إدارة مشروعات التشييد"، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٣) جمال الدين نصار، (٢٠٠١م): "الترجمة العربية شروط عقد التشييد للمباني والأعمال الهندسية المصممة بمعرفة رب العمل"، القاهرة.
- ٤) حسين محمد جمعة، (٢٠٠٨م): "إدارة تنفيذ المشروعات الإنشائية"، الطبعة الثانية، مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية، القاهرة.
- ٥) سامي محمد فريج، (٢٠١١م): "التخطيط للعقد"، الطبعة الثالثة، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- ٦) سامي محمد فريج، (٢٠١١م): "الإدارة الموقعية"، الطبعة الثالثة، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- ٧) شريف فتحي الشافعي، (٢٠١٠م): "أسس ومبادئ إدارة المشروعات الهندسية"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٨) محمد إبراهيم الجار الله؛ جمال محمد نواره، (١٩٨٤): "إدارة المشاريع الهندسية"، جامعة الملك سعود، الرياض.
- ٩) محمد حسن شعبان، (٢٠١٢م): "الإدارة الحديثة للمشاريع باستخدام القيم المكتسبة"، الطبعة الأولى، معهد الإدارة العامة، الرياض.
- ١٠) محمد عبد الله الريدي، (٢٠٠٦م)، "الإدارة الاقتصادية للمشروعات الهندسية"، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ١١) محمد فؤاد الحريري؛ محمد سعد عبد الله، (٢٠١٣م): "أهم الجوانب العملية بشأن أوامر التغيير في عقود الإنشاءات"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة.
- ١٢) محمد فؤاد الحريري، (٢٠١١م): "تعديل عقود الأشغال العامة وفقاً لنظام أوامر التغيير- دراسة مقارنة بين القانون المصري وعقود الفيديك النموذجية"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة.
- ١٣) محمد ماجد عباس خلوصي، (١٩٩٢م)، "الإدارة التنفيذية لمشروعات التشييد والتحكم التكلفة والوقت"، الطبعة الثانية، مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية، القاهرة.
- ١٤) محمود محمد على صبرة، (١٩٩٨): "ترجمة العقود"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ١٥) محمود محمد على صبرة، (١٩٩٨): "ترجمة العقود الإدارية"، الطبعة الثانية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ١٦) موسى أحمد خير الله، (٢٠١٤م): "إدارة المشاريع المعاصرة"، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

ب- المقالات والدوريات والتقارير العلمية:

- ١٧) اللجنة الدائمة، "الكود المصرى لإدارة مشروعات التشييد"، كود رقم ٣١١-٢٠٠٩، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الطبعة الأولى -٢٠٠٩.
- ١٨) سونيا أحمد، (٢٠١٣): "دراسة أسباب أوامر التغيير النظامية وتحليل أثرها على مشاريع الأبنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (٣٥)، عدد(٤)، سوريا.
- ١٩) قانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن المناقصات والمزايدات ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ١٣٦٧ لسنة ١٩٩٨، الطبعة الأولى، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة.
- ٢٠) محمد إجلالى؛ نصر الدين خير الله، (٢٠٠٥): "صناعة البناء والتشييد العربية وتحديات العولمة"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الحادى والعشرون، العدد الثانى.
- ٢١) محمد حسن شعبان، (٢٠٠٦): "المطالبات فى المشاريع الإنشائية بسبب أخطاء التصميم وأوامر التغيير"، مجلة تقنية البناء، العدد التاسع.
- ٢٢) نسرين محاسنة، (٢٠١١): "إصدار الأوامر التغييرية من قبل المهندس فى عقد المقاوله دراسة فى عقد الفيدك النموذجى (الكتاب الأحمر)"، مجلة المنار، المجلد ١٦، عدد ٦ جامعة آل البيت -المفرق - المملكة الاردنية الهاشمية.
- ج- الندوات والمؤتمرات العلمية:
- ٢٣) المؤتمر العربى الأول للتحكيم الهندسى فى عقود الإنشاءات، جمال الدين نصار، " إدارة العقود طبقاً لمنظومة عقود الاتحاد الدولى للمهندسين الاستشاريين "لفيدك" (٢٠١٢).
- د- الرسائل العلمية:
- ٢٤) أحمد محمد على بشر، (٢٠٠٩م): "مطالبات المشروعات الهندسية فى العقود المحلية والدولية"، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية هندسة، جامعة القاهرة، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 25) Abdulghafoor Habib Al-Dubaisi, (2000): "Change Orders in Construction Projects In Saudi Arabia", M.Sc. Thesis, Faculty Of The College Of Graduate Studies King Fahd University Of Petroleum & Minerals Dhahran, Saudi Arabia.
- 26) A.Gharaee Moghaddam, (2012): "Change management and Change Process Model for the Iranian Construction Industry", Int.J.Manag.Bus.Res.,IAU, Spring 2012.
- 27) "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)" There'd Edition ,sec:1,chapter 1, page 5 ,2004.
- 28) Ahmed Hussein Ibrahim Mahmoud, (2001): "Contract Strategy for National Construction Contracts", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.

