

الباب الاول

المقدمة

١-١ المقدمة

مع دخول الألفية الثالثة تتسارع الأمم لتضع لها قدرا في العالم الجديد عن طريق بناء يتلاءم مع تحديات العصر الحاضر عصر العلم والمعلوماتية والتقنية الحديثة ولبناء الدول وتنميتها حضاريا تتبع أهمية الاهتمام بتطبيق نظام الجودة الشاملة كلبنة أساسية في هذا البناء ونظرا لتنامي عدد الشركات العاملة في مجال التشييد كان لا بد من وجود عوامل وأسس يتم التعامل بها للوصول إلى أفضل النتائج. ونظام الجودة الشاملة من المعايير العالمية في جميع المجالات ولتطوير هذه الشركات وتطوير أسلوب إدارتها ظهر نظام إدارة الجودة الشاملة والذي يعتبر من العناصر المميزة و المعايير المهمة في تقييم الشركات. حيث إن نظام الجودة الشاملة من المعايير العالمية والتي تسعى الشركات جاهده للوصول إلى هذا المعيار.

ونظرا لأهمية قطاع التشييد كان لا بد من إخضاعه للدراسة المتأنية والمستفيضة ومدى إلمام هذا المجال بنظام الجودة الشاملة.

وإذ تسارعت خطى الدول المتقدمة في هذا الجانب لمقابلة مقتضيات النظام العالمي (نظام الجودة الشاملة) فإن الدول النامية أكثر احتياجا للاهتمام بمثل هذا النظام إذ إن هذا النظام أصبح يفرض واقعا لا بد للشركات من تطبيقه. إن تطبيق مبدأ الإدارة الشاملة داخل قطاع التشييد أصبح من الأمور الضرورية جدا لما لهذا الموضوع من الأهمية

إن صناعة التشييد في السودان بدأت تشهد تطورا ملموسا لذلك كان لا بد من التطرق إلى هذا الموضوع وتوليته نوعا من العناية للتعرف على مدى تطبيق مفهوم نظام إدارة الجودة الشاملة على هذه الشركات وأثره على الواقع والتطرق إلى ما هي المعوقات والصعوبات التي تحول دون تطبيق هذا النظام.

١-٢ أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من أن نظام الجودة الشاملة من المعايير العالمية والذي يمثل إحدى ركائز تقدم الدول ولما للجودة من مزايا كثيرة سواء على مستوى الفرد أو المجتمع وسلامته وراحته لذا توجب علينا الإلمام بمعرفة مدى تطبيق هذا النظام ووضعه بعين الاعتبار.

١-٣ مشكلة البحث

تعتبر صناعة التشييد واحدة من أهم الصناعات المؤثرة في تطوير البنية التحتية و الاقتصاد السوداني. ولكن هذه الصناعة تقتصر الى الكفاءة، فالجودة رديئة و الموازنات غير حقيقية والاسعار مفرط فيها. تتركز مشكلة هذا البحث في أنه لايزال مفهوم إدارة الجودة الشاملة بعيداً عن متناول المنظمات المعنية بتنفيذ المشاريع الهندسية وذلك بسبب عدم وجود تعريف مُحدد لإمكانية تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة لدى تلك المنظمات وعدم وجود آلية أو منهجية محددة في كيفية تطبيق إدارة الجودة الشاملة لديها في تنفيذ المشاريع الهندسية. وعلى هذا الاساس سوف يتم في هذا البحث دراسة أهمية إدارة الجودة الشاملة ومزاياها في إدارة المشاريع الهندسية في ولاية الخرطوم .

١-٤ أهداف البحث

- يهدف البحث إلى دراسة ووصف مدى تطبيق نظام الجودة الشاملة ودراسة العوامل التي تؤثر على عدم تطبيق هذا النظام على شركات التشييد في السودان. ومن الأهداف الفرعية للبحث ما يلي :
- توضيح أهمية ضبط الجودة في شركات التشييد (صناعة التشييد).
- تعريف وتوضيح كيفية ضبط عمليات الجودة في صناعة التشييد.

١-٥ فرضيات البحث

- ١/ إنخفاض الوعي بأهمية تطبيق نظام الجودة الشاملة
- ٢/ عدم وضع سياسات داعمة من قبل الإدارة العليا من معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في شركات التشييد
- ٣/ عدم تناسب الهيكل التنظيمي للشركة مع متطلبات تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة

- ٤/عدم ضبط العمليات الإدارية الأساسية للمشروع يؤثر سلباً على جودة المخرجات
- ٥/اعتقاد الشركات أن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة يزيد من التكلفة الكلية للمشروع .

١-٦ منهجية البحث

تم اعتماد منهج البحث العلمي الاستنباطي وذلك بإتباع المنهج الاستقرائي في جمع البيانات المتعلقة بالفرضيات حيث تناولها الباحث بالتحليل والتفسير بغرض التوصل لاستنتاجات مفيدة لتصحيح هذا الواقع وتحديثه .

اعتمد الباحث في جمع البيانات على اختيار عينة عشوائية من شركات التشييد و بيوت الخبرة الإستشارية وبعض أصحاب العمل وتم جمع البيانات عن طريق استمارة إستبيان يوزعها الباحث على العينات .

١-٧ مجتمع وعينة البحث

يتألف مجتمع البحث من جميع شركات التشييد في السودان (استشارية ، مقاولات) بجميع فئاتها وأقسامها والتي تمارس أعمال إنشائية في مختلف التخصصات في مجالات التشييد .

تم إختيار عينة البحث من فئة المدير العام ،مدراء مشاريع ومهندسين في كل من المكاتب الاستشارية الهندسية و شركات المقاولات الهندسية .

١-٨ محددات البحث

يتحدد البحث مكانيا في السودان وزمنيا جميع شركات التشييد في السودان بمختلف فئاتها للعام ٢٠١٦ م

١-٩ هيكلية البحث

يتضمن هذا البحث ستة ابواب وهي مرتبة كالآتي:

الباب الأول شمل أساسيات البحث المقدمة ،اهمية البحث ،مشكلة البحث ،اهداف البحث ،فرضيات البحث منهجية البحث ،محددات البحث ،مجتمع البحث ،هيكلية البحث الباب الثاني يتكون من الدراسات السابقة والاطار النظري. الباب الثالث يتحدث عن الجودة الشاملة في قطاع التشييد . الباب الرابع يتكون من

المنهجية والاستبيان والاجابات . الباب الخامس يتكون من التحليل والنتائج . الباب السادس ويتكون من
الخاتمة والتوصيات

الباب الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

٢-١ التعريف بالمفاهيم الأساسية للجودة وإدارة الجودة الشاملة

٢-١-١ الجودة (THE QUALITY)

تعد الجودة أحد الأسبقيات الأساسية التنافسية التي تسعى لتحقيقها الإدارة المعاصرة اليوم في مختلف منظمات الأعمال . وهي سلاح تنافسي تستخدمه الشركات لجذب المستهلكين وتحقيق التميز والريادة في السوق .

ان الموقع المتقدم الذي وصلت إليه الجودة في منظمات الأعمال المعاصرة ومارافقها من مفاهيم وفلسفات حديثة لم يكن ابتكاراً من ابتكارات العصر الحديث بل أن له جذور قديمة جداً ،ابتدا من الحضارة البابلية حيث سطر الملك حمورابي في مسلطة الشهيرة أولى القوانين التي أولت الجودة والإتقان في العمل أهمية خاصة . (تطبيقات الجودة الشاملة، ٢٠١٠)

ثم جاء الدين الإسلامي ليؤكد على قيمة العمل وضرورة إتقانه ، ولنا في حديث نبينا الكريم محمد (ص) (إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه) خير دليل وتوجيه بإعتماد الإجابة في العمل وشرعه ومنهاجاً في الحياة .

من هذا المنطلق يتبين لنا أن الإسلام دعا إلى أهمية الجودة لما لها من جوانب إيجابية بمرور الزمن من كشف الأخطاء والانحرافات ومحاولة تصحيحها .

لقد كانت الإدارة في الماضي، تعتقد بأن نجاح الشركة يعني تصنيع منتجات وتقديم خدمات بشكل أسرع وأرخص، ثم السعي لتصريفها في الأسواق، وتقديم خدمات لتلك المنتجات بعد بيعها من أجل تصليح العيوب الظاهر فيها.

في بداية العشرينات ، أحدثت الثورة الصناعية جانباً من التطور الذي حدث في مفاهيم الجودة وفلسفتها ، وقد كانت هذه البداية العلمية الحقيقية لمرحلة الجودة بمفهومها الحديث والتي لازالت مستمرة حتى الآن .

وقد تعاظم الوعي بالجودة منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حيث كانت الأهمية منوطة بعمليات التفتيش والرقابة حيث بدأت الشركات اليابانية في استدعاء العلماء الأوربيين لتطوير مفهوم الجودة في الشركات اليابانية ، فكانت أول مراحل الوعي بالجودة هي مرحلة الاهتمام بالتفتيش والفحص الذي كان يتم باستخدام الوسائل الفنية منذ ظهور نظام الإنتاج الكبير وعادة ما كانت تتم متابعة الجودة أثناء عملية الإنتاج ذاته ، حيث كان التركيز في قياس الجودة محصوراً في عملية الفحص حيث يتم استبعاد المعيب منها وكان ٠.نوكانت عملية التفتيش والفحص لأغراض الجودة فقط ، كذلك لم يتم الاهتمام بمعرفة وارجاع أسباب العيوب وتتبعها ولم تخلو المنتجات من العيوب في هذه المرحلة وكان في تلك الفترة مفهوم الجودة يدور حول مطابقة المواصفات فقط حيث يتم تصميم المنتج وفقاً لما يريده المنتج وليس وفقاً لما يريده العميل.

٢-١-٢ مفهوم الجودة

هي المقدرة على إنتاج سلعة أو خدمة تلبي حاجات المستهلك ، وهي متغير تابع للقياس حسب المواصفات الموضوعية والمحددة مسبقاً من قبل المختصين ، أى أنها مجموع وخصائص المنتج التى تظهر فى قدرته فى تلبية حاجات المستهلك المحددة والضمنية سعياً لإرضائه ، ولما كانت حاجات المستهلك تتغير مع الزمان بالتالى تصبح عملية تحقيق الجودة هدفاً لا نهائياً والجودة ايضاً خلق وتطوير قاعدة من القيم والمعتقدات التى تجعل كل موظف يعلم أن الجودة هى الهدف الاساسى للمنشأة. والجودة كما هي في قاموس اكسفورد تعني الدرجة العالية من النوعية أو القيمة.(topics<ahmed kordy>kenana online/com)

ويعرف جوران الجودة بأنها (الملائمة للاستخدام) أى كلما كانت الخدمة أو السلعة المصنعة ملائمة لاستخدام المستفيد كلما كانت جيدة.

ويعرفها كروسبي بتعريف يشترط فيه ثلاثة شروط لتحقيق الجودة:-

١- الوفاء بالمتطلبات .

٢- انعدام العيوب .

٣- تنفيذ العمل بصورة صحيحة من أول مرة وكل مرة .

ويعرفها ديمينج بتعريف مختصر ولكنه يكاد يجمع التعريفين إذ يقول إن الجودة هي تحقيق احتياجات وتوقعات المستفيد حاضراً ومستقبلاً.

وتضمنت المواصفة القياسية الدولية لمصطلحات الجودة إصدار عام ١٩٩٤ تعريفاً للجودة باعتبارها: مجموعة الخواص والخصائص الكلية التي يحملها المنتج / الخدمة وقابليته لتحقيق الاحتياجات والرضا أو المطابقة للغرض "Fitness For Use". والصلاحية للغرض Quality is Fitness for use هو أكثر تعريفات الجودة ملائمة. (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة، ١٩٩٨)

لقد عُرِّفت إدارة الجودة من قبل ISO 8402 لعام ١٩٩٥ "على إنها مجموعة النشاطات لجميع مهام الإدارة التي تحدد سياسة وأهداف الجودة والمسؤوليات وتطبيقها بوسائل وطرق مثل خطة وضبط وتأكيد وتطوير الجودة ضمن نطاق نظام الجودة". (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة، ١٩٩٨)

وتعرف الجودة حسب مضمون المواصفة القياسية ISO 9000 لعام ٢٠٠٠ بأنها "مجموعة الصفات المميزة للمنتج (أو النشاط أو العملية أو المؤسسة أو الشخص) والتي تجعله ملائماً للحاجات المعلنة والمتوقعة أو قادراً على تلبيتها" وبقدر ما يكون المنتج ملائماً للحاجات والتوقعات، نصفه منتجاً جيداً أو عالي الجودة أو رديئاً، يعبر عن الحاجات المعلنة في عقد الشراء أو البيع بمواصفات محددة للمنتج المراد شراؤه أو بيعه. (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة، ١٩٩٨)

ونستنتج من هذه التعاريف بأن الجودة تتعلق بمنظور العميل وتوقعاته وذلك بمقارنة الأداء الفعلي للمنتج أو الخدمة مع التوقعات المرجوة من هذا المنتج أو الخدمة وبالتالي يمكن الحكم من خلال منظور العميل بجودة أو رداءة ذلك المنتج أو الخدمة .

فإذا كان المنتج أو الخدمة تحقق توقعات العميل فإنه قد أمكن تحقيق مضمون الجودة . وحيث أننا قد وصلنا لهذا الاستنتاج فإنه يمكن الجمع بين هذه التعاريف ووضع تعريف شامل للجودة على أنها (تلبية حاجيات وتوقعات العميل المعقولة) .

وتجدر الإشارة إلى أنه من الصعوبة بمكان تقديم تعريف دقيق للجودة حيث أن كل شخص له مفهومه الخاص للجودة .

٢-١-٣ مراحل تطور نظام الجودة



شكل (١-٢) مراحل تطور الجودة

المصدر: نزار البرويري، مستلزمات إدارة الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها في المنظمات العراقية، بغداد، ٢٠١٢

أ- الفحص

مرحلة التفتيش (١٩٣٠ – ١٩٤٠) فصل المنتجات المعيبة عن المنتجات

المقبولة، بحيث لا يزال من المنتجات المعيبة تُقبل كمُنتجات جيدة .

ب- ضبط الجودة

مرحلة مراقبة الجودة (١٩٤٠ – ١٩٧٠) تخطيط وتنفيذ الفحوصات المُتعلقة بمدخلات العمليات

الإنتاجية، والمنتجات خلال مراحل التصنيع، ومراقبة وقياس المنتج النهائي، بإعتماد الطرائق الإحصائية.

ج-ضمان الجودة

أو توكيد الجودة (١٩٧٠ - ١٩٨٥) التركيز على متطلبات الزبون والذي أصبح هدف ومحور عمل المنظمات ونشأ عنه سهولة تعريف وتفادي المشاكل، مما زاد من قبول الزبون بالمنتج

د-إدارة الجودة

مرحلة إدارة الجودة (١٩٨٧ - لغاية الآن) من تاريخ صدور أول مواصفة قياسية دولية في مجال الجودة عن المنظمة الدولية للتقييس وتلتها عدة مواصفات ضمن سلسلة (ISO 9000) وكان آخرها المواصفة القياسية الدولية (ISO 9001:2015) والتي تمثل متطلبات أنظمة إدارة الجودة .

هـ - إدارة الجودة الشاملة

مفاهيم وأفكار هذه المرحلة بدأت مع الخمسينات من القرن الماضي لكنها تبلورت بشكل منهج علمي واداري بدأ تطبيقه مع نهاية الثمانينيات.

الجدير بالذكر كما واضح في الشكل أن أنظمة إدارة الجودة لم تلغي بعضها البعض بل جاءت متكاملة، أي أن مرحلة ضبط الجودة لم تلغي الفحص بل ضمته إليها، وكذلك الأمر مع إدارة الجودة إذ تُعتبر الحد الأدنى لمتطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

٢-١-٤ مفاهيم متصلة بالجودة

إن إدارة الجودة قد تطورت وارتقت من خلال أربعة مراحل، إبتداءً بالتحقق من الجودة وضبط الجودة حتى وصلت الآن إلى تأكيد الجودة ثم إدارة الجودة الشاملة. على اعتبار إن التحقق من الجودة هو نشاط يحدد بالقياس والفحص فيما إذا كان العنصر أو المادة مطابقة للمواصفة أم لا، فإن العمل التقويمي الذي يتخذ في حالة عدم المطابقة لتصحيح أي خلل في العنصر أو المادة هو أساس عملية ضبط الجودة التي تبنى على جهود ونتائج عملية التحقق من الجودة التي تعتمد بشكل كبير وواسع على التقنيات الإحصائية في تحديد المسارات وإكتشاف المشاكل الناتجة عن الإجراءات المتبعة. لقد أصبحت هذه التقنيات تستخدم بشكل واسع وروتيني في عملية التصنيع. وبدلاً من مجرد تأشير وتحديد الأخطاء لغرض إتخاذ

الإجراءات التصحيحية فإن تأكيد الجودة و إدارة الجودة الشاملة يهدفان إلى تقليل حدوث هذه الأخطاء و في النهاية منع حدوثها قدر المستطاع.

أ- إدارة الجودة

جميع النشاطات المتعلقة بالمهام الإدارية للمنظمة وتضع سياسة الجودة ،الاهداف ،المسؤوليات ،تطبيقها باستخدام تخطيط الجودة ، ضمان الجودة ،تحسين الجودة .

"مسؤولية إدارة الجودة تقع على عاتق جميع مستويات الإدارة "

ب- تخطيط الجودة

هي عملية منهجية يتم بموجبها ترجمة سياسة الجودة الى أهداف ومتطلبات قابلة للقياس ، ووضع سلسلة من الخطوات لتحقيقها ضمن إطار زمني محدد

ج- ضمان الجودة

كافة النشاطات المدروسة والمنهجية المطبقة في نظام الجودة ، وهي وسيلة إدارية لتوفير الثقة الكافية لدى العاملين بان الجودة المطلوبة قد تم التوصل إليها .

وكذلك هي وسيلة لتوفير الثقة للزبائن بأن هناك إلتزام مستمر حول مستوى الجودة المعلن .