- 29) Ahmed Hussein Ibrahim Mahmoud, (2007): "**Reducing The Likelihood Of Construction Disputes Using An Expert System**", Ph.D. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.
- 30) Alia Alaryan, Emadelbeltagi, Ashraf Elshahat, and Mahmoud Dawood, (2014): "**Causes and Effects of Change Orders on Construction Projects in Kuwait**", Journal of Engineering Research and Applications, Vol 4, No(2).
- 31) Erdogan, B, Anumba, C, Bouchlaghem, D and Nielsen, Y (2005): "**Change management in construction :the current context**". In: Khosrowshahi, F (Ed.), 21st Annual ARCOM Conference, 7-9 September 2005, SOAS, University of London. Association of Researchers in Construction Management, Vol. 2.
- 32) Hao, Q.; Shen, W.; Neelamkavil, J. and Thomas, R., (2008): "**Change management in construction projects**", In:the CIB W78 25th International Conference on Information Technology:Improving the Management of Construction Projects Through IT Adoption, Santiago, Chile, July 15-17, 2008.
- 33) Ibrahim A. Motawa, (2005): "**A systematic approach to modeling change processes in construction projects**", Journal of construction economics and building, Vol 5 No (1).
- 34) James M Bolin,(2015): "**Effective Change Order Management**", long International, Inc.
- 35) Jaydeep N. Desai, Jayeshkumar Pitroda, Prof. Jaydev J. Bhavsar, (2015): "**A Review on change order and assessing causes affecting change order in construction**", Journal of International Academic Research for Multidisciplinary, Vol 2, Issue 12.
- 36) J.Ramus, S.Birchall, and G.Griffiths, (2006): "**Contract Practice for Surveyors**", Fourth edition, Elsevier Ltd., Italy.
- 37) Lobna Mohamed Talaat El-Mesteckawi, (2008): "**Managing Construction Disputes in Egypt**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Cairo University, Giza, Egypt.
- 38) Marwa Mobarak Ahmed Zakzouk, (2011): "**Aprief Study Of causes Of Delay and Its Impact on Construction Projects**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Alexandria University, Alexandria, Egypt.
- 39) Michael Behm. (2008): "**Construction Sector**", Journal of Safety Research, Vol 39.
- 40) Mohamed Emam Abd El-Razek, Hesham Bassioni and Wael Abd El-Salam, (2007): "**Investigation into the causes of claims in Egyptian building construction**", In: Boyd, D (Ed.) Proceeding of the 23rd Annual ARCOM Conference, 3-5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management.

- 41) Mohamed Mahmoud Mohamed Hassaneen, (1994): "**Construction Project Delivery Systems**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.
- 42) Naif T. Ibn-Homaid, Adel I. Eldosouky and Mohammed A. Al-Ghamdi, (2011): "**Change orders in Saudi liner construction projects**", Emirates Journal for Engineering Research, Vol 16 No (1).
- 43) The construction and bridge divisions, (2006): "**guide to contract change order**", Texas department of transportation, Vol 4 No(1).
- 44) Wahid El-Sayed Hassan Amer, (2002): "**Expert System For Diagnosing Delays Problems In Construction Projects In Egypt**", M.Sc. Thesis, Faculty of Engineering, Zagazig University, Zagazig, Egypt.
- 45) Waleed El Nemr, (2001): "**Management of Change Order Claims in the Egyptian Industrial Construction Sector: Analysis and Means of Improvement**", M.Sc. Thesis, The American University in Cairo School of Science and Engineering, Egypt.

ثالثاً: مواقع الشبكة الدولية (الانترنت)

- 47) Creative Research Systems, www.tasheed.org ، الموقع الرسمي لأتحاد مفاولي التشييد والبناء، (٤٦) www.surveysystem.com , The last access in 11/6/2015
- 48) Viewpoint, **Developing a Proactive Change Order Management Strategy to Manage Risk and Avoid the Paradox**, www.viewpoint.com, 1/3/2016.
- 49) <http://www.m-loulou.com>, Accessed July 2016

الملاحق



استمارة استبيان : عن إدارة التغير خلال مرحلة التنفيذ



التاريخ

مكان الدراسة

استمارة رقم

المهندس /المهندسة المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

نحيط سيادتكم علماً ان هذه الاستمارة هي استبيان للاستعانة بالمعلومات الناتجة عنها في رسالة الماجستير الخاصة بالباحثة المهندس/مروه محمد احمد عبد الحافظ وذلك بهدف الآتى :-

١- معرفة هل هناك استراتيجية واضحة لإدارة أوامر التغير في مصر

٢- معرفة ما مدى القصور في طريقة إدارة أوامر التغير الموجودة حالياً

وقد تبنى البحث وجهة نظر المقاول لذا صمم هذا الاستبيان للمقاول وهو أحد أطراف عملية التشييد وهو يتحمل جزءاً من الأضرار التي تؤدي إلى المنازعات خلال مرحلة التشييد

يرجى من سيادتكم التفضل بالإجابة عن فقرات الاستبيان من وجهة نظر المقاول للحصول على معلومات صحيحة ودقيقة وشاكرين لسيادتكم التعاون و أكد لحضراتكم بأن المعلومات التي ستقدمونها لا تستخدم إلا للبحث العلمي فقط .

****معنى أوامر التغير :- هي أى تغيير قد يطرأ على الأساس الذي تم الاتفاق عليه عند توقيع العقد****

*** الإجابة على هذه الأسئلة اختياري :	
المؤهل :	الاسم رباعي :
التخصص :	الوظيفة :
رقم الهاتف:	عدد سنوات الخبرة:

*** بيانات خاصة بالمقاول: جميع الإجابات والبيانات المدونة في هذه الاستمارة لن تستعمل إلا لغرض البحث فقط	
اسم المقاول :	فئة المقاول:
عدد سنوات الخبرة:	التخصص :
رقم الهاتف:	رقم الفاكس:

**** يرجى وضع علامة (✓) على الاختيار المناسب داخل الدائرة المقابلة له**

<p>١- هل شاركت في مشروعات حكومية كبيرة (تتجاوز قيمتها ٤٠ مليون جنيه) ؟</p> <p>لا <input type="radio"/> نعم <input type="radio"/></p>	<p>١- هل شاركت في مشروعات حكومية كبيرة (تتجاوز قيمتها ٤٠ مليون جنيه) ؟</p>
<p>٢- ما هو عدد المشروعات الحكومية الكبيرة (تتجاوز قيمتها ٤٠ مليون جنيه) التي شاركت فيها؟</p>	<p>٢- ما هو عدد المشروعات الحكومية الكبيرة (تتجاوز قيمتها ٤٠ مليون جنيه) التي شاركت فيها؟</p>
<p>٣- ما هو نوع العقد المستخدم في المشروعات التي شاركت فيها ؟</p> <p>إسناد مباشر <input type="radio"/> عطاء <input type="radio"/></p>	<p>٣- ما هو نوع العقد المستخدم في المشروعات التي شاركت فيها ؟</p>

ملحوظه هامه : جميع الاجابات والبيانات المدونة في هذه الاستمارة لن تستعمل إلا لغرض البحث فقط