د- ضبط الجودة

هي الاساليب العملية والنشاطات المستخدمة لتحقيق متطلبات الجودة 'وهي عملية رقابة للتأكد من أداء الأعمال وفق أسس متفق عليها

وتشمل :-

*مراقبة عملية التنفيذ والإهتمام بالاجهزة ومعايرتها.

*التعرف على العيوب وإجراء التصحيحات عليها .

*زيادة كفاءة العاملين من خلال تدريبهم .

*ضبط ملائمة وفحص المواد للاستخدام .

٢-١-٥ محاور إدارة الجودة

لإدارة الجودة ثلاثة محاور أساسية (تحسين الجودة وتخفيض التكلفة وزيادة الإنتاجية) ولكل من هذه المحاور أساليب يلزم الإتيان بها وهي كما يلي:

أ- تحسين الجودة

ويتم باتتباع الاتي :

١/ التزام الإدارة العليا بتطبيق مفاهيم الجودة.

٢/ التخطيط الاستراتيجي للجودة.

٣/ تقبل مفاهيم الجودة.

٤/ المشاركة والتمكين.

٥/ التدريب.

٦/ تحفيز المستفيدين لإبداء مرئياتهم.

٧/ منع الأخطاء قبل وقوعها.

٨/ التحسين المستمر.

٩/ التركيز على المستفيدين.

١٠/ القياس والتحليل.

ب- تخفيض التكلفة

تعرف تكاليف الجودة بأنها المصروفات الناتجة عن مستوى معين للجودة وتنقسم إلى تكاليف جودة

مباشرة وتكاليف غير مباشرة. (تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤)

أ- تكاليف الجودة المباشرة (Direct Quality Cost)

تنقسم إلى ثلاثة أنواع :

- تكاليف الوقاية .
- تكاليف التقويم .
- تكاليف الفشل .

تكاليف الوقاية (Prevention)

هى تكاليف الجودة المبذولة لمنع حدوث الإنحرافات الخاصة بالجودة والناشئة عن إجراءات التحرر عن العيوب ومنع حدوثها وتشمل مايتأتى :

- ❖ تكاليف إنشاء نظام إدارة جودة .
- ❖ تكاليف التدريب .
- ❖ تكاليف الصيانة الوقائية لأنظمة الجودة المعمول بها مثل التكاليف بتقويم الموردين.

تكاليف التقويم (Appraisal Cost)

هى النفقات الخاصة بالإختبارات الضرورية والفحص والتفتيش للإيفاء بمتطلبات الجودة والتأكد من مطابقة المواصفات المطلوبة وتشمل:

- ✓ تكاليف التحقق من المواد المشتراة .
- ✓ تكاليف السيطرة على الجودة خلال وبعد العملية الإنتاجية .
- ✓ تكاليف معايرة أدوات القياس .
- ✓ أجور العاملين فى مجال ضبط الجودة .
- ✓ أجور الجهات المانحة لأى تدقيق خارجى أو داخلى .

تكاليف الفشل Failure Cost

وتشمل تكاليف فشل داخلية وخارجية كما يأتي :-

أ- تكاليف الفشل الداخلية (Internal FailureCost)

- أ - تكاليف التلف : وهو تكاليف الخسارة في المواد والجهد ونتيجة العيوب التي لا يمكن إصلاحها
- ب - تكاليف إعادة العمل : وهي التكاليف المصروفة الناتجة عن إعادة العمل والتصليح وتشمل المواد والمعدات والأيدى العاملة وجميع تكاليف غير مباشرة الأخرى .
- ج - تكاليف إعادة الفحوصات المطلوبة لغرض إنجاز العمل .
- د - تكاليف تحليل الفشل أى تكاليف تشخيص اسباب فشل المنتج.

ب- تكاليف الفشل الخارجية (External Failure Cost)

هي تكاليف ناتجة عن الفشل في مطابقة متطلبات الجودة اثناء الإستخدام وتشمل :

- أ - تكاليف الإصلاح والصيانة أثناء فترة الضمان .
- ب - تكاليف التعويضات الحاصلة عن تأخر العمل .
- ج - الخصومات الحاصلة على أسعار الفقرات نتيجة التنفيذ السيئ .

ب- تكاليف الجودة غير المباشرة (In Direct Quality Cost)

هناك عوامل أخرى يصعب قياسها وتحديد تأثيرها على إجمالي تكاليف الجودة بصيغة كمية ، ولكنها

تؤثر على رفع هذه التكاليف بشكل غير منظور ويمكن حصر هذه العوامل بما يأتي:

- التكاليف التي يتعرض لها المستهلك نتيجة التصليح بعد فترة الضمان وما يترتب على ذلك من خسائر في وقت العطل ونفقات نقل المنتج .
- التكاليف الناتجة عن عدم رضا المستهلك عن جودة المنتج ، الأمر الذي يترتب عليه حفظ مستوى المبيعات بالذات بشكل رئيسي ولكافة منتجات المنظمة .
- تكاليف فشل الشركة في الحصول على عطاءات مستقبلية بسبب فقدان السمعة .
- التكاليف المصروفة عن الإرباك الحاصل عن كثرة الشكاوى وضياع الوقت والجهد نتيجة لذلك .

جدول (٢-١)

عناصر تكاليف الجودة الشاملة	النسبة المئوية من كل عنصر من مجموع تكاليف الجودة
١- تكاليف الوقاية	٠.٥ - ٥ %
٢- تكاليف التقويم	١٠ - ٥٠ %
٣- تكاليف الفشل الداخلي	٢٥ - ٤٠ %
٤- تكاليف الفشل الخارجي	٢٠ - ٤٠ %

جدول يوضح النسبة المئوية لكل عنصر من عناصر تكاليف الجودة المباشرة

المصدر: تطبيق نظم ادارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤

ج- زيادة الإنتاجية

حتى يتسنى لنا رفع الإنتاجية يتعين علينا القيام بما يلي:

❖ حسن اختيار الموظفين لكل وظيفة مهما كان موقعها في الهيكل ال

تنظيمي للجهة.

❖ الدقة في وضع الموظف المناسب في المكان المناسب.

❖ تحديد مستوى الإنتاجية المستهدف من كل عملية وذلك بالتنسيق بين العاملين ورؤسائهم المباشرين.

❖ متابعة تنفيذ الأعمال ومقارنة نتائجها بالأهداف الموضوعه سلفا

٢-١-٦ مفهوم إدارة الجودة الشاملة ومراحل تطورها وفلسفتها

تتابعت النظريات والممارسات الإدارية التي تؤكد على الجودة إلى أن قامت قامت الشركات الأمريكية بتطوير وتوسيع مفهوم إدارة الجودة الاستراتيجية بإضافة جوانب أكثر شمولاً وعمقاً واستخدمت أساليب متطورة في مجال تحسين الجودة والتعامل مع الزبائن والموردين وتفضيل أساليب تأكيد الجودة ليصبح أسلوباً رقابياً استراتيجياً على الجودة الاستراتيجية ويلاحظ أن إدارة الجودة الشاملة هي امتداد لإدارة الجودة الاستراتيجية ولكن إدارة الجودة الشاملة أكثر عمقاً وشمولية من إدارة الجودة الاستراتيجية إلى أن تبلورت إدارة الجودة الشاملة كفلسفة إدارية عامة تركز على الاستخدام الفعال للموارد المادية والبشرية للمنظمة في إشباع احتياجات العملاء وتحقيق أهداف المنظمة وذلك في إطار من التوافق مع متطلبات المجتمع.

٢-١-٧ مفهوم إدارة الجودة الشاملة

إن مفهوم إدارة الجودة الشاملة يعتبر من المفاهيم الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تحسين وتطوير الأداء بصفة مستمرة وذلك من خلال الاستجابة لمتطلبات العميل .

هناك تعاريف عديدة لمفهوم (إدارة الجودة الشاملة) ويختلف الباحثون في تعريفها، فكل واحد منهم رأيه الخاص في فهمها ، وهنا سنستعرض مجموعة من التعاريف التي تساعد في إدراك هذا المفهوم

تعريف ١

التحسين المستمر لأداء المنظمة.

تعريف ٢

تلبية متطلبات الزبون والتفوق على توقعاته.

تعريف ٣

هي أداء العمل بشكل صحيح من المرة الأولى ، مع الاعتماد على تقييم المستفيد المعرفة مدي تحسن الأداء (معهد الجودة الفيديالي) .

تعريف ٤

هي شكل تعاوني لأداء الأعمال يعتمد على القدرات المشتركة لكل من الإدارة والعاملين ، بهدف التحسين المستمر في الجودة والانتاجية وذلك من خلال فرق العمل (جوزيف هابلونسك)

تعريف ٥

قام ستيفن كوهن ورونالد براند (١٩٩٣) بتعريفها على النحو التالي :

الإدارة : تعني التطوير والمحافظة على إمكانية المنظمة من أجل تحسين الجودة بشكل مستمر .

الجودة : تعني الوفاء بمتطلبات المستفيد .

الشاملة : تتضمن تطبيق مبدأ البحث عن الجودة في أي مظهر من مظاهر العمل بدأ من التعرف على إحتياجات المستفيد وانتهاء بتقييم ما إذا كان المستفيد راضياً عن الخدمات أو المنتجات المقدمة له.

وجميع هذه التعاريف وإن كانت تختلف في ألفاظها ومعانيها تحمل مفهوماً واحداً وهو كسب رضا العملاء

وكذلك فإن هذه التعاريف تشترك بالتأكيد على ما يلي :

١ - التحسين المستمر في التطوير لجني النتائج طويلة المدى .

٢- العمل الجماعي مع عدة أفراد بخبرات مختلفة .

٣- المراجعة والاستجابة لمتطلبات العملاء .

وأخيراً نتوصل إلى التعريف الشامل لمفهوم (إدارة الجودة الشاملة)

(هي التطوير المستمر للعمليات الإدارية وذلك بمراجعتها وتحليلها والبحث عن الوسائل والطرق لرفع مستوى الأداء وتقليل الوقت لإنجازها بالاستغناء عن جميع المهام والوظائف عديمة الفائدة والغير ضرورية للعميل أو للعملية وذلك لتخفيض التكلفة ورفع مستوى الجودة مستثنين في جميع مراحل التطوير على متطلبات وإحتياجات العميل) .

٢-١-٨ التطور الفكري لإدارة الجودة الشاملة

تعود بدايات التفكير بإدارة الجودة الشاملة الى مرحلة الخمسينيات من القرن الماضي، وفي الثمانينيات تبلورت مفاهيم وأدوات إدارة الجودة الشاملة وأصبحت شائعة في الفكر الإداري بالمختصر وأخذت العديد من المنظمات العالمية (على سبيل المثال/ فورد، جنرال موتور، زيروكس، تويوتا، مسيوبيشي..الخ) بالتطبيق الفعلي لمبادئ الجودة الشاملة، والأمر لم يشمل المنظمات الإنتاجية فقط بل تعداه الى المنظمات التي تقدم الخدمات. وبدأ الجميع يدرك أن أي مبدأ من مبادئ الجودة الشاملة لا يمكن أن يُحقق الهدف وحده فإدارة الجودة الشاملة منهج إداري متكامل يتكون من عدة مبادئ يجب تطبيقها بشكل كلي وفي ظل ظروف مناسبة. (مفاهيم الجودة في عمل الامن، ٢٠١١)

ظهر بعد الحرب العالمية الثانية الكثير من المفكرين في مجال الجودة وعملوا بنشاط وجد لتطوير مفاهيم الجودة، وسوف يتم التطرق الى أهم هؤلاء المفكرين مع التعريف بشكل مختصر بأفكارهم ونظرياتهم:

إدوارد ديمينك (Edward Deming)

عالم امريكي حصل على شهادة الدكتوراة في الفيزياء، سافر (ديمينك) الى اليابان بعد الحرب العالمية الثانية بناءً على طلب الحكومة اليابانية لمساعدة منظماتها الصناعية في تحسين الإنتاجية والجودة. وكان (ديمينك) كاختصاصي متمكن ومستشار نابغة ناجحاً في مهمته لدرجة أن الحكومة اليابانية أنشأت في عام (١٩٥١) م جائزة أسمتها باسمه (جائزة ديمينك) تُمنح سنوياً للمنظمة التي تتميز من حيث الابتكار في برامج إدارة الجودة. ومن خلال أبحاثه ودراساته في موضوعات الجودة تيقن (ديمينك) أن العاملين هم الذين يتحكمون بشكل رئيس بالعمليات الإنتاجية، وأنه لا بُد من إيجاد أسلوب لتنفيذ الأعمال يدفع باتجاه التحسين المستمر، وعلى هذا الأساس طرح نظريته التي سُميت في الأوساط الإدارية ب دائرة (ديمينك)، والتي تضمنت المحاور التالية :

١/ خطط : حدد الأهداف وضع الخطط المناسبة لتحقيق الأهداف.

٢/ إعمل: إعمل بموجب ما خططت.

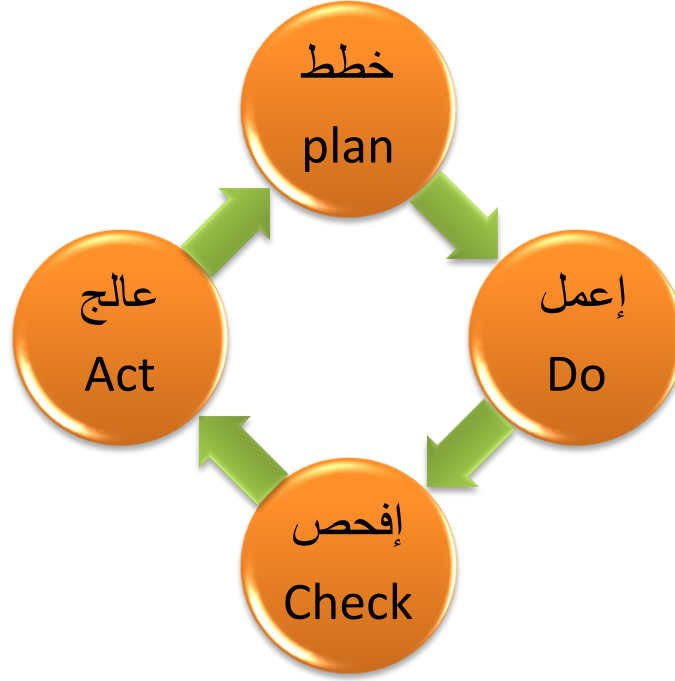
٣/ إفحص : إفحص نتائج العمل بإستخدام وسائل المراقبة والقياس.

٤/ عالـج : إـتـخـذ الأـفـعـال المُنـاسـبـة لأغـراض التـحـسـين المـسـتـمـر .

الشكل (٢-٢) يوضح ترابط محاور دائرة (ديمنج) حيث يشير شكل الدائرة الى الإستمرارية، أي أن

على المُنظمة أن تخطط وتنفذ وتفحص وتتخذ الأفعال المناسبة بإستمرار، وأن الأفعال التي يجب

إتخاذها بعد عملية الفحص تُمثل التحسين المستمر.(مفاهيم الجودة في عمل الامن، ٢٠١١)



شكل (٢-٢) توضيح لدائرة ديمنج

المصدر: المدخل الشامل لادارة الجودة الشاملة، ٢٠١٢

إيشيكاوا (Kaoru Ishikawa)

كارو إيشيكاوا (١٩٨٩- ١٩١٥) م من الرواد اليابانيين في مجال الجودة، تخصص الكيمياء التطبيقية، وحصل في عام (١٩٥٢) م على جائزة (ديمنج) تكريماً له على إسهاماته في مجال الجودة .

يُعتبر (إيشيكاوا) الأب الحقيقي لحلقات الجودة باعتباره أول من نادى بجمع عدد من العاملين طوعياً ، يتراوح عددهم من (٤-٨) تكون مهمتهم التعرف على المشاكل التي يواجهونها وطرح أفضل الطرائق لحلها. ركز (إيشيكاوا) على أهمية شمول مراقبة الجودة على خدمة ما بعد البيع، ومشاركة العاملين

بكافة مستوياتهم في عملية مراقبة الجودة . (تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة ، ٢٠١٠)

جوزيف. م. جوران (Joseph M. Juran)

ولد (جوزيف جوران) عام ١٩٠٤ م في رومانيا وقدم إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام (١٩١٢)م، وتخرج من كلية الهندسة بجامعة (مانيسوتا) وعمل أستاذاً بجامعة نيويورك وفي نفس الوقت عمل أيضاً في إدارة التفتيش والمعاينة التابعة لشركة (هوثرن الكهربائية) .

وقد دُعي (جوران) إلى اليابان عام (١٩٥٠) م بواسطة نقابة العلماء والمهندسين وركزت محاضراته على الأبعاد الإدارية لعمليات التخطيط والتنظيم والرقابة واستخدام الإحصاء في السيطرة على الجودة، والتحسين المستمر لكل مجال من مجالات جودة المنتج، وأهمية التأكيد على مسؤولية الإدارة في تحقيق الجودة وضرورة وضع أهداف الجودة .

قام (جوران) بتأليف عدد من الكتب في مجال إدارة الجودة الشاملة تلقاها المختصون باهتمام كبير، ومن أشهر كتبه مراقبة الجودة (Quality Control Hand Book)) عام ١٩٥١ م

كما قام أيضاً بتأسيس (معهد جوران) وهو معهد متخصص في إدارة الجودة .

تقوم فلسفة (جوران) في مجال تحسين الجودة على أساس اعتماد أسلوب لتوجيه المنظمة نحو الزبون. فهو يرى أن التركيز على الجودة من أجل الزبون يجب أن يدخل في صميم كل عملية وكل نظام في المنظمة. (تطبيقات في ادارة الجودة الشاملة ، ٢٠١٠)

فيليب كروسبي (Philip Crosby)

يُعتبر (كروسبي) من أشهر رواد الجودة الأمريكيين، وقد ولد عام (١٩٢٦) م في مدينة ويلنج غرب ولاية فرجينيا. في عام (١٩٥٢) م كانت البداية العملية ل (كروسبي) عندما التحق بشركة (كروزبي) الأمريكية، وتنقل بين عدد من الوظائف إلى أن أصبح مديراً للجودة

لمشروع صواريخ (بيرشوخ) في شركة (مارتن ماريتا) في الفترة من (١٩٦٥ إلى ١٩٧٩) م .

وفي عام (١٩٧٩) مصدر له كتاب حرية الجودة (Quality is Free) الذي لاقى رواجاً

كبيراً حتى أصبح من أكثر الكتب مبيعاً آنذاك، وقام (كروسبي) أيضاً بتأسيس كلية للجودة.

ويرى (كروسبي) أن الجودة الرديئة تبلغ تكلفتها (٢٠ %) من العائد ومن الممكن تجنب هذه

التكلفة إذا تم التخطيط السليم للجودة. وقد ركز في برنامجه لإدارة الجودة على التشديد على

المخرجات وذلك عن طريق الحد من العيوب في الأداء حيث نادى بمفهوم العيب الصفري

(Zero Defect) أي عدم القبول بالعيوب مطلقاً، ويرى أن الجودة هي تلبية المتطلبات، كما

أنه يساوى بين إدارة الجودة وبين إتخاذ الأفعال الوقائية.

ركز (كروسبي) على الدوافع والتخطيط أكثر من عمليات الرقابة الإحصائية للجودة، أو أساليب حل

المشاكل، وقد أكد أن الجودة غير مكلفة لأن التكاليف الرقابية أو التي تمنع حدوث الأخطاء سوف تكون

أقل من تكلفة الفحص والتصحيح . (مفاهيم الجودة في عمل الامن، ٢٠١١)

٢-١-٩ أهداف الجودة الشاملة

إن الهدف الأساسي من تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة في الشركات هو :

تطوير الجودة للمنتجات والخدمات مع إحراز تخفيض في التكاليف والإقلال من الوقت والجهد الضائع

لتحسين الخدمة المقدمة للعملاء وكسب رضاهم.

هذا الهدف الرئيسي للجودة يشمل ثلاث فوائد رئيسية مهمة وهي :

أ- خفض التكاليف

إن الجودة تتطلب عمل الأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة من أول مرة وهذا يعني تقليل الأشياء التالفة

أو إعادة إنجازها وبالتالي تقليل التكاليف .

ب- تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهمات للعميل

فالإجراءات التي وضعت من قبل المؤسسة لإنجاز الخدمات للعميل قد ركزت على تحقيق الأهداف ومراقبتها وبالتالي جاءت هذه الإجراءات طويلة وجامدة في كثير من الأحيان مما أثر تأثيراً سلبياً على العميل .

ج - تحقيق الجودة

وذلك بتطوير المنتجات والخدمات حسب رغبة العملاء ، إن عدم الإهتمام بالجودة يؤدي لزيادة الوقت لأداء وإنجاز المهام وزيادة أعمال المراقبة وبالتالي زيادة شكاوى المستفيدين من هذه الخدمات .(المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة. ٢٠١٢)

١-٢-١٠ فوائد تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة

- ١ - خلق بيئة تدعم وتحافظ على التطوير المستمر .
- ٢ - إشراك جميع العاملين في التطوير .
- ٣ - متابعة وتطوير أدوات قياس أداء العمليات .
- ٤ - تقليل المهام والنشاطات اللازمة لتحويل المدخلات (المواد الأولية) إلى منتجات أو خدمات ذات قيمة للعملاء .
- ٥ - إيجاد ثقافة تركز بقوة على العملاء .
- ٦ - تحسين نوعية المخرجات .
- ٧ - زيادة الكفاءة بزيادة التعاون بين الإدارات وتشجيع العمل الجماعي .
- ٨ - تحسين الربحية والإنتاجية .
- ٩ - تعليم الإدارة والعاملين كيفية تحديد وترتيب وتحليل المشاكل وتجزئتها إلى أصغر حتى يمكن السيطرة عليها.
- ١٠ - تعلم إتخاذ القرارات إستناداً على الحقائق لا المشاعر .

- ١١ -تدريب الموظفين على أسلوب تطوير العمليات .
- ١٢ -تقليل المهام عديمة الفائدة زمن العمل المتكرر .
- ١٣ -زيادة القدرة على جذب العملاء والإقلال من شكاويهم .
- ١٤ -تحسين الثقة وأداء العمل للعاملين .
- ١٥ -زيادة نسبة تحقيق الأهداف الرئيسية للشركة . (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة.٢٠١٢)

١-٢-١١ المتطلبات الرئيسية لتطبيق إدارة الجودة الشاملة

إن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة يستلزم بعض المتطلبات التي تسبق البدء بتطبيق هذا البرنامج في المؤسسة حتى يمكن إعداد العاملين على قبول الفكرة ومن ثم السعي نحو تحقيقها بفعالية وحصر نتائجها المرغوبة ، ومن اهم هذه المتطلبات ما يأتي :

✚ إعادة تشكيل ثقافة المؤسسة

إن إدخال أي مبدأ جديد في المؤسسة يتطلب إعادة تشكيل لثقافة تلك المؤسسة حيث أن قبول أو رفض أي مبدأ يعتمد على ثقافة ومعتقدات الموظفين في المؤسسة .إن (ثقافة الجودة) تختلف إختلافاً جذرياً عن (الثقافة الإدارية التقليدية) وبالتالي يلزم إيجاد هذه الثقافة الملائمة لتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة وذلك بتغيير الأساليب الإدارية .وعلى العموم يجب تهيئة البيئة الملائمة لتطبيق هذا المفهوم الجديد بما فيه من ثقافات جديدة .

✚ الترويج وتسويق البرنامج

إن نشر مفاهيم ومبادئ إدارة الجودة الشاملة لجميع العاملين في المؤسسة أمر ضروري قبل اتخاذ قرار التطبيق . إن تسويق البرنامج يساعد كثيراً في القليل من المعارضة للتغيير والتعرف على المخاطر المتوقعة بسبب التطبيق حتى يمكن مراجعتها .

ويتم الترويج للبرنامج عن طريق تنظيم المحاضرات أو المؤتمرات أو الدورات التدريبية للتعريف بمفهوم الجودة وفوائدها على المؤسسة .

✚ التعليم والتدريب

حتى يتم تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة بالشكل الصحيح فإنه يجب تدريب وتعليم المشاركين بأساليب وأدوات هذا المفهوم الجديد حتى يمكن أن يقوم على أساس سليم وصلب وبالتالي يؤدي إلى النتائج المرغوبة من تطبيقه . حيث أن تطبيق هذا البرنامج بدون وعي أو فهم لمبادئه ومتطلباته قد يؤدي إلى الفشل الذريع . فالوعي الكامل يمكن تحقيقه عن طريق برامج التدريب الفعالة.

إن الهدف من التدريب هو نشر الوعي وتمكين المشاركين من التعرف على أساليب التطوير . وهذا التدريب يجب أن يكون موجهاً لجميع فئات ومستويات الإدارة (الهيئة التنفيذية ، المدراء ، المشرفين ، العاملين) ويجب أن تلبي متطلبات كل فئة حسب التحديات التي يواجهونها . فالتدريب الخاص بالهيئة التنفيذية يجب أن يشمل استراتيجية التطبيق بينما التدريب الفرق العمل يجب أن يشمل الطرق والأساليب الفنية لتطوير العمليات . (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة: ٢٠١٢)

وعلى العموم فإن التدريب يجب أن يتناول أهمية الجودة وأدواتها وأساليبها والمهارات اللازمة وأساليب حل المشكلات ووضع القرارات ومبادئ القيادة الفعالة والأدوات الإحصائية وطرق قياس الأداء .

✚ الاستعانة بالاستشاريين

الهدف من الاستعانة بالخبرات الخارجية من مستشارين ومؤسسات متخصصة عند تطبيق البرنامج هو تدعيم خبرة المؤسسة ومساعدتها في حل المشاكل التي ستنشأ وخاصة في المراحل الأولى .

✚ تشكيل فرق العمل

يتم تأليف فرق العمل بحيث تضم كل واحدة منها ما بين خمسة إلى ثمانية أعضاء من الأقسام المعنية مباشرة أو ممن يؤديون فعلاً العمل المراد تطويره والذي سيتأثر بنتائج المشروع .

وحيث أن هذا الفرق ستقوم بالتحسين فيجب أن يكونوا من الأشخاص الموثوق بهم ، ولديهم الاستعداد للعمل والتطوير وكذا يجب أن يعطوا الصلاحية المراجعة وتقييم المهام التي تتضمنها العملية وتقديم المقترحات لتحسينها .

✚ التشجيع والتحفز

إن تقدير الأفراد نظير قيامهم بعمل عظيم سيؤدي حتماً إلى تشجيعهم ، وزرع الثقة ، وتدعيم هذا الأداء المرغوب . وهذا التشجيع والتحفيز له دور كبير في تطوير برنامج إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة واستمراريته . وحيث أن استمرارية البرنامج في المؤسسة يعتمد اعتماداً كلياً على حماس المشاركين في التحسين ، لذا ينبغي تعزيز هذا الحماس من خلال الحوافز المناسبة وهذا يتفاوت من المكافأة المالية إلى التشجيع المعنوي .

والخلاصة أن على المؤسسة تبني برنامج حوافز فعال ومرن يخلق جو من الثقة والتشجيع والشعور بالانتماء للمؤسسة وبأهمية الدور الموكل إليهم في تطبيق البرنامج .

✚ الإشراف والمتابعة

من ضروريات تطبيق برنامج الجودة هو الإشراف على فرق العمل بتعديل أي مسار خاطئ ومتابعة إنجازاتهم وتقويمها إذا تطلب الأمر . وكذلك فإن من مستلزمات اللجنة الإشراف والمتابعة هو التنسيق بين مختلف الأفراد والإدارات في المؤسسة وتذليل الصعوبات التي تعترض فرق العمل مع الأخذ في الاعتبار المصلحة العامة . (المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة. ٢٠١٢)

✚ استراتيجية التطبيق

إن استراتيجية تطوير وإدخال برنامج إدارة الجودة الشاملة إلى حيز التطبيق يمر بعدة خطوات أو مراحل بدء من الإعداد لهذا البرنامج حتى تحقيق النتائج وتقييمها .

أ- الإعداد : هي مرحلة تبادل المعرفة ونشر الخبرات وتحديد مدى الحاجة للتحسن بإجراء مراجعة شاملة لنتائج تطبيق هذا المفهوم في المؤسسات الأخرى . ويتم في هذه المرحلة وضع الأهداف المرغوبة .

ب- التخطيط : ويتم فيها وضع خطة وكيفية التطبيق وتحديد الموارد اللازمة لخطة التطبيق .

ج- التقييم : وذلك باستخدام الطرق الإحصائية للتطوير المستمر وقياس مستوى الأداء وتحسينها .

٢-٢ الدراسات السابقة

الدراسة الاولى

دراسة للباحث نشوان محمد نعمان سعيد ، يهدف البحث إلى دراسة ووصف مدى تطبيق نظام الجودة الشاملة في شركات التشييد في اليمن ودراسة حال هذا النظام في شركات التشييد باليمن.

وقد افترض الباحث ان من العوامل التي تعيق تطبيق ادارة الجودة في شركات التشييد في اليمن عدم توفر معلومات عن ادارة الجودة وتطبيقها ، كذلك افترض الباحث ضعف الاهتمام بوضع تخطيط جيد لكل مراحل المشروع مما يؤدي ضعف المخرجات .

وقد توصل الباحث الي عدة نتائج من اهمها، ان نظام ادارة الجودة الشاملة غير مطبق في شركات التشييد في اليمن وأن حاجة المؤسسات لهذا النظام كبيرة و ضرورية . (العوامل المؤثرة على تطبيق ادارة الجودة الشاملة في شركات التشييد. ٢٠٠٨)

وقد أوصي الباحث بضرورة نشر التوعية بأهمية تطبيق هذا النظام وذلك عن طريق السمنارات وورش العمل ، وضرورة قيام الدولة بانشاء جهاز خاص بادارة وضبط ادارة الجودة الشاملة .

الدراسة الثانية

دراسة للباحث /عبدالعظيم علي عبدالعليم ، يهدف البحث إلى دراسة واقع ادارة الجودة الشاملة في شركات التشييد المصرية .

وقد افترض الباحث أن عدم تطبيق ادارة الجودة الشاملة يضعف من قدرة الشركة علي المنافسة في سوق العمل ، كذلك افترض أن عدم مشاركة جميع العاملين في تطبيق هذا النظام يؤدي حتماً إلى فشله .

وقد توصل الباحث إلى أن تطبيق نظام الجودة الشاملة يقلل من تكلفة تنفيذ المشروع ، حيث أن النظام يركز علي منع وقوع الاخطاء، كذلك وضح أن التزام الإدارة العليا بإشراك جميع العاملين والعمل الجماعي وتوفير البيئة والمناخ المناسب يساعد علي إنجاح النظام ، كذلك قدم طريقة التقييم لإمكانية استخدام مبادئ وسياسات وطرق وادوات ادارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد.

وقد أوصى الباحث بتكييف او تعديل مفاهيم واساليب ادارة الجودة الشاملة التي تصلح للتطبيق في صناعة التشييد المصرية ، كذلك ذكر ضرورة استقصاء أساليب الجودة الشاملة التي تم تطبيقها في صناعة التشييد المصرية وحققت نجاح . (تطبيق ادارة الجودة الشاملة في مشروعات التشييد المصرية. ٢٠٠٨)

الدراسة الثالثة

الدراسة للباحث / عميد فتحي عادل سانح ، يهدف البحث إلى دراسة تقييم أثر تطبيق مفاهيم الجودة الشاملة علي تنفيذ مشاريع التشييد في الامارات.

وقد إفترض الباحث أن هنالك علاقة بين غياب الكفاءات والكوادر الإدارية العلمية والتقنية اللازمة لتطبيق نظام الجودة الشاملة في تنفيذ المشاريع وبين عدم نجاح تطبيقها فعلياً في المشاريع ، كذلك افترض ان عدم التزام الإدارة العليا في تحقيق مفاهيم الجودة يؤدي إلى عدم نجاح تطبيق نظام الجودة في المشاريع الإنشائية .

وقد توصل إلى أن مفهوم نظام الجودة الشاملة مازال حديثاً في الدول العربية عامة والإمارات خاصة ، وان الادارات العليا في شركات التشييد لاتضع هذا النظام في اولوياتها الادارية سواء كان بسبب قلة الكفاءات او عدم التطبيق الصحيح لهذا النظام .

وقد اوصي بضرورة التدريب والتوعية باهمية نظام الجودة الشاملة علي كافة المستويات ، سواء كان علي مستوي الإدارة العليا او العاملين لضمان نجاح تطبيق النظام ، كذلك زكر علي ضرورة فهم احتياجات المالك او الزبون بصورة صحيحة ليتم تلبية احتياجاته وهذا هو المبدأ الاساسي للجودة وهو تحقيق رغبات الزبون . (تقييم اثر تطبيق مفاهيم الجودة الشاملة على تنفيذ مشاريع التشييد في البلدان العربية ، ٢٠١٤)

الدراسة الرابعة

الدراسة للباحث / عثمان علي عبدالحميد أحمد ، يهدف هذا البحث الي دراسة واقع ادارة الجودة في شركات التشييد في السودان وتقييم هذا الواقع في ضوء الاتجاهات العالمية وفي ضوء الاسس العلمية لادارة الجودة في صناعة التشييد وذلك للوصول الي مجموعه من المقترحات والتوصيات التي تهدف إلي الإرتقاء بهذه الصناعة إلي مستوي أفضل وإلي تطوير واقع إدارة الجودة في قطاع البناء.

وقد إفترض الباحث أن هناك علاقة بين الضعف الذي يحدث في مرحلة التخطيط وعدم التقيد بالموصفات وبين عدم نجاح تطبيق الجودة الشاملة ، كذلك ذكر أن هناك علاقة بين وجود خلل ونقص في تطبيق بند السلامة وبين نجاح تطبيق نظام الجودة الشاملة .

وقد اوصي بضرورة الإهتمام بمرحلة التخطيط للمشروع بإعتبارها خارطة الطريق للمشروع ، و ضرورة التقيد الكامل بالشروط والموصفات الفنية للمشروع ، كذلك الإهتمام والتركيز علي إجراءات السلامة في الموقع ، ايضا توعية العاملين في تطبيق برنامج الجودة كل حسب تخصصه .

الدراسة الخامسة

الدراسة للباحث /حسين محمد جعفر،حيث تناول نظام ادارة الجودة الشاملة و قد ذكر أنه عبارة عن نظام متكامل يهدف إلى تحقيق الجودة العالية للمنتج وحيث أنه يساعد في اختيار المكونات ومتابعة المنتج ومراقبة جميع العمليات التي ينطوي عليها تصنيع هذا المنتج لأنه يعمل على اختيار الأفضل و أسهل طريقة للوصول إلى أفضل المنتجات بتكلفة منخفضة، وتناولت المناقشة العوامل التي تؤثر على تطبيقها في الشركات والمؤسسات التي تعنى بصناعة التشييد ' كما تناولت العلاقات بين الجودة والمعايير.

اعتمدت دراسة حسين محمد جعفرعلى دراسة مجموعة من الشركات والمؤسسات وأفراد عاملين في صناعة التشييد في السودان، وكان قد تم اختيار العينة لمعرفة المزيد عن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة. خلصت الدراسة بعد التحليل للعديد من النتائج مثل أهمية إدارة الجودة الشاملة حيث لا وجود لل غاية والهدف من الناحية العملية كونها نقص المعلومات أو بسبب نقص التدريب في هذا المجال ' أيضا أظهرت أن الهيكل التنظيمي الإداري تقليدي و غير متطور، وأظهرت الدراسة أن مؤسسات البناء والتشييد لا تستخدم برامج الكمبيوتر والتقنيات الحديثة في تسيير العمل بالقدر المطلوب وذلك في أغلب الاقسام ، وتفتقر في بعض الأحيان على الرغم من استخدام بعض برامج الكمبيوتر لاجادة العمل بالقدر المطلوب .

تنتهي الدراسة أيضا مع بعض التوصيات مثل : من الضروري رفع ثقافة المعرفة المتعلقة بجودة وأهمية استخدام برامج الكمبيوتر في إدارة أعمال المشاريع الهندسية . (واقع تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة في شركات التشييد في السودان، ٢٠١٥)

الباب الثالث

نظام ادارة الجودة الشاملة في شركات التشييد

٣-١ مقدمة

مما لا شك فيه ان هناك علاقة بين نظام ادارة الجودة الشاملة والعمليات الإدارية لاي مشروع ،حيث أن الجودة الشاملة عبارة عن فلسفة إدارية كان لابد من ضبط العمليات الإدارية والتي تقود بدورها الى جودة المخرجات وبالتالي تحقيق نجاح ملموس في المشاريع ، وكذلك تحقيق رضا أطراف العلاقة (المالك، الادارة،العاملين).

اذن للوصول لتطبيق نظام الجودة الشاملة في شركات التشييد لابد من ضبط جميع مراحل المشروع سواء من النواحي الإدارية او التنفيذية حتى انتهاء المشروع.

٣-٢ تطبيق ادارة الجودة الشاملة في مشاريع التشييد

يتضمن هذا الباب مجالين رئيسيين هما متطلبات الجودة الشاملة وادارة المشاريع الهندسية، والرابط بينهما يكمن في إمكانية تطبيق المجال الأول ضمن المجال الثاني، والهدف من هذا الربط يرجع الى الحاجة لتحسين جودة تنفيذ المشاريع الهندسية من خلال إعتماد مبادئ الجودة الشاملة في إدارة هذه المشاريع، لذلك وجدت أهمية توضيح المفاهيم الاساسية في إدارة المشاريع مع التعرض بأسلوب علمي لمدخلات ومخرجات المشاريع بإعتماد منهج العملية.

والمتتبع للأساليب المستخدمة في إدارة المشاريع الهندسية في السودان يجد ببساطة أنها لا تعتمد مبادئ الجودة الشاملة، وأن هذه الاساليب لم تُجدي نفعاً في تحقيق مخرجات بجودة عالية للمشاريع

الهندسية المُنفذة في السودان ، والأسباب لا تنحصر في عدم تطبيق مبادئ الجودة الشاملة فحسب وإنما قد تكون في عدم إعتداد المنهجية العلمية في إدارة المشاريع أيضاً، يضاف الى ذلك ضعف المؤهلات والخبرات في إدارة المشاريع الهندسية.

من هذا المنطلق سوف يتم التركيز في هذا الجزء على إدارة المشاريع كمفهوم وعمليات مع إعطاء الأهمية لخصوصية المشاريع الهندسية الخاصة بصناعة التشييد.

٣-٣ مضامين إدارة المشاريع

٣-٣-١ ماهية ادارة المشاريع

إدارة المشاريع هي تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب التقنية على فعاليات المشروع لتحقيق متطلبات المشروع .

ويتم تحقيق إدارة المشاريع عن طريق تطبيق عمليات إدارة المشاريع وتكاملها من الإبتداء والتخطيط والتنفيذ والمتابعة والمراقبة وحتى الإنتهاء وتسليم المشروع. ويُعتبر مدير المشروع المسؤول الأول عن تحقيق أهداف المشروع، وتشتمل إدارة المشاريع على:

- تحديد المتطلبات التي يجب أن يلبيها المشروع وهو ما يسمى بمجال المشروع.
- وضع أهداف واضحة يمكن تحقيقها.
- توازن المتطلبات التنافسية للجودة والمجال والوقت والكلف
- تهيئة المواصفات والخطط بما يتناسب مع الاهتمامات والتوقعات المختلفة لأصحاب المصلحة في المشروع.

وبشكل عام المشاريع محكومة بما يُسمى بالقيود أو المُحددات الثلاثة والتي هي:

- المجال / ماذا يشمل المشروع وما هي المخرجات المخطط لها.

• □ الكلفة / الكلفة التخمينية لتنفيذ المشروع.

• □ الوقت / الفترة الزمنية المُحددة لإنجاز كافة عمليات المشروع من الإبتداء وحتى تسليم

المشروع. (إدارة المشروعات ، ٢٠٠٤)

ويطلب من مدراء المشاريع التقيد الى حد بعيد بهذه المُحددات حيث أن جودة المشروع تتأثر بالتوازن بين هذه المُحددات ، لذلك يمكن القول أن المشروع كان ذو جودة عالية متى ما حقق المجال المُحدد له بالكلفة التقديرية المُعتمدة للمشروع وضمن الفترة الزمنية المُحددة لتنفيذ المشروع. والعلاقة بين هذه المُحددات تكمن في أن أي تغيير في أحد المُحددات سوف يؤثر على المُحددين الآخرين أو بإحداها على أقل تقدير، ولأجل تجنب التغيير يقوم فريق إدارة المشروع بدراسة كافة العوامل المؤثرة على هذه المُحددات بهدف إتخاذ أفعال وقائية تمنع ظهور التغيير المحتمل أو تُقلل من إمكانية ظهوره بما يضمن السيطرة على هذه المُحددات، من هذا المنطلق فأن فريق إدارة المشاريع لديه مسؤولية مهنية تجاه أصحاب المصلحة بما في ذلك الزبائن اوالمُنظمة المُنفذة وعامة المجتمع.

والجدير بالذكر أن العديد من العمليات في إطار إدارة المشاريع ذات طبيعة مُتكررة. ويرجع هذا جزئياً إلى وجود التعديل في المشروع وضرورته خلال دورة حياة المشروع. بمعنى أنه كلما ازدادت معرفة فريق إدارة المشاريع بتفاصيل المشروع كلما تمكن الفريق من إدارة المشروع بمستوى أكثر تفصيلاً. (إدارة المشروعات ، ٢٠٠٤)

مجموعات العمليات لإدارة المشاريع

لكي يكون المشروع ناجحاً، يجب على فريق إدارة المشروع أن:

- ✓ يختار العمليات المناسبة اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.
- ✓ يستخدم طريقة مُعرفة لتحديد مواصفات المُنتج والخطط اللازمة لتلبية متطلبات المشروع.

✓ يلتزم بتلبية إحتياجات أصحاب المصلحة ومطالبهم وتوقعاتهم.

✓ يوازن بين مجال المشروع، والوقت المُحدد لإنجازه، والكلفة التخمينية للمشروع

ان التوازن بين هذه المُحددات ينشأ عنها مستوى الجودة في تنفيذ المشروع، بالإضافة إلى الموارد المطلوبة والمخاطر التي قد تظهر خلال تنفيذ المشروع.

إن الطبيعة التكاملية لعمليات إدارة المشروع تعد أكثر تعقيداً من دائرة (ديمنك) خطط، إعمل،

افحص، عالج كما في الشكل رقم (٢) . ولكن يمكن تطبيق هذه الدائرة من خلال تعزيزها

بالعلاقات المتداخلة بين عمليات إدارة المشاريع. حيث تُقابل مجموعة عمليات التخطيط الخطوة

الأولى في الدائرة (خطط)، وعمليات التنفيذ تُقابلها الخطوة الثانية (إعمل)، أما الخطوة الثالثة

(إفحص) فُقابلها مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة، التي ينتج عنها عادة إتخاذ أفعال تصحيحية

أو وقائية لإزالة أسباب عدم المُطابقة المكتشفة أو المحتملة لفعاليات المشروع، وبما أن المشروع له

بداية ونهاية مُحددتين فإن مجموعة عمليات الإبتداء تبدأ هذه الدائرة في حين تقوم مجموعة عمليات

الإنتهاء بإنهائها.

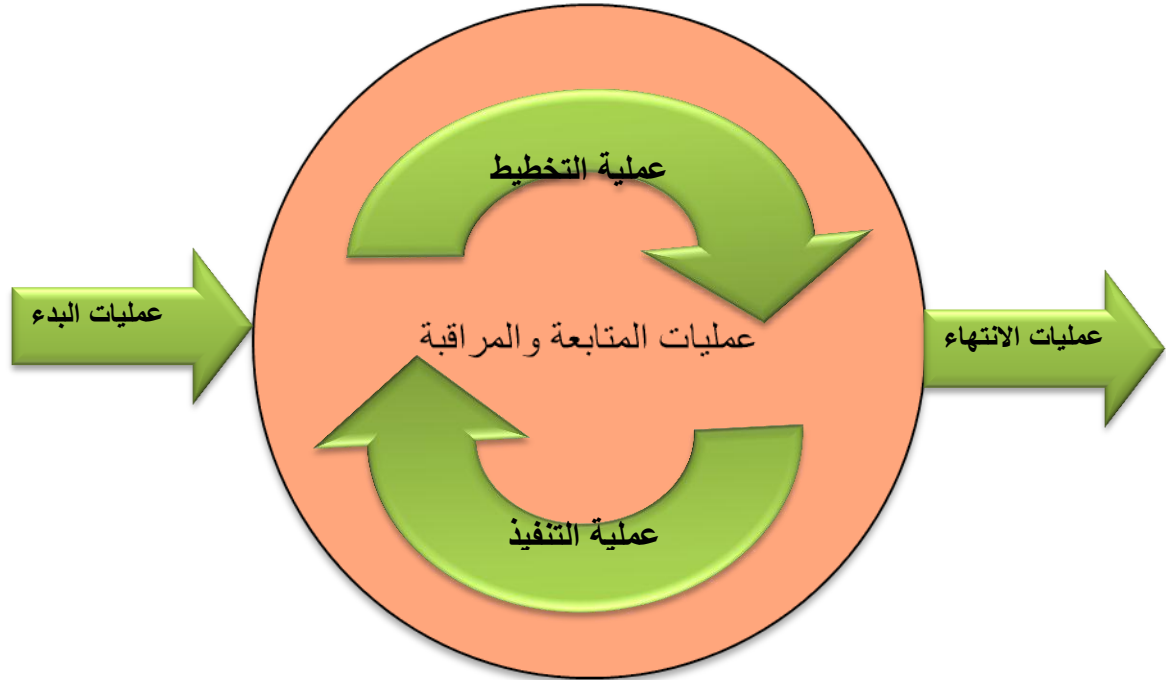
كما أن الطبيعة التكاملية لإدارة المشروع تستلزم تفاعل مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة مع

مجموعتي عمليات التخطيط والتنفيذ، كما موضح في الشكل (٣-١).

وهناك خمسة مجموعات اساسية لعمليات إدارة المشاريع، وهذه المجموعات لها تبعيات واضحة ويتم

إدارتها بذات التسلسل في كل مشروع، وسنتناول هذه المجموعات ببعض التفصيل المبسط لتوضيح هذا الترابط .

ويوضح الشكل (٣-٢) تدفق العملية في ظل الترابط بين مجموعات عمليات إدارة المشروع



شكل (٣-١) تمثيل مجموعات عمليات المشروع باستخدام دائرة (ديمنك)

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

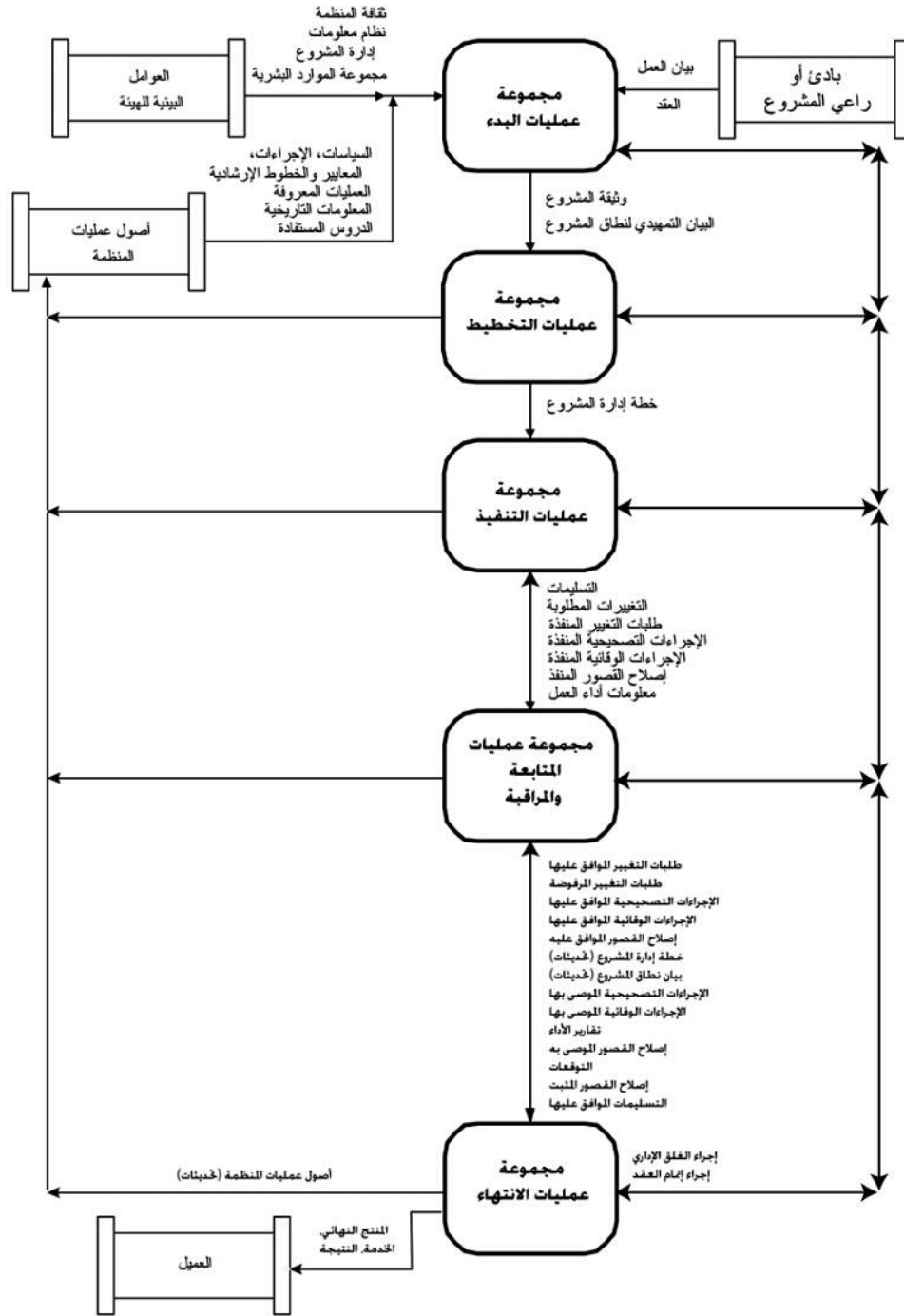
٣-٤ مجموعة العمليات الأساسية لأي مشروع

عملية الأبتداء

عملية التخطيط

عملية التنفيذ والمراقبة

عملية الانتهاء



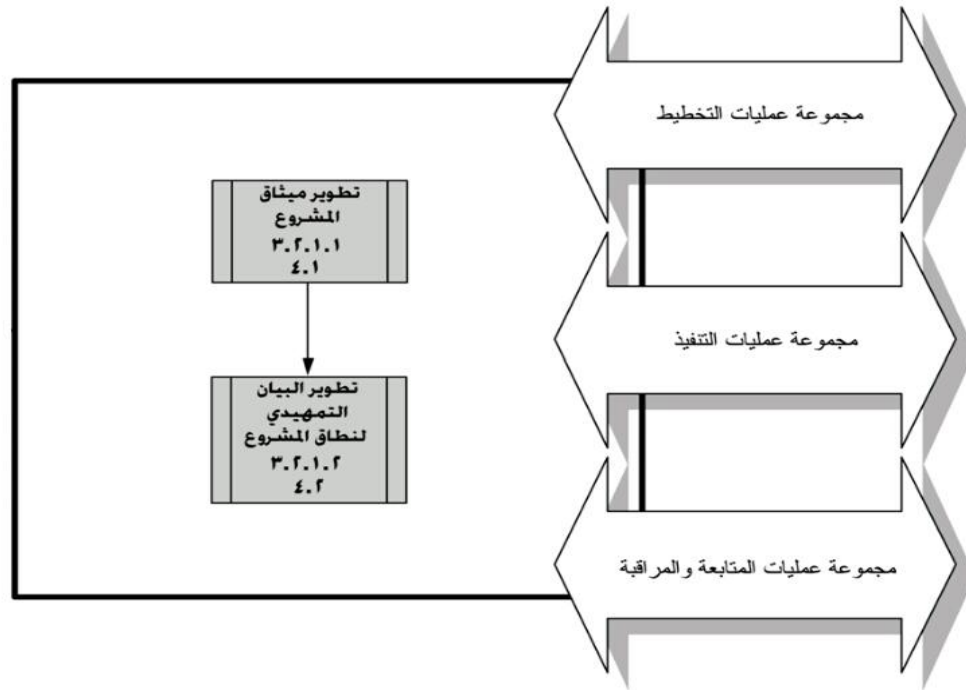
شكل (٢-٣) تدفق العملية في الترابط بين مجموعات عمليات ادارة المشروع

المصدر: الدليل المعرفي لادارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٤-١ مجموعة عملية الإبتداء

وتتكون من العمليات التي تُسهل التصريح الرسمي لبدء مشروع جديد ، وتساعد هذه العمليات في تحديد احتياجات أو متطلبات العمل ، ويتم تطوير وصف واضح لأهداف المشروع وبما في ذلك السبب الذي يجعل منه أفضل البدائل لتلبية المتطلبات ويتم في هذه المرحلة وصف أساسي لمجال المشروع والمخرجات ومدة المشروع والكلفة التخمينية ، كذلك يتم مراجعة كل من المجال والموارد التي تكون المنظمة مستعدة لإستثمارها ويتم أيضاً اختيار مدير المشروع ، ومن الأفضل أن يساهم فريق إدارة المشروع في كتابة وثيقة المشروع ، وعادة مايتم إشراك الزبون في مراجعة عملية الإبتداء في المشروع للتأكد من قبول المخرجات ورضا الزبون وغيرهم من أصحاب المصلحة ، ولهذا القبول أهمية كبيرة في نجاح المشروع .

المقصودة لتلبية متطلبات المشروع. إن عملية إعداد الميثاق تربط المشروع بالعمل الجاري بالمنظمة وتصرح ببدء المشروع .



شكل (٣-٣) مجموعة عملية الإبتداء

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٤-٢ مجموعة عمليات التخطيط

يستخدم فريق إدارة المشروع مجموعة عمليات التخطيط وتفاعلاتها المُتضمنة لضمان تخطيط وإدارة مشروع ناجح للمنظمات. وتساعد مجموعة عمليات التخطيط في تجميع المعلومات من مصادر عديدة لكل منها مستويات متفاوتة من الاكتمال والثقة. ويتم ضمن عمليات التخطيط تطوير خطة المشروع، كما أن هذه العمليات تحدد وتعرف وتعمل على نضوج مجال المشروع وتكلفته واعداد جدول زمني لنشاطاته التي تدور في إطاره المُحدد. وعندما يتم اكتشاف معلومات جديدة عن المشروع، فإنه سيتم تحديد أو تسوية تبعيات المتطلبات والمخاطر والفرص والافتراضات والقيود الإضافية ان وجدت. كما أن الطبيعة متعددة الأبعاد لإدارة المشروع تؤدي إلى حدوث حلقات تغذية مرتدة متكررة لتحليلها بشكل إضافي. وفي الوقت الذي يتم تجميع وفهم معلومات أو خصائص أكثر عن المشروع فإن إجراءات المتابعة قد تكون مطلوبة. والتغيرات المهمة التي تطرأ خلال دورة حياة المشروع تولد الحاجة لمراجعة عملية أو أكثر من عمليات التخطيط، وربما بعض عمليات الإبتداء.

كما يتأثر معدل تكرار عمليات التخطيط بمجموعة عمليات التنفيذ. على سبيل المثال، فإن خطة المشروع، التي يتم تطويرها كمخرجات لمجموعة عمليات التخطيط ستركز على دراسة كل جوانب مجال المشروع والتكنولوجيا المُستخدمة فيه والمخاطر والتكاليف.

إن المعلومات المُحدثة التي تنشأ من التغيرات التي تمت الموافقة عليها أثناء تنفيذ المشروع قد تؤثر تأثيراً كبيراً على خطة المشروع حيث توفر المعلومات المجددة لخطة المشروع دقة أكبر فيما يتعلق بالجدول الزمني والتكاليف ومتطلبات الموارد وذلك لتلبية مجال المشروع المُحدد ككل، كما أنه يمكن للمعلومات المجددة أن تكون مقتصرة على النشاطات والمسائل المرتبطة بتنفيذ مرحلة وقد يستعين فريق إدارة المشروع بأصحاب المصلحة للمشاركة في التخطيط للمشروع حيث أن أصحاب المصلحة يتمتعون

بالمهارات ولديهم المعرفة التي يمكن الاستعانة بها في تطوير خطة المشروع أصحاب المصلحة يتمتعون بالمهارات ولديهم المعرفة التي يمكن الاستعانة بها في تطوير خطة المشروع وأي خطط فرعية. ويجب على فريق إدارة المشروع أن يخلق بيئة عمل واتصالات فعالة يستطيع في ظلها أصحاب المصلحة أن يقدموا إسهاماتهم بصورة ملائمة .

وتتضمن مجموعة عمليات التخطيط ما يأتي :

✓ تطوير خطة المشروع

تعتبر هذه العملية ضرورية لتحديد واعداد وادراج وتنسيق كافة الخطط الفرعية في خطة المشروع وتصبح خطة المشروع هي المصدر الرئيس للمعلومات فيما يتعلق بالطريقة التي سيتم بها تخطيط المشروع وتنفيذه ومتابعته ومراقبته والانهاء منه .

✓ تخطيط المجال

ويُقصد بها العملية اللازمة لوضع خطة إدارة مجال المشروع التي يوثق فيها كيفية تحديد مجال المشروع والتحقق منه ومراقبته وكيفية تحديد هيكل تجزئة العمل .

✓ تعريف المجال

تُعنى هذه العملية بتطوير بيان مُفصل لمجال المشروع يُعتبر أساس لمخرجات المشروع المستقبلية

✓ تجزئة العمل

يتم في هذه العملية تجزئة أعمال المشروع من مخرجات المشروع وأعماله الرئيسة الى مكونات أصغر عمليات أو فعاليات يمكن إدارتها بشكل أفضل.

✓ تحديد الأنشطة

يتم خلال هذه العملية تحديد الفعاليات اللازمة لتحقيق مخرجات المشروع .

✓ تسلسل الأنشطة

يتم في هذه العملية تحديد التتابع أو التسلسل المنطقي للفعاليات، ونتائج هذه العملية ضرورية جداً لتحديد الجدول الزمني لتنفيذ الفعاليات .

✓ تقدير الموارد المطلوبة

تُعنى هذه العملية بتخمين الموارد المطلوبة بالكميات والنوعيات اللازمة لتنفيذ كل فعالية.

✓ تحديد المدة الزمنية للأنشطة

تحدد في هذه العملية الفترات الزمنية اللازمة لتنفيذ كل فعالية.

✓ إعداد الجدول الزمني

يتم في هذه العملية إعداد الجدول الزمني لتنفيذ فعاليات المشروع .

✓ تحديد التكلفة التقديرية

يتم في هذه المرحلة تحديد الكلفة التخمينية لكافة الموارد المطلوبة لتنفيذ فعاليات المشروع .

✓ إعداد موازنة كلفة المشروع

في هذه العملية يتم إعداد موازنة المشروع التي تتضمن إجمالي كلفة المشروع والكلف الفرع لفعاليات المشروع

✓ تخطيط الجودة للمشروع

تُعنى هذه العملية بتحديد معايير الجودة للمشروع ككل ولكل مرحلة من مراحل وكذلك للعمليات والمواد الداخلة في التنفيذ والفعاليات، إضافة الى المخرجات النهائية للمشروع .

✓ تخطيط الموارد البشرية

يتم في هذه العملية إعداد إجراءات الموارد البشرية وتحديد الأدوار والمسؤوليات للعاملين في المشروع .

✓ تخطيط الاتصالات

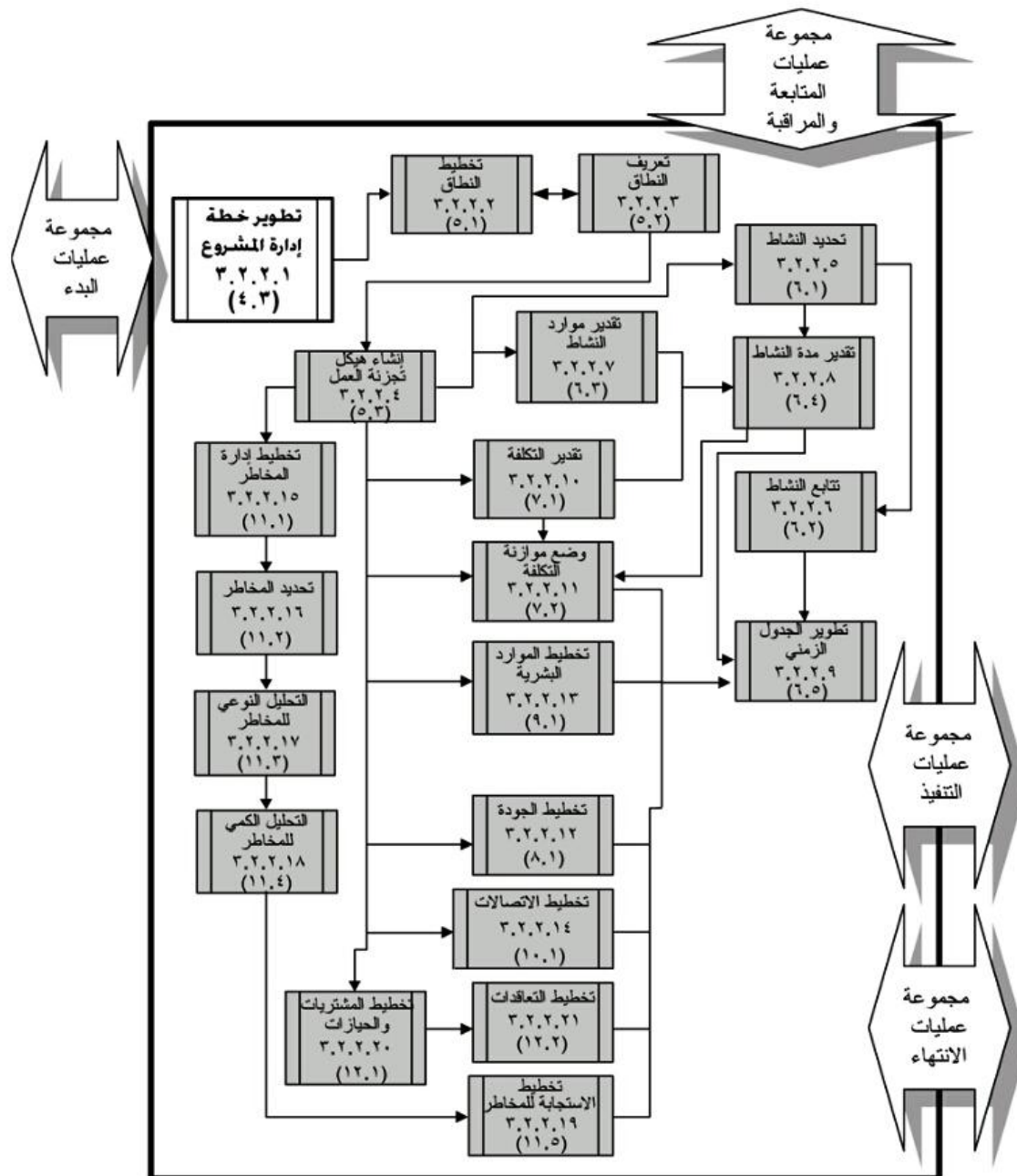
يتم في هذه العملية تحديد الاحتياجات من الاتصالات بكافة أشكالها وأنواعها وبما يضمن توفير خطوط اتصال فعالة لكافة العاملين المعنيين بتنفيذ المشروع .

✓ إعداد خطة إدارة المخاطر

في هذه العملية يتم اتخاذ القرار حول كيفية التعامل مع المخاطر التي من المحتمل أن تواجه المشروع من خلال إعداد خطة إدارة المخاطر

✓ تخطيط الشراء

تُعنى هذه العملية بتحديد ما يتطلب شراؤه كمأً ونوعاً وكيف تتم عملية الشراء مع إجراءات ضبط الجودة المطلوبة للتحقق من المواد والخدمات المشتراه .

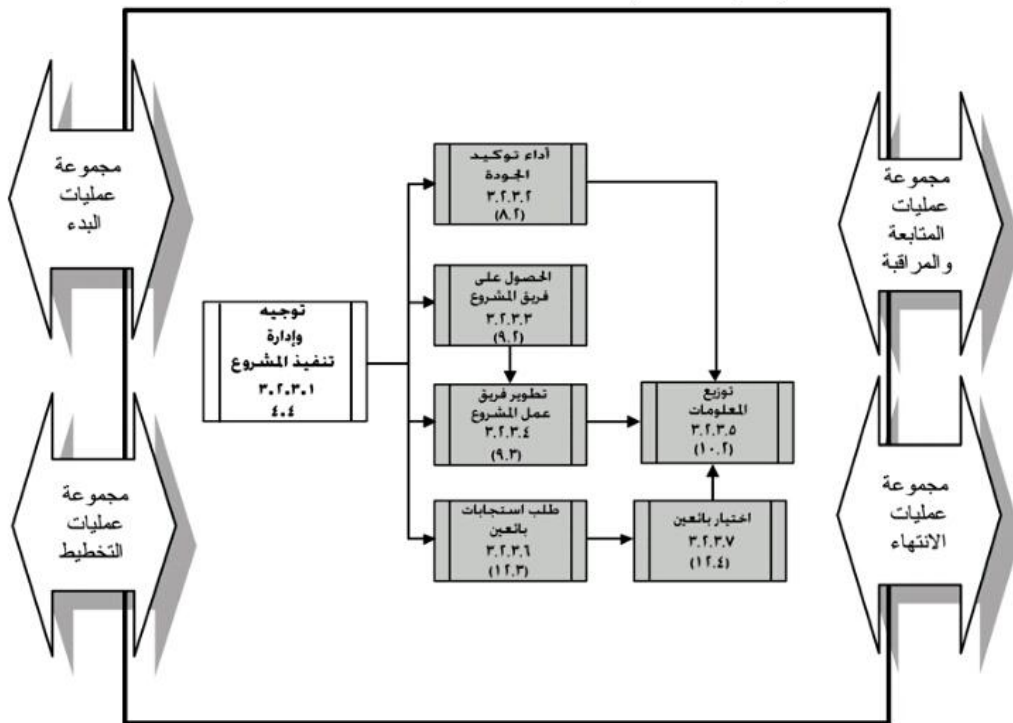


شكل (3-4) مجموعة عمليات التخطيط

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٤-٣ مجموعة عمليات التنفيذ

تضم هذه المجموعة كافة العمليات اللازمة لتنفيذ الفعاليات المخططة لأجل تحقيق أهداف المشروع، على أن يتم تنفيذ هذه النشاطات بموجب خطة المشروع وتتضمن مجموعة عمليات التنفيذ والتنسيق بين الأشخاص والموارد، وأداء فعاليات المشروع وفق خطة المشروع ، كما تنطرق هذه المجموعة للمجال المحدد في بيان المشروع و تُنفذ التغييرات التي تمت الموافقة عليه.



شكل (٣-٥) مجموعة عمليات التنفيذ

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٤-٤ مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة

تتكون مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة من العمليات التي يتم أداؤها لملاحظة تنفيذ المشروع كي يتسنى التعرف على المشكلات المُحتملة أولاً بأول و اتخاذ الأفعال التصحيحية والوقائية عند الضرورة

وتُتمثل الميزة الرئيسة لمجموعة عمليات المتابعة والمراقبة في ملاحظة المشروع وقياسه على نحو

منتظم من أجل تحديد الانحرافات عن خطة المشروع. كما تتضمن مجموعة عمليات المتابعة

والمراقبة للتغييرات والتوصية باتخاذ الأفعال الوقائية لتجنب المشكلات المُحتملة. وبشكل عام

تستهدف مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة ما يأتي :

* متابعة الفعاليات الجارية في المشروع ومقارنتها بخطة المشروع

* التأكد من تنفيذ التغييرات التي تم الموافقة عليها.

وتوفر عملية المتابعة المستمرة لفريق إدارة المشروع فكرة واضحة حول سلامة سير المشروع، و تُسلط

الضوء على المجالات التي تحتاج لعناية إضافية. ولا يقتصر دور مجموعة عمليات المتابعة

والمراقبة على متابعة العمل الذي يتم أدائه ضمن عمليات التنفيذ فقط بل يمتد دورها لمتابعة ومراقبة

جهود المشروع برمتها. وفي المشاريع متعددة المراحل توفر مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة أيضاً

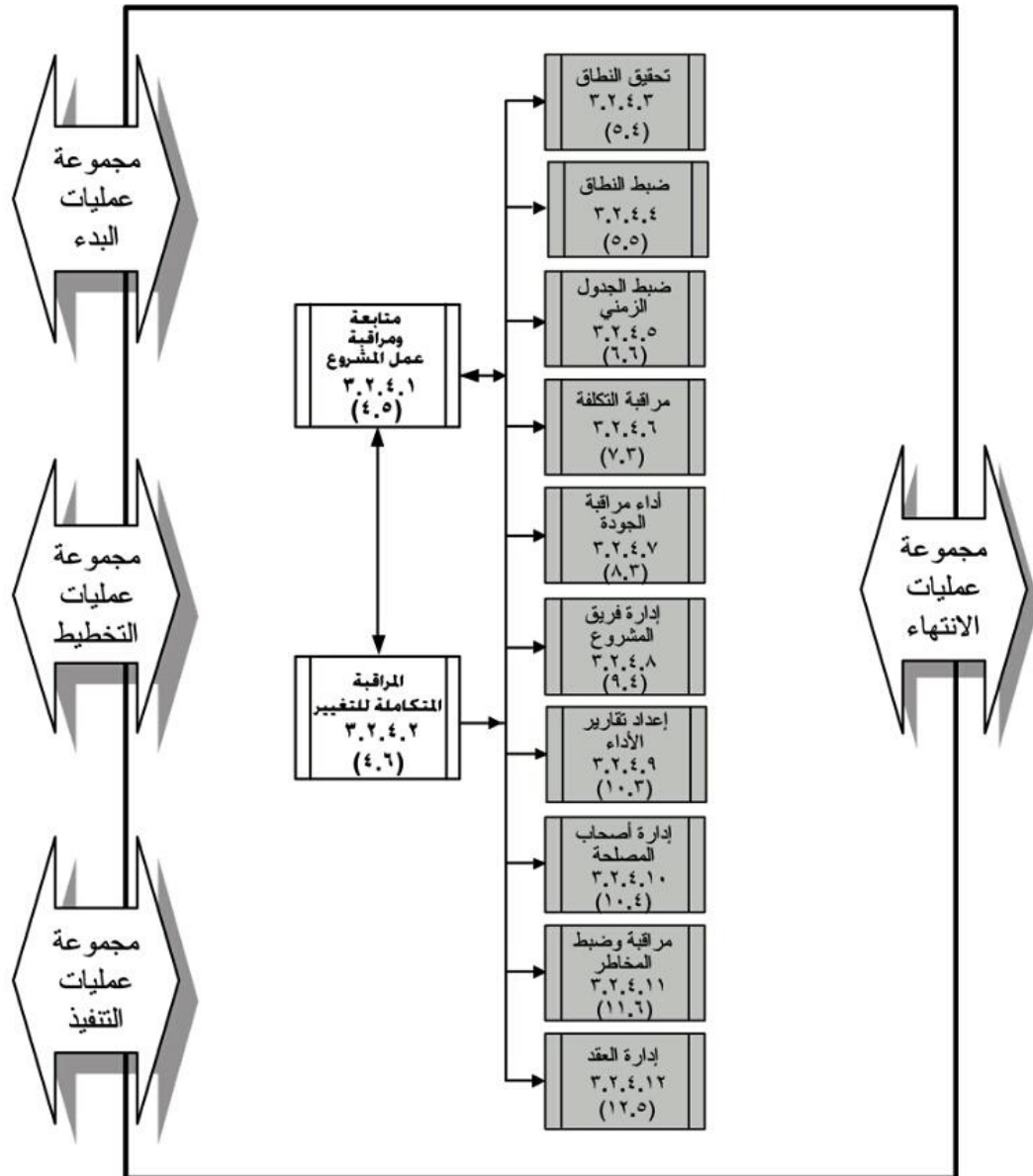
تغذية عكسية بين مراحل المشروع، وذلك لتطبيق الأفعال التصحيحية أو الوقائية حتى يصبح

المشروع متوافقاً مع خطته. وفي حال وجود إنحرافات تؤثر على مخرجات المشروع، فإنه يتم

مراجعة عمليات إدارة المشروع المعنية ضمن مجموعة عمليات التخطيط كجزء من دائرة (ديمنك)

(خطط، إعمل، إفحص، عالج). وقد تؤدي هذه المراجعة إلى الحصول على معلومات تفيد في تعديل

خطة المشروع

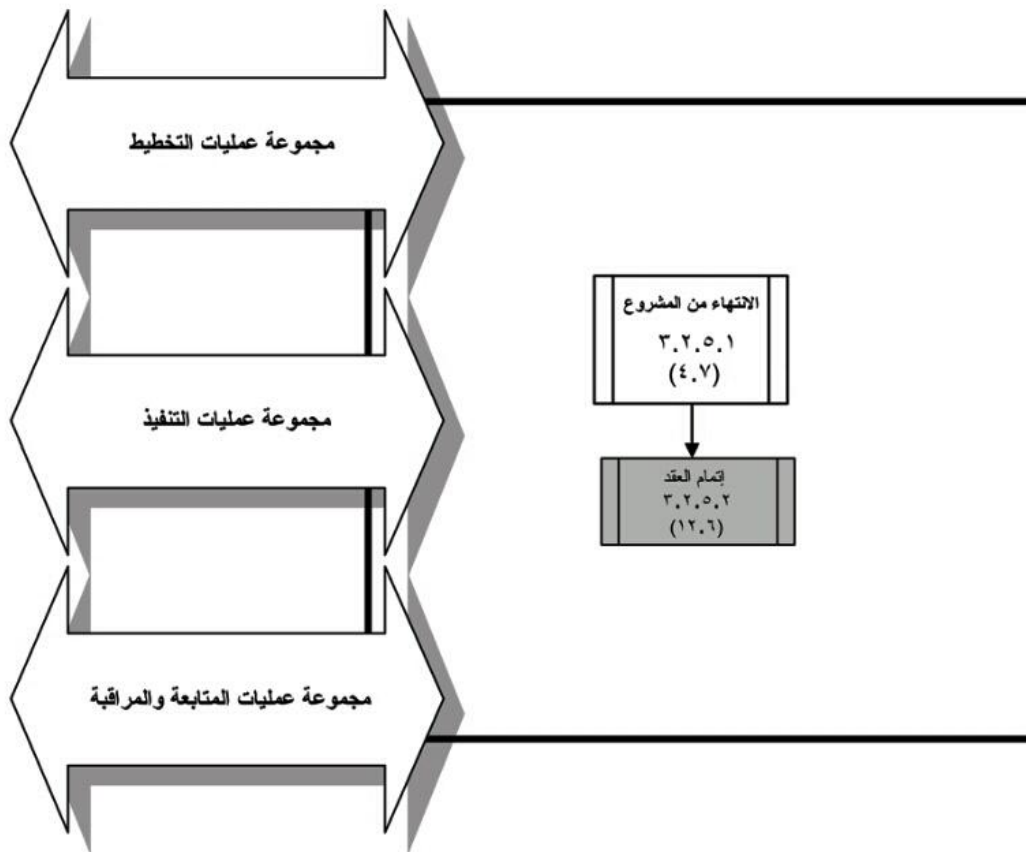


شكل (٦-٣) مجموعة عمليات المتابعة والمراقبة

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٤-٥ مجموعة عمليات الانتهاء

تشتمل مجموعة عمليات الانتهاء على العمليات المستخدمة لوضع نهاية رسمية لكافة فعاليات المشروع وتسليم المنتج النهائي للزبون أو إغلاق المشروع في حال تم الإتفاق على إلغاءه.



شكل (٣-٧) مجموعة عمليات الانتهاء

المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤

٣-٥ المجالات المعرفية لإدارة المشروعات

المجالات المعرفية لإدارة المشروعات هي مجموعة المعارف المنضوية تحت مجموعات عمليات إدارة المشروع، يتم تنفيذها أثناء أطوار إدارة المشروع المختلفة. بعض هذه المجالات ينطبق على مشروعات التشييد وغيرها من المشروعات، ولكن بعضها الآخر عمليات تنفرد بها مشروعات التشييد بصفة خاصة. فمثلا إدارة "تكامل المشروع" هي مجال معرفي مشترك ويمكن تطبيقه في كل أنواع المشروعات، بينما إدارة "سلامة الموقع" مثلا هي مجال معرفي تنفرد به مشروعات التشييد. كل مجال معرفي ينقسم إلى مجموعة من العمليات، وكل عملية لها مدخلات يلزم توفرها قبل البدء في العملية وأدوات يتم بها معالجة المدخلات لإخراج المخرجات المطلوبة من العملية. (المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤)

٣-٥-١ إدارة التكامل

إدارة تكامل المشروع تعني بتعيين وتنسيق وتحقيق تجانس كامل عمليات وأنشطة إدارة المشروع. تعتبر إدارة تكامل المشروع الوظيفة الأولى لمدير المشروع. تتضمن إدارة تكامل المشروع إعداد ميثاق المشروع، وإعداد بيان النطاق المبدئي، وإعداد خطة إدارة المشروع، ثم توجيه أنشطة المشروع، ورصد المشروع والتحكم في تقدمه، والتحكم المتكامل في تغييرات المشروع، ثم إقفال المشروع. المدخلات اللازمة، لإعداد ميثاق المشروع هي العقد، والوصف الموجز لأعمال المشروع، وأصول العملية التنظيمية بالشركة المنفذة. يتم إعداد الميثاق بناء على المدخلات المذكورة وباستخدام الخبرة السابقة وطرق إدارة المشروع. ينبغي النص في الميثاق على الوصف الموجز للمشروع بعبارات محددة وموجزة، كما ينبغي النص على اسم مدير المشروع إن أمكن وعلى مستوى السلطات الممنوحة له بهدف إنجاز المشروع، وعلى مسوغات الاستثمار في المشروع وأسباب اختياره وفوائده للمنظمة، وعلى الموارد المبدئية المعينة على المشروع، وعلى القائمة المبدئية بالمخرجات والقائمة المبدئية للمعنيين وتوقعاتهم من المشروع، والمخرجات المطلوبة بطريقة محددة ويمكن قياسها، ومتطلبات المعنيين للتصديق على استلام المخرجات، والمخاطر العليا المتوقعة، والميزانية الملخصة، وأخيرا تصديق راعي المشروع إيداناً بالبدء. عندما تتعاقد شركة ما مع أخرى على تنفيذ مشروع ما، فإن على كل من الشركتين

إعداد ميثاق المشروع من وجهة نظرها الخاصة؛ لكون المخرجات المطلوبة من كل منهما تختلف عن المطلوبة من الأخرى، كما أسلفنا.

المدخلات اللازمة، لإعداد بيان النطاق المبدئي هي ميثاق المشروع، الأكواد المحلية للسلطات الحاكمة (مثل الدفاع المدني) وقوانين العمل في دولة المشروع، والعقد. يتم استخدام كل من ميثاق المشروع والعقد، لإعداد القائمة المبدئية للنطاق. يختلف بيان النطاق عن متطلبات المعنيين، حيث أن الأول يتضمن الحكم الخبير للمنظمة المنفذة للمشروع على كيفية تنفيذ متطلبات المعنيين.

المدخلات اللازمة، لإعداد خطة إدارة المشروع هي ميثاق المشروع، ومستندات التعاقد. يتم استخدام الإجراءات المتبعة في الشركة المنفذة للمشروع، وإجراءات الهندسة القيمة في إعداد خطة إدارة المشروع، والتي تضم كل الخطط الثانوية لإدارة الوقت والتكلفة والموارد البشرية والاتصالات والمشتريات والسلامة والتمويل والبيئة والمطالبات. كما تحدد خطة إدارة المشروع العمليات والمجالات المعرفية القابلة للتطبيق في حالة المشروع تحت التخطيط؛ إذ أن حجم المشروع ودرجة تعقيده يؤثران في العمليات والمجالات المعرفية المستخدمة؛ وذلك لكي لا يتحول جهد إدارة المشروع إلى معوق لتقدمه في حالة المشروعات البالغة الصغر أو شديدة البساطة. فمثلاً إذا كانت المخرجات المطلوبة هي فقط مخرجات تصميمية، فلن تكون إدارة السلامة بالموقع من المجالات المعرفية المستخدمة في هذا المشروع تحديداً.

المدخلات اللازمة لعملية توجيه أنشطة المشروع هي خطة إدارة المشروع وتقارير الأداء والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع والأصول العملياتية للمنظمة. يتم الاستعانة برأي الخبراء ومبادئ الهندسة القيمة لتطوير استراتيجية مناسبة لتوجيه أنشطة المشروع، وفيها على سبيل المثال يتم سرد طريقة استجابة مدير المشروع للتغيرات، وطرق إدارة المعنيين بالمشروع...

المدخلات اللازمة لعملية رصد المشروع والتحكم فيه هي خطة إدارة المشروع والعوامل البيئية المؤثرة وتقارير الأداء، ويتم استخدام رأي الخبراء، لإعداد طلبات التغيير والإجراءات التصحيحية والوقائية وإصلاح العيوب وإجراء التحديثات على خطة إدارة المشروع

المدخلات اللازمة لعملية التحكم الكامل في التغييرات هي خطة إدارة المشروع وطلبات التغيير - التي يمكن أن تُرفع بواسطة أي من المعنيين بالمشروع - والعوامل البيئية. يتم استخدام رأي الخبراء واجتماعات إدارة التغيير وعملية إدارة التهيئة لإجراء تحديثات سجل التغييرات، وتحديثات في خطة إدارة المشروع بناءً على التغييرات المعتمدة وتحديثات مستندات المشروع المختلفة.

المدخلات اللازمة لإقفال المشروع هي خطة إدارة المشروع، ومخرجات المشروع المعتمدة، ومستندات التعاقد. يتم الاستعانة برأي الخبراء لإجراء عملية إقفال إداري للمشروع بما في ذلك من نقل مخرجات المشروع إلى المستخدم النهائي ، وتوثيق وتسجيل الدروس المستفادة والمعلومات التاريخية.

٣-٥-٢ إدارة النطاق

عملية إدارة النطاق تشمل القيام بما يلزم للتأكد من أن نطاق المشروع يشمل جميع الأعمال المطلوبة (و فقط الأعمال المطلوبة) لإكمال المشروع بنجاح عن طريق تجميع احتياجات المعنيين وتوثيقها، وتحديد النطاق، وهيكله تجزئة العمل، وتحقيق النطاق وضبط النطاق

المدخلات اللازمة لعملية تجميع المتطلبات هي ميثاق المشروع ومستندات التعاقد وقائمة المعنيين. يتم استخدام المقابلات والاستبيانات والاستقصاءات وورش العمل وأساليب اتخاذ القرار الجماعي والنماذج الأولية لتوثيق المتطلبات ووضع خطة لإدارتها وإعداد مصفوفة لتتبعها.

المدخلات اللازمة لعملية تحديد النطاق هي ميثاق المشروع وقائمة المتطلبات. يتم الاستعانة برأي الخبراء وتحليل البدائل وورش العمل، لإعداد بيان نطاق المشروع الذي يحتوي على شرح تفصيلي لقائمة المتطلبات، وتحديثات مستندات المشروع الناتجة عن تفصيل النطاق.

المدخلات اللازمة لإنشاء هيكل تجزئة العمل هي بيان النطاق وقائمة المتطلبات. يتم الاستعانة بأساليب التحليل، لإعداد هيكل تجزئة العمل وقاموس هيكل تجزئة العمل وخط أساس النطاق وتحديثات المشروع الناتجة.

تحقيق النطاق هو عملية التحقق من واعتماد الإنجازات التي انتهى المشروع من تحقيقها ومراجعتها مع العميل أو الراعي لضمان اكتمالها بشكل مرضٍ، والحصول على الموافقة الرسمية عليها. المدخلات اللازمة لعملية تحقيق النطاق هي خطة إدارة المشروع والنواتج السابقة المعتمدة ومصفوفة تتبع احتياجات المعنيين وتوثيق المتطلبات. ينتج عن فحص المدخلات المذكورة اعتماد النواتج أو اعتماد طلبات التغيير أو كلاهما، مع إجراء التحديثات المترتبة في مستندات المشروع.

ضبط النطاق هو عملية مراقبة حالة المشروع ونطاق النواتج والتحكم في التغييرات التي تطرأ على خط أساس النطاق. ويضمن ضبط النطاق معالجة جميع التغييرات المطلوبة والإجراءات التصحيحية أو الوقائية الموصى بها والمراقبة المتكاملة للتغيير. المدخلات اللازمة لعملية ضبط النطاق هي خطة إدارة

المشروع وتوثيق المتطلبات ومصفوفة تتبع احتياجات المعنيين وتقارير الأداء والأصول العملية للمنظمة. يتم استخدام تحليل التباين لتبين مدى الحيود عن خط أساس النطاق وأسباب الحيود وما إذا كان من الضروري اتخاذ إجراء تصحيحي أو وقائي. تشمل مخرجات ضبط النطاق قياسات أداء العمل وطلبات التغيير وتحديثات في خطة إدارة المشروع.

٣-٥-٣ إدارة الوقت

عملية إدارة الوقت تشمل تحديد الأنشطة، وتسلسل الأنشطة، وتقدير مواردها، وتقدير فترات الزمنية، ووضع الجدول الزمني، ومراقبة الجدول الزمني، وتحديد الأوزان النسبية للأنشطة، وإعداد منحنيات الأداء، ورصد تقدم المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية تحديد الأنشطة هي خط أساس النطاق والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام أدوات التحليل والقوالب ورأي الخبراء، لإعداد مخرجات عملية تحديد الأنشطة وهي قائمة النشاط وسمات النشاط وقائمة الأهداف.

المدخلات اللازمة لعملية تسلسل الأنشطة هي قائمة النشاط وسمات النشاط وقائمة الأهداف وبيان نطاق المشروع. يتم استخدام طريقة المخطط التتابعي (Precedence Diagramming Method PDM) وتحديد التوابع واستعمال التعجيلات والتأخيرات (Leads and Lags) وقوالب شبكة الجدول الزمني، لإعداد مخططات شبكة الجدول الزمني والتحديثات المترتبة عليها في مستندات المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية تقدير موارد النشاط هي قائمة النشاط وسمات النشاط وسجلات الموارد والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع والأصول العملية للمنظمة. يتم استخدام رأي الخبراء وتحليل البدائل وبيانات التقدير المنشورة والتقدير المتصاعد وبرامج إدارة المشروعات، لإعداد متطلبات موارد النشاط وهيكل تجزئة الموارد والتحديثات المترتبة في مستندات المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية تقدير الفترات الزمنية للأنشطة هي العوامل البيئية المؤثرة في المشروع وبيان النطاق وقائمة الأنشطة وسمات الأنشطة ومتطلبات الأنشطة من الموارد وسجلات الموارد وسجل المخاطر. يتم استخدام رأي الخبراء لإعداد التقدير للفترات الزمنية للأنشطة ومن ثم تحديث سمات الأنشطة بالتحديثات المترتبة. (المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤)

المدخلات اللازمة لعملية وضع الجدول الزمني هي النطاق وقائمة الأنشطة وسمات الأنشطة ومخططات شبكة الجدول الزمني ومتطلبات الأنشطة من الموارد وسجلات الموارد وتقديرات الفترات الزمنية للأنشطة وسجل المخاطر والحوازر . يتم استخدام تحليل شبكة الجدول الزمني وطريقة المسار الحرج وطريقة السلسلة الحرجة وتسوية الموارد وتحليل السيناريو الافتراضي والتعجيلات والتأخيرات وضغط الجدول وتسريعه وطريقة الجدولة الخطية، لإعداد الجدول الزمني وخط أساس الجدول الزمني وبيانات الجدول الزمني والتحديثات المترتبة في مستندات المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية مراقبة الجدول الزمني هي خطة إدارة المشروع والجدول الزمني ومعلومات الأداء. يتم استخدام أدوات مراجعة الأداء وتحليل التباين وبرنامج إدارة المشروع وتسوية الموارد وتحليل السيناريو الافتراضي وضبط التعجيلات والتأخيرات وضغط الجدول الزمني، لإعداد قياسات أداء العمل وطلبات التغيير وتحديثات خطة إدارة المشروع المترتبة.

المدخلات اللازمة لعملية تحديد الأوزان النسبية للأنشطة هي جدول تجزئة العمل وسمات الأنشطة. يتم استخدام الرأي الخبير وحساب النسب المئوية لتحديد الوزن النسبي لكل نشاط نسبةً إلى وزن المنتج الذي يتبعه النشاط، وتحديد الوزن المطلق لكل نشاط نسبةً إلى المشروع ككل.

المدخلات اللازمة، لإعداد منحنيات الأداء هي الأوزان النسبية والمطلقة والجدول الزمني ومنحنيات التوزيع العياري للأوزان. يتم استخدام التحليل الرياضي وبرامج الحاسوب، لإعداد منحنيات الأداء وخطة إدارتها.

المدخلات اللازمة لعملية رصد التقدم هي منحنيات التقدم ورصد الجدول الزمني. يتم استخدام تحليل منحنيات التقدم لمعرفة التقدم الحقيقي وإعداد منحنيات رصد التقدم وإجراء التحديثات المترتبة على الجدول الزمني واتخاذ الإجراءات التصحيحية وتدوين الدروس المستفادة.

عملية إدارة الوقت تكتسب أهمية خاصة في مشروعات التصميم؛ لأن الوقت هو المورد الرئيسي في العمل التصميمي

٣-٥-٤ إدارة التكاليف

تشمل إدارة تكاليف المشروع تقدير التكاليف، ووضع الميزانية، وضبط التكاليف.

المدخلات اللازمة لعملية تقدير التكاليف هي خط أساس النطاق والجدول الزمني وخطة إدارة الموارد البشرية وسجل المخاطر والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم تحليل العطاءات وتحليل الاحتياطي وتكلفة الجودة، لإعداد تقديرات تكاليف والتفاصيل المعقدة والتغييرات المطلوبة وتحديثات خطة إدارة التكاليف.

المدخلات اللازمة لعملية وضع الميزانية هي بيان النطاق وهيكل تجزئة العمل وقاموس هيكل تجزئة العمل وتقديرات تكاليف الأنشطة وتفصيلها المعقدة وسجلات الموارد وخطة إدارة التكاليف والعقد. يتم استخدام تحليل الاحتياطي والحدود التمويلية، لإعداد خط أساس التكاليف والمتطلبات التمويلية وإجراء التحديثات المترتبة في خطة إدارة التكاليف.

المدخلات اللازمة لعملية ضبط التكاليف هي خط أساس التكلفة والمتطلبات التمويلية وتقارير الأداء وطلبات التغيير المعتمدة وخطة إدارة المشروع. يتم استخدام نظام التحكم في تغييرات التكاليف وتحليل قياسات الأداء والتنبيؤات ومراجعات أداء المشروع وبرنامج إدارة المشروع وإدارة التباين، لإعداد التحديثات في تقديرات التكلفة والتحديثات في خط أداء التكاليف وتحديث التاريخ المتوقع للإنتهاء وإعداد التحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع.

٣-٥-٥ إدارة الجودة

تشمل إدارة الجودة عمليات التخطيط للجودة وتوكيد الجودة وضبط الجودة.

المدخلات اللازمة للتخطيط للجودة هي العوامل البيئية المؤثرة في المشروع وبيان النطاق وخطة إدارة المشروع ومتطلبات العقد ومتطلبات المعنيين وسياسة الجودة وقياسات توكيد الجودة ومحددات وخصائص موقع المشروع.

يتم استخدام تحليل التكلفة – الفائدة والقياسات المقارنة (Benchmarking) وتصميم التجارب وتكلفة الجودة وخرائط التدفق، لإعداد خطة إدارة الجودة وقياسات الجودة وقوائم مراجعة الجودة وخطة تحسين العمليات وخط أساس الجودة والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع. (المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤)

المدخلات اللازمة لتوكيد الجودة هي خطة إدارة الجودة وقياسات الجودة وخطة تحسين العمليات وتقارير الأداء وطلبات التغيير المعتمدة وقياسات ضبط الجودة وطلبات التغيير المنفذة والإجراءات التصحيحية

المنفذة وإصلاحات العيوب والإجراءات الوقائية المتخذة ومستندات التعاقد. يتم استخدام أدوات تخطيط الجودة وتدقيق الجودة وأدوات ضبط الجودة، لإعداد التغييرات المطلوبة والتوصيات بالإجراءات التصحيحية والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع وقياسات توكيد الجودة والتحديثات المترتبة في خطة إدارة الجودة والتحديثات المترتبة في خطة تحسين العمليات والتحديثات المترتبة في خطة رصد وضبط الجودة

المدخلات اللازمة لضبط الجودة هي خطة إدارة الجودة وقياسات الجودة وقوائم مراجعة الجودة والتغييرات المعتمدة والمخرجات المطلوبة. يتم استخدام أدوات السبب - النتيجة وخرائط التحكم وخرائط التدفق وخرائط باريتو وخرائط التناثر والعينات الإحصائية والتفتيش وغيرها من أدوات ضبط الجودة، لإعداد قياسات ضبط الجودة وتدقيق إصلاح العيوب وتحديث خط أساس الجودة والتوصية بالإجراءات الوقائية والتصحيحية والتحديثات المترتبة في خطة إدارة الجودة وإعداد خطة رصد وضبط الجودة وإعداد تقارير عدم الالتزام وأوامر إعادة العمل.

٣-٥-٦ إدارة الموارد البشرية

تشمل إدارة الموارد البشرية عمليات وضع خطة الموارد البشرية وتكوين فريق المشروع وتطوير فريق المشروع وإدارة فريق المشروع وإغلاق فريق المشروع.

المدخلات اللازمة لوضع خطة الموارد البشرية هي متطلبات موارد النشاط والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام المخططات التنظيمية وأوصاف المركز الوظيفي والنظرية التنظيمية، لإعداد خطة الموارد البشرية.

المدخلات اللازمة لعملية تكوين فريق المشروع هي خطة إدارة المشروع والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام التحديد المسبق والتفاوض والجلب والفرق الافتراضية لتحديد العاملين في المشروع وإعداد سجلات الموارد والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع.

المدخلات اللازمة لتطوير فريق المشروع هي تحديد العاملين في المشروع وخطة إدارة المشروع وسجلات الموارد. يتم استخدام المهارات الشخصية والتدريب وأنشطة بناء الفريق والقواعد الأساسية والموقع المشترك والمكافئات والتقدير، لإعداد تقييمات أداء الفريق وإجراء التحديثات المترتبة في العوامل البيئية المؤثرة في المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية إدارة فريق المشروع هي تحديد العاملين في المشروع وخطة إدارة المشروع وتقييمات أداء الفريق. يتم استخدام الملاحظة والحوار وتقييمات أداء المشروع وإدارة النزاع وسجل المشاكل والمهارات الشخصية لإجراء تحديثات العوامل البيئية المؤثرة في المشروع وتحديثات أصول العملية وطلبات التغيير والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية إغلاق فريق المشروع هي خطة الموارد البشرية وخطة إدارة المشروع وبيانات التواصل الشخصية. يتم استخدام مقابلات الخروج والتقييمات والحوافز لتخطيط تسريح العاملين بالمشروع أو نقلهم إلى مشاريع أخرى وإعداد سجلات العاملين وتحديث الدروس المستفادة.

٣-٥-٧ إدارة الاتصالات

تشمل عملية إدارة اتصالات المشروع تحديد المعنيين وتخطيط الاتصالات وتوزيع المعلومات وصياغة تقارير الأداء وإدارة المعنيين.

المدخلات اللازمة لعملية تحديد المعنيين هي ميثاق المشروع ومستندات المشتريات والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام تحليل المعنيين ورأي الخبراء، لإعداد سجل المعنيين واستراتيجية إدارتهم.

المدخلات اللازمة لعملية تخطيط الاتصالات هي سجل المعنيين واستراتيجية إدارة المعنيين والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام تحليل متطلبات الاتصال وتكنولوجيا الاتصال ونماذج الاتصال وطرق الاتصال، لإعداد خطة إدارة الاتصالات وإجراء التحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية توزيع المعلومات هي خطة إدارة المشروع وتقارير الأداء. يتم استخدام طرق الاتصال وأدوات نشر المعلومات.

المدخلات اللازمة لإدارة توقعات المعنيين هي سجلات المعنيين واستراتيجية إدارتهم وخطة إدارة المشروع وسجل المشاكل وسجل التغييرات. يتم استخدام طرق الاتصال والمهارات البين شخصية، وطلبات التغيير للمنظمة وطلبات التغيير وتحديثات خطة إدارة المشروع وتحديثات مستندات المشروع المترتبة.

المدخلات اللازمة لصياغة تقارير الأداء هي خطة إدارة المشروع ومعلومات أداء العمل وقياسات أداء العمل وتنبؤات الميزانية. يتم استخدام تحليل التباين وطرق التنبؤ وطرق الاتصال وأنظمة صياغة التقارير، لإعداد تقارير الأداء وطلبات التغيير.

المدخلات اللازمة لعملية إدارة المعنيين هي خطة إدارة الاتصالات. يتم استخدام طرق الاتصالات وسجل المشاكل، لإعداد حلول للمشاكل واعتماد طلبات التغيير واعتماد الإجراءات التصحيحية وإعداد خطة إدارة المعنيين. (المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤)

٣-٥-٨ إدارة المخاطر

تشمل إدارة المخاطر عمليات تخطيط إدارة المخاطر وتعريف المخاطر والتحليل النوعي للمخاطر والتحليل الكمي للمخاطر وتخطيط استجابات المخاطر ورصد ومراقبة المخاطر.

المدخلات اللازمة لعملية تخطيط إدارة المخاطر هي استكشاف العوامل البيئية وبيان النطاق وخطة إدارة المشروع وميثاق المشروع. يتم استخدام اجتماعات التخطيط والتحليل، لإعداد خطة إدارة المخاطر.

المدخلات اللازمة لعملية تحديد المخاطر هي العوامل البيئية المؤثرة في المشروع ومستندات المشروع وخطة إدارة المخاطر وتقديرات تكلفة النشاط وتقديرات فترات الأنشطة وخط أساس النطاق وخطة إدارة التكاليف وخطة إدارة الجدول الزمني وخطة إدارة الجودة. يتم استخدام مراجعات التوثيق وأساليب جمع المعلومات وتحليل قوائم الفحص وتحليل الافتراضات وأساليب رسم المخططات وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات ورأي الخبراء، لإعداد سجل المخاطر

المدخلات اللازمة لعملية التحليل النوعي للمخاطر بيان النطاق وخطة إدارة المخاطر وسجل المخاطر التقديرات المستقلة. يتم استخدام تقييم احتمالية حدوث المخاطر وتقييم مدى تأثيرها في المشروع ومصفوفة الاحتمالية والأثر وتقييم نوعية بيانات المخاطر وتقييم إلحاحية المخاطر ورأي الخبراء، لإعداد التحديثات المترتبة في سجل المخاطر.

المدخلات اللازمة لعملية إجراء التحليل الكمي للمخاطر هي سجل المخاطر وخطة إدارة المخاطر وخطة إدارة التكاليف وخطة إدارة الجدول الزمني. يتم استخدام جمع البيانات وعرضها وأساليب النمذجة والتحليل الكمي للمخاطر ورأي الخبراء، لإعداد التحديثات المترتبة في سجل المخاطر.

المدخلات اللازمة لعملية تخطيط مواجهة المخاطر هي سجل المخاطر وخطة إدارة المخاطر. يتم استخدام الاستراتيجيات المستخدمة في المخاطر أو التهديدات السلبية والاستراتيجيات المستخدمة في المخاطر أو الفرص الإيجابية، لإعداد التحديثات المترتبة في سجل المخاطر وقرارات التعاقد المتعلقة بالمخاطر والتحديثات خطة إدارة المشروع وتحديثات مستند المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية رصد وضبط المخاطر هي سجل المخاطر وخطة إدارة المشروع ومعلومات أداء العمل وتقارير الأداء. يتم استخدام إعادة تقييم المخاطر وعمليات تدقيق المخاطر وتحليل تباين وتحليل الاتجاه وقياس الأداء الفني وتحليل الاحتياطي واجتماعات الحالة، لإعداد التحديثات المترتبة لسجل المخاطر للمنظمة وطلبات التغيير وتحديثات خطة إدارة المشروع وتحديثات مستندات المشروع.

٣-٥-٩ إدارة المعنيين

تشمل إدارة المعنيين عمليات تعريف المعنيين بالمشروع وتخطيط إدارة الارتباط بالمعنيين بالمشروع والتحكم في الارتباط بالمعنيين بالمشروع.

المدخلات اللازمة لعملية تعريف المعنيين بالمشروع هي ميثاق المشروع ومستندات التعاقد والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع، يتم استخدام تحليل المعنيين ورأي الخبراء والاجتماعات لإعداد سجل المعنيين.

المدخلات اللازمة لعملية تخطيط إدارة الارتباط بالمعنيين هي خطة إدارة المشروع وسجل المعنيين والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام رأي الخبراء والاجتماعات وتقنيات التحليل لإعداد خطة إدارة الارتباط بالمعنيين وإجراء التحديثات المترتبة عليها في مستندات المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية إدارة الارتباط بالمعنيين بالمشروع هي خطة إدارة الارتباط بالمعنيين وخطة إدارة الاتصالات وسجل التغييرات. يتم استخدام طرق الاتصالات والمهارات الشخصية ومهارات الإدارة لإخراج سجل الأحداث وطلبات التغيير المترتبة وتحديثات خطة إدارة المشروع المترتبة والتحديثات المترتبة في مستندات المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية التحكم في الارتباط بالمعنيين بالمشروع هي خطة إدارة المشروع وسجل الأحداث وبيانات أداء العمل ومستندات المشروع. يتم استخدام تقنيات المعلومات وحكم خبراء

والاجتماعات لإخراج معلومات إدارة العمل وطلبات التغيير والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع والتحديثات المترتبة في مستندات المشروع.

٣-٥-١٠ إدارة المشتريات

تشمل إدارة المشتريات عمليات تخطيط المشتريات وتسيير المشتريات وإدارة المشتريات وإقفال المشتريات.

المدخلات اللازمة لتخطيط المشتريات هي خط أساس النطاق وتوثيق المتطلبات واتفاقيات تنظيم الفريق وسجل المخاطر وقرارات التعاقد المتعلقة بالمخاطر ومتطلبات موارد النشاط والجدول الزمني الخاص بالمشروع وتقديرات تكلفة النشاط وخط أساس التكلفة والعوامل البيئية المؤثرة في المشروع. يتم استخدام تحليل "التصنيع-أم-الشراء" (بمعنى هل تقوم الشركة بالمهمة المطلوبة محليا أم تتعاقد مع من يقوم لها بها) ورأي الخبراء وأنواع التعاقد، لإعداد خطة إدارة المشتريات وبيانات العمل الخاصة بالمشتريات وقرارات التصنيع أم الشراء ومستندات المشتريات ومعايير اختيار المصدر وطلبات التغيير.

المدخلات اللازمة لعملية تسيير المشتريات هي خطة إدارة المشروع ومستندات المشتريات ومعايير اختيار المصدر وقائمة البائعين المؤهلين وعروض البائعين ومستندات المشروع وقرارات التصنيع أم الشراء واتفاقيات تنظيم الفريق. يتم استخدام مؤتمرات المزايدة وأساليب تقييم العروض والتقديرات المستقلة ورأي الخبراء والإعلان والبحث على الإنترنت ومفاوضات الشراء، لإعداد اختيارات البائعين وترسية العطاءات وتحديث سجلات الموارد وطلبات التغيير والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية إدارة المشتريات هي مستندات المشتريات وخطة إدارة المشروع والعقد وتقارير الأداء وطلبات التغيير التي تم اعتمادها ومعلومات أداء العمل. يتم استخدام نظام مراقبة تغيير التعاقد ومراجعات أداء عمليات الشراء وعمليات الفحص والتدقيق ورفع تقارير الأداء وأنظمة الدفع وإدارة المطالبات وإدارة السجلات، لإعداد مستندات المشتريات وطلبات التغيير وتحديثات خطة إدارة المشروع.

المدخلات اللازمة لعملية إقفال المشتريات هي خطة إدارة المشروع ومستندات المشتريات. يتم تدقيق المشتريات وتسوية التفاوض استخدام نظام إدارة السجلات، لإعداد المشتريات المقفلة.

٣-٥-١١ إدارة السلامة

تشمل إدارة السلامة عمليات تخطيط السلامة وتوكيد السلامة وضبط السلامة المدخلات اللازمة لعملية تخطيط السلامة هي العوامل البيئية المؤثرة في المشروع وبيان النطاق وخطة إدارة المشروع ومتطلبات التعاقد وتشريعات السلامة المحلية ومتطلبات المعنيين وسياسة السلامة وإجراءات توكيد السلامة وخصائص محيط موقع المشروع. يتم استخدام تحليل التكلفة – الفائدة والقياسات المقارنة والتجارب والمحاكاة وتكلفة السلامة وخرائط التدفق ومراجعات متطلبات السلامة وتكنيكات إدارة المخاطر، لإعداد خطة إدارة السلامة وقياسات السلامة وقوائم فحص السلامة وخطة تحسين السلامة وخط أساس السلامة وتقسيمات ولافتات السلامة وإجراء تدريبات السلامة وخطة إدارة المرور وخطة الاستجابة لطوارئ السلامة وخطة إدارة أذون العمل.

المدخلات اللازمة لعملية توكيد السلامة هي خطة إدارة السلامة وقياسات السلامة وخطة تحسين السلامة ومعلومات أداء العمل وطلبات التغيير المعتمدة وإجراءات ضبط السلامة وإجراءات التغيير المنفذة والإجراءات الوقائية والتصحيحية المنفذة والأصول العملية للمنظمة ومتطلبات التعاقد. يتم استخدام تكنيكات تخطيط السلامة وتدقيق السلامة وتحليل مستويات الخطورة وتكنيكات ضبط السلامة وتكنيكات تحليل المخاطر، لإعداد طلبات التغيير والتوصيات التصحيحية والوقائية وقياسات توكيد السلامة وخطه رصد وضبط السلامة والتحديثات المترتبة في خطة إدارة المشروع والتحديثات المترتبة في خطة إدارة السلامة.

المدخلات اللازمة لعملية ضبط السلامة هي خطة إدارة السلامة وقياسات السلامة وقوائم فحص السلامة ومعلومات أداء العمل والتغييرات المعتمدة ومخرجات المشروع. يتم استخدام تحليل مستويات الخطورة وتحريات الحوادث وأساليب التحليل الإحصائي تكنيكات توكيد السلامة وأخذ العينات والاختبارات الإحصائية وخرائط التدفق وتكنيكات إدارة السلامة، لإعداد إجراءات ضبط السلامة وتصديقات إصلاح العيوب وتحديث خط أساس السلامة وتصديقات المخرجات وتحديث خطة إدارة المشروع وتحديث خطة إدارة السلامة وإعداد تقارير عدم التوافق وإعادة العمل.

٣-٥-١٢ إدارة المطالبات

تشمل إدارة المطالبات عمليات تعريف المطالبة وتحديد المطالبة كميًا والوقاية من المطالبات والبت في المطالبة.

المدخلات اللازمة لعملية تعريف المطالبة هي نطاق المشروع ووصف المطالبة والعقد والجدول الزمني. يتم استخدام العقد والحكم الخبير والتوثيق لإعداد بيان المطالبة وملف المطالبة تحت البت.

المخالات اللازمة لعملية تحديد المطالبة كمياً هي بيان المطالبة والجدول الزمني. يتم استخدام القياس الكمي وتقدير التكاليف وسوابق قانون التعاقد وتحليل الجدول الزمني، لإعداد تقديرات التكاليف المباشرة وغير المباشرة وتمديدات الوقت والتوثيق الكامل للمطالبة.

المدخلات اللازمة لعملية الوقاية من المطالبات هي خطة إدارة المشروع وخطة إدارة المخاطر والتحكم المتكامل في التغييرات. يتم استخدام اللغة الواضحة والجدول الزمني ومراجعات قابلية التشييد وطلبات المعلومات والتزام الأطراف بمبدأ الشراكة لا الندية والفحص الأولي لمؤهلات المشاركين في المشروع وتكنيكات الوقاية من المطالبات وقواعد التغيير المشتركة بين أطراف المشروع والتوثيق، لإعداد التغييرات اللازمة للوقاية من المطالبات والحصول على اعتمادات أو احترام المعنيين إياها.

المدخلات اللازمة لعملية البت في المطالبة هي بيان المطالبة والتحديد الكمي للمطالبة والعقد والتوثيق الكامل والمعتمد للمطالبة والحكم الخبير. يتم استخدام أساليب حل المنازعات (التفاوض أو الوساطة أو التحكيم أو التقاضي) وتقديرات تكلفة التسوية (مادياً وزمنياً) وآراء الخبراء (أو تقييم المطالبة داخلياً)، لإعداد تقرير البت في المطالبة وإفقال التعاقدات والتغييرات المنصفة في التعاقد. (المصدر: الدليل المعرفي لإدارة المشروعات، ٢٠٠٤)

٣-٦ مفهوم الجودة في المشاريع الهندسية

يمكن القول أن أغلب مدراء المشاريع إعتادوا على إعتبار أن جودة المشروع ما هي إلا تعبير مكثف عن مطابقة المشروع للمتطلبات الفنية المحددة، حيث يتم التركيز على المراقبة والقياس لفعاليات المشروع و اعتماد الفحص والتفتيش للتأكد من مطابقة المواد الداخلة في تنفيذ فعاليات المشروع.

إن التعريف العام لمفهوم الجودة بالنسبة للمشاريع الهندسية، يعني التميز والتفوق. لذلك ففي كل مجالات المشاريع وغيرها في العالم قد أعدت معايير قياسية لتحديد مستويات القبول. إن التعاريف الواردة في نظام إدارة الجودة في المشاريع الخرسانية للمعهد الأمريكي للخرسانة (ACI) مأخوذة من معهد

المواصفات الأمريكية الوطنية (ANSI) ، والمنظمة الدولية للتقييس (ISO) ، والجمعية الأمريكية للجودة (ASQ) . من ذلك يُلاحظ أن هناك نزعة دولية على توحيد المتطلبات والمواصفات ولأجل تحقيق فهم واضح لمتطلبات الجودة في المشاريع الهندسية لا بد من الإشارة الى التعاريف

الآتية : (تطبيق نظم ادارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤)

المقاول (Contractor)

المنظمة المنفذة للمشروع الهندسي بموجب الوثائق التعاقدية.

المالك (Owner)

المنظمة المالكة للمشروع والمستفيدة منه. يمكن أن تمثل المنظمة من قبل وكيل المالك، كمدير المشروع، أو مهندس، أو استشاري، أو أي شخص أو جهة معنوية مفوضة من قبل المالك.

المورد (Supplier)

المنظمة المسؤولة عن إنتاج أو تصنيع منتج أو مادة ما تستخدم في أعمال المشاريع الهندسية أو المسؤولة عن توريد منتجات أو مواد بغض النظر عن تقديم أو عدم تقديم أعمال إضافية على المنتج أو المادة.

الإجراء (Procedure) راء

طريقة أو أسلوب معين لتنفيذ عملية أو فعالية ما. وفي كثير من الحالات خاصة الفنية منها ينبغي أن تكون الإجراءات موثقة، وعندما يكون الإجراء موثقاً يتوجب الإلتزام التام به خلال تنفيذ العملية أو الفعالية.

الجودة (Quality)

مجمل الخصائص والمميزات لمخرجات المشروع الهندسي بما يضمن تلبية المتطلبات المعلنة والضمنية لهذه المخرجات.

المنتج Product

الناتج النهائي لمجموعة من النشاطات أو العمليات المنفذة ضمن المشروع.

الفحص (Inspection)

إن التحقق من جودة التنفيذ لا يعني المشاهدة أو المراقبة البصرية والإجراءات القياسية الاعتيادية الميدانية فقط، بل يشمل أيضاً مطابقة إجراءات العمل والفحص المختبري لنصوص الوثائق المرجعية المعتمدة في العقد وتحليل وتقييم نتائج الاختبارات وإجراءات القبول والإستلام.

المنظمة المعنية بالتحقق من الجودة : (Inspection Organization)

المنظمة المسؤولة عن التحقق من الجودة لغرض تنفيذ الاختبارات للمالك أو تقديم خدمات الفحص للمنظمات المعنية بتنفيذ المشروع الهندسي.

تقرير الفحص (Inspection or Test Report)

الوثيقة الموقعة من قبل المنظمة المجازة من جهة مختصة، والتي أنيط بها تنفيذ خدمات الفحص، ويفترض بالتقرير أن يظهر بوضوح (مسند بالدليل والبرهان) الخواص والميزات للمواد والإجراءات التي تحقق منها إضافة إلى نتائج التحقق والاختبارات المنفذة.

ضبط الجودة (Quality Control)

ويقصد بها الإجراءات المتبعة لدى المنظمة المنفذة للمشروع الهندسي للحصول على مخرجات معينة وبمواصفات محددة حسب مجال المشروع، وتشمل فعاليات ضبط الجودة للمشروع الهندسي ما يأتي:

أ/ ضبط جودة المواد الداخلة في تنفيذ فعاليات المشروع.

ب/ ضبط الجودة خلال تنفيذ مراحل المشروع.

ج/ ضبط جودة المنتج النهائي لكل مرحلة وكذلك المخرجات النهائية قبل تسليم المشروع.

توكيد الجودة (Quality Assurance)

وتُمثل الإجراءات المتبعة من قبل المنظمة المنفذة للمشروع الهندسي للتأكد من أن كافة فعاليات

ضبط الجودة قد نفذت وفق ما هو مخطط، وأن المنتج النهائي جاهز للإطلاق أو التسليم. وتشمل

فعاليات توكيد الجودة كافة مراحل العمل في المشروع الهندسي لضمان أن المنتج النهائي يطابق

المواصفات والمتطلبات المُحددة للمشروع ويحقق الغرض منه.

مختبر الفحص (Test Laboratory)

مُنظمة مستقلة تقدم خدمات الفحص وفي بعض الأحيان) عندما يطلب منها(تقوم بتوفير طاقم عمل للتحقق من الجودة لصالح المالك أو جهات رسمية أو مكاتب هندسية ومعمارية أو مقاولين ينفذون مشاريع هندسية.

سياسة الجودة (Quality Policy)

وثيقة تعبر عن التطلعات الكلية للمنظمات المنفذة للمشاريع الهندسية فيما يتعلق بالجودة.

دليل الجودة (Quality Manual)

كتيب أو كراس يتضمن السياسات التي تتبعها المنظمة المنفذة للمشاريع الهندسية فيما يتعلق بالجودة وكيفية تلبية متطلبات نظام إدارة الجودة.

خطة الجودة (Quality Plan)

وتمثل سلسلة الفعاليات المخططة لتحقيق أهداف ومتطلبات الجودة للمشروع الهندسي. مثال ذلك خطة الجودة للمنظمة المنفذة للمشروع الهندسي يتم إعدادها من قبل المنظمة أو بالاستعانة بإستشاري أو مهندس ضبط الجودة وتتضمن هذه الخطة الإجراءات التشغيلية وتعليمات العمل اللازمة للتأكد من سير المشروع وفق خطة المشروع .

نظام الجودة (Quality System)

نظام إدارة يهدف الى ضبط كافة العمليات ذات العلاقة بتحقيق مخرجات المشروع، ويتضمن هذا النظام المسؤوليات، والصلاحيات والإجراءات وتعليمات العمل، والموارد اللازمة لضمان تحقيق أهداف الجودة للمنظمات المنفذة للمشاريع الهندسية.

يظهر من الواقع المُعاش في بلدنا أن المنظمات المنفذة للمشاريع الهندسية تُركز بشكل عام على الفحص والتفتيش للتأكد من تحقيق أهداف الجودة للمشروع الهندسي، في الوقت الذي يتطلب من

هذه المنظمات أن تنظر للجودة وفق كافة متطلبات تنفيذ عملياتها بدءاً من التخطيط ومروراً بعملية التنفيذ ومن ثم المتابعة والمراقبة وبعدها تسليم المشروع بموجب المتطلبات المحددة، والأمر لا ينتهي بذلك إذ لا بُد من التغذية الراجعة من الزبون سواءً كان مالك المشروع أو المستفيدين من الخدمات التي يقدمها المشروع، وأن هذه العملية سوف تدعم تحسين الجودة في المنظمات المنفذة للمشاريع الهندسية.

٣-٧ كيفية ضبط وضمان الجودة في صناعة التشييد

إن الجودة في الصناعة الإنشائية لا تعنى فقط الحصول على أدنى النتائج من الخطط والمواصفات الخاصة بإستكمال عمل معين ضمن الوقت والموازنة المخصصة لها إنما تتعدى ذلك إلى إقناع الزبون المستفيد من تلك الخدمة بمدى جدوى الخدمة أو المنتج المقدم لذلك فإن الجودة ذات نظرة طويلة الأمد فيما يخص التعامل بين المنتج أو الزبون وتحديداً في مجال الإنشاءات .

٣-٨ مفاهيم ضبط الجودة في الصناعة الإنشائية

من أهم مفاهيم برامج ضبط الجودة في الصناعة الإنشائية مايلي:

- ✓ عمل كل ماهو مطابق للمواصفات الفنية والهندية في المشروع دائما .
- ✓ العدالة والوضوح في مفاهيم تنفيذ المشروع وإستقرار آراء الآخرين والإستفادة مما هو مفيد منها.
- ✓ الإطلاع والعمل المتكامل لجميع مراحل المشروع .
- ✓ الإلتزام بجميع الشروط والمواصفات الوطنية والدولية والمقاييس القانونية والتشريعية المحددة من قبل رب العمل للمشروع .
- ✓ إيصال فكرة الآخرين للإدارة العليا والتعامل بإيجابية مع كل المقترحات المطروحة من قبل الغير
- ✓ المصادقية في جميع مراحل المشروع ومراعاة تنفيذ التفاصيل الدقيقة المطلوبة من قبل رب العمل بأعلى المستويات .
- ✓ إتخاذ القرار في الوقت المناسب .
- ✓ التعامل بإيجابية مع المجتمع المحيط بموضع العمل والإحساس بالمسئولية إثناء مراحل التنفيذ المختلفة . (تطبيق نظم ادارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤)

٣-٩ أهداف تطبيق برامج ضبط الجودة

إن الهدف الأساسي لتطبيق برامج ضبط الجودة هو وضع معايير تتضمن جودة المشروع الهندسي حيث أنه على المقاول المنفذ وضع خطة تنفيذ يوضح بها كيفية إدارة العمل والسيطرة عليه بما فيها كل الفعاليات التي سيقوم بها المقاوليين الثانويين وفعاليات التجهيز وبما يتطابق مع وثائق المقاول وتكون الخطة مطابقة لأسس السيطرة على الجودة وتكون منطقية وتفصيلية وشاملة وبما يؤدي الى نجاح تلك الخطة .

إضافة الى ذلك فإن تلك البرامج تحت المقاول المنفذ على إنجاز فقرات المشروع الكلية بصورة كاملة وبدون نواقص وبما ينسجم مع المتطلبات المتبقية في وثائق العقد وتقع على عاتق مسؤولية إجراء التحديات اللازمة على تلك البرامج وتفاذي الأخطاء إثناء مراحل التنفيذ المختلفة قدر الإمكان .

٣-١٠ مسؤوليات الجهات المنفذة للمشروع الإنشائي

إن مسؤوليات تطبيق برامج ضبط الجودة تقع على عاتق المقاول كما ذكر سابقا وهذا يتضمن النقاط التالية :

- أ- خطط العمل ومواصفاته يجب أن تكون ذات مواصفات فنية .
 - ب - إتباع المحافظة على برنامج السيطرة على الجودة بصورة فعالة.
 - ح - إنجاز جميع فعاليات البرامج الموضوعية وإجراء الاختبارات لكل فعالية تلك الفعاليات .
 - خ - توثيق جميع إجراءات تطبيق برنامج ضبط الجودة لكل الفعاليات وبما سيتضمن المسؤولية القانونية للمنفذ .
- وكذلك على المقاول وضع شخص مناسب داخل موقع العمل لمراقبة سير العمل ويجب أن يمتلك هذا الشخص السلطة الكاملة للتصرف وإتخاذ القرارات فيما يخص جميع الفعاليات الداخلة في برنامج السيطرة النوعية ولكل مراحل الإنشاء . (تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤)

هذه المسؤوليات تشمل السيطرة على المواد والأيدي العاملة وطرق وأساليب التنفيذ إضافة الى ذلك فإن هذا الشخص يكون مخول لعمل واجبات أخرى مثل توقيع طلب السلفة والمفاوضة حول أوامر التغيير التي تحدث أثناء مراحل التنفيذ المختلفة على المقاول أيضا الإطلاع على طبيعة موقع العمل عن طريق عمل زيارات تفتيشية وعليه أيضا أن يقوم بتقسيم جميع المتطلبات العامة ومراجعة جميع الخطط والمواصفات .

٣-١١ خطة تنفيذ برنامج ضبط الجودة في المشاريع الإنشائية

على المقاول تطوير خطة ضبط الجودة محددة المشروع تحتوي على كل التفاصيل الغامضة والعامة للعمل يكون الهدف الأساسي منها الإنجاز الناجح لخطة الإنشاء الواقعية عن طريق السيطرة على الأعمال وبما يتضمن أن يكون التنفيذ ضمن المواصفات المحددة سلفا .

يتم تحديد برامج ضبط الجودة بشكل مناسب على أن تقسم إلى ثلاث مراحل رئيسية كل مرحلة من تلك المراحل يتم السيطرة عليها لمنع وتجنب المشاكل والأخطاء وسوء الفهم الذي قد يحصل مستقبلا ويجب أن تحدد خطة السيطرة على الجودة اعتمادا على تلك المراحل قبل البدء بتنفيذ تلك المقولة وهذه المراحل هي:

🚧 مرحلة ما قبل التنفيذ

🚧 مرحلة التنفيذ

🚧 مرحلة اكمال المشروع

مرحلة ما قبل التنفيذ

تشمل تقارير الكشف الأولى والتخطيط الأولى والمتقدم في الرسومات الأولية مخطط الموقع والرسومات المفصلة وتقارير الفحص تصميم ، تصميم الخلطات الخرسانية برامج السلامة والتأمين ،الكشوفات الفعلية على المواد المطروحة في موقع العمل ويمكن إجمالها فيما يلي :

أ/هيكلية السيطرة على الجودة

تحتوي هذه الهيكلية على قائمة بالكادر المسئول عن تطبيق برامج ضبط الجودة وسلسلة المراجع إضافة الى مؤهلات ذلك الكادر مع تحديد إسم ومؤهلات شخص كفء يقوم بدور المنسق بين الأطراف المشتركة في العملية الإنشائية (صاحب العمل ، الإستثماريين والمقاول).

ب/الإجراءات الإدارية العامة

تشمل تحديد كل الكوادر المسؤولة (ممثلين مخولين للمقاول لتوقيع وثائق العقد ،طلب السلفة ، أوامر التغيير ،..... الخ) مع تحديد كل أشكال وإجراءات المقاولات المطلوبة وبما يتلاءم مع دليل إجراءات مرحلة المقاولات (صاحب العمل ، إضافة الكادر الهندسي المسئول عن مراجعة وقبول العرض للمقاولات .

ج/ تنسيق المقاول مع الجهات الأخرى

تشمل تحديد كل الجهات التي تدخل بصورة مباشرة أو غير مباشرة خلال مراحل التنفيذ المختلفة وتحديد شخص محدد يقوم بإجراء الإتصال مع كل جهة على حدة .

مرحلة التنفيذ (الإنشاء)

تنقسم هذه المرحلة إلى المراحل الفرعية التالية :

أ/ المرحلة الابتدائية

إن السيطرة الإبتدائية على كل فقرات العمل يجب أن تتم منذ بداية العمل وذلك لضمان البداية بصورة صحيحة ومطابقة لمفردات العقد ويجب على المقاول في هذه المرحلة إنشاء مواصفات خاصة تطابق المواصفات المطلوبة من قبل صاحب العمل وتعتبر هذه المرحلة من المراحل الواقعية لحل أو حسم أي خلاف مستقبلا .

ب/ مرحلة المتابعة (المرحلة النهائية)

يتم إجراء عمليات الفحص والتفتيش في هذه المرحلة لتحديد ومطابقة العمل المنجز مع المواصفات حتى الإتفاق عليها في مرحلة قبل الإنشاء .

إضافة الى ماذكر أعلاه فإن مرحلة التنفيذ تتضمن إعداد إجراءات مكتوبة تتعلق بالأمور الآتية :

أ- التابع المنطقي لتنفيذ الفقرات الأساسية للعمل حيث يتم إعداد جدول زمنية للتنفيذ باستخدام أحد أساليب التخطيط المتعارف عليه مثل Chant Chart مخطط كانت أو المخطط الشبكي Network Diagram وتحديد الفعاليات الحرجة والزمن الكلى للتنفيذ المشروع.

ب - سجلات الرسومات التوضيحية وسجلات المعلومات .

- د - خطط السيطرة المرورية على حركة الأليات والمعدات المستخدمة في الإنتشار داخل موقع العمل
د- التوزيع الأمثل لمواقع خزن المواد ومواقع الخدمات المؤقتة في موقع العمل .
هـ- إختبار المواد والمعدات في مواقع العمل .

ج-جدولة التدريب

مرحلة إكمال المشروع

عند إكمال أي فقرة من المشروع يتوجب على المنفذ فحص العمل بدقة وإعداد قائمة بأية عيوب يتم إكتشافها أو الفقرات غير المطابقة