استمارة استبيان : عن إدارة أوامر التغيير خلال مرحلة التنفيذ



٤-	ما هي نوعية المشروعات الحكومية التي شاركت فيها؟			
٥-	ما هو حجم التغيير في المشاريع التي شاركت فيها تقريباً خلال مرحلة التنفيذ ؟	أقل من ١٠ %	أكبر من ١٠ % حتى ٥٠ %	أكثر من ٥٠ %
٦-	هل تؤدي أوامر التغيير الى منازعات؟	لا	نعم	
٧-	هل تفضل التغيير اثناء مرحلة التنفيذ ؟	في أضيق الحدود	لا	نعم
٨-	ما مدى فائدة التغيير من وجهة نظرك ؟	سينة	إلى حد ما	ضرورية
٩-	ما هو حجم المخاطر أو الأعباء التي يتحملها المقاول ؟؟	أقل من ١٠ %	أكبر من ١٠ % حتى ٥٠ %	أكثر من ٥٠ %
١٠-	هل تشارك في اتخاذ قرار التغيير؟	لا	نعم	
١١-	هل يتم عمل دراسة لأوامر التغييرات قبل صدورها ؟	لا	نعم	
١٢-	هل هناك إدارة أو أشخاص يفوض لهم متابعة أوامر التغيير وأثرها في كل مشروع ؟	لا	نعم	
١٣-	ماهي الطريقة التي يصدر بها أمر التغيير ؟	شفهي	خطاب	محضر مشترك
١٤-	هل يتم الاتفاق على فروق الاسعار الناتجة عن أوامر التغيير قبل بدء التنفيذ ؟	لا	نعم	
١٥-	هل يتم الاتفاق على المدة الإضافية المطلوبة لتنفيذ لأمر التغيير ؟	لا	نعم	
١٦-	هل تشارك جميع اطراف العمل (المالك -المقاول -الاستشاري) في اصدار امر التغيير ؟	لا	نعم	
١٧-	هل تعرضت إلى منازعات بسبب أوامر التغيير في المشاريع التي شاركت بها ؟	لا	نعم	
١٨-	من وجهة نظرك العملية وخبرتك في هذا المجال أيهم أكثر تحملاً لمخاطر أوامر التغيير؟	المالك	الاستشاري	المقاول
يرجى ابصاح سبب اختيارك لأكثر الاطراف تحملاً لمخاطر أوامر التغيير				
١٩-	هل توجد لائحة داخلية تنظم أوامر التغيير في القطاع الذي تعمل به	لا	نعم	
إذا كانت الاجابة بنعم فيرجى ذكر تسلسل هذه اللائحة :				



استمارة استبيان : عن إدارة التغير خلال مرحلة التنفيذ



				٢٠- هل ترى إدارة أوامر التغير في مصر تحتاج لتطوير؟
<input type="radio"/>	لا	<input type="radio"/>	نعم	
				٢١- هل يوجد لديكم مقترحات لتطوير إدارة أوامر التغير في مصر؟
<input type="radio"/>	لا	<input type="radio"/>	نعم	

إذا كانت الاجابة بنعم فيرجى ذكر المقترحات :

- ٢٢- ترى أن اسباب التغير خلال مرحلة التنفيذ هي :-
- قصور خلال مرحلة التصميم
 - ظهور ظروف قهرية في الموقع
 - ظهور مواد وخامات وطرق تنفيذ متطورة
 - قصور في عملية التمويل يتطلب التوفير
 - أخرى مع ذكرها

٢٣- ماهى سلبيات إدارة أوامر التغير خلال مرحلة التنفيذ في مشاريع التشييد في مصر؟

٢٤- يرجى طرح أحد الأمثلة لأوامر التغير التي تعرضت لها شخصياً وكيف تم التعامل معها

**يرجى من سيادتكم كتابة البريد الإلكتروني الخاص بسيادتكم حتى يمكن أخذ آرائكم واقتراحاتكم في الاستراتيجية المطورة فور الانتهاء منها

.....

Abstract:

Owing to the unique nature of the construction industry and the various factors affecting its performance, construction projects rarely end up without changes or modifications of the original contract, especially during the implementation phase. Despite the positive effects of change orders in terms of responding to emerging client requirements, meeting user needs, coping with regulatory changes, exploiting business opportunities, adapting to technology improvement, adding more values, and managing associated risks, they have negative effects on increasing the project cost and delay the estimated project duration. These problems could be attributed to the lack of a sound strategy to overcome the disputes arising from change orders in particular during the implementation phase, which may lead to project failure.

Therefore, this research aims to develop a methodology for managing change orders during the implementation phase of governmental projects in Egypt. To achieve this aim, a research methodology was designed to accomplish two objectives; first, a review of scientific and legal literature on the management of change orders, second: conducting a field questionnaire to determine the methods used in practice to manage change orders and the extent of their deficiencies.

The thesis consists of six chapters as follows:

Chapter 1: The construction industry

This chapter presents an extensive study on the construction industry in general, in terms of its basic definitions, followed by studying its characteristics, life cycle and its outskirts in order to ensure the achievement of full understanding of the background theory of the construction industry, which enables the structure of any further studies.

Chapter II: The engineering contracts

This section aims to study and analyze the types of construction contracts and to know the stages of the contract and its supporting documents. Accordingly, the reader will have full awareness of the contract, its types, and its standard formulas. Hence in the following sections the reader would have a clearer image on the impact of change orders on each contract type.

Chapter III: Change orders in construction projects

This section aims to study and analyze the types of the change orders and to know the stages of the order variation and its effects. The reader would be able to imagine the size of the research problem and the extent of its importance and thus would have a clearer picture in the following sections about the management of change orders in Egypt.

Chapter IV: The field study of the current situation

This section is designed to monitor and analyze the current situation of the methodology of change orders management during the implementation stage of the governmental projects in Egypt. This was achieved through conducting a field study on a selected sample of construction companies in Egypt in order to determine the current approaches virtually used in variation orders management and determine the extent of deficiencies. Accordingly the research problem would be completely clear in this section of the dissertation.

Chapter V: Towards an advanced methodology for management of change orders

This section is intended to highlight the problems of the current methodology for managing change orders in Egypt in view of the previous field study, and to suggest some proposals to solve the problems of the existing procedures.

Chapter VI: Conclusions and Recommendations

This section is anticipated to summarize all the results of the theoretical study, followed by the results of the field study that monitored the cons of the current situation, and finally proposing applicable recommendations and opening the way for future studies.



Assiut University
Faculty of Engineering

Improving Change Orders Management During the Construction Phase of Governmental Projects in Egypt

A Thesis

Submitted in partial fulfillment of the
Requirements for the Degree of
Master of Architectural Engineering
Engineer Architectural Department
Faculty of Engineering
Assiut University
EGYPT

By

Marwa Mohammed Ahmed

Technical Office Project Manager, The Arab Contractors Company
Assiut Branch, Egypt.

2017



Assiut University
Faculty of Engineering

Improving Change Orders Management During the Construction Phase of Governmental Projects in Egypt

By

Marwa Mohammed Ahmed

Technical Office Project Manager, The Arab Contractors Company Assiut Branch,
Egypt.

A Thesis

Submitted in partial fulfillment of the
Requirements for the Degree of
Master of Architectural Engineering
Engineer Architectural Department
Faculty of Engineering
Assiut University

EGYPT

supervision Committee:

Prof. Dr. Ayman Ahmed Ezzat Othman
(Faculty of Eng - The British Univ. - Egypt)

Dr. Shawkat Mohamed Lotfy
(Faculty of Eng - Assiut Univ. - Egypt)

Dr. Hazem Abdelazim Hammad
(Faculty of Eng - Assiut Univ. - Egypt)

Discussion Committee:

Prof. Dr. Emad Elsaid Ismail Elbeltagi
(Faculty of Eng - Mansoura Univ. – Egypt)

Prof. Dr. Essam El-Din Kamal Mahrous
(Faculty of Eng - Assiut Univ. – Egypt)

Prof. Dr. Ayman Ahmed Ezzat Othman
(Faculty of Eng - The British Univ. - Egypt)

Dr. Shawkat Mohamed Lotfy
(Faculty of Eng - Assiut Univ. - Egypt)

2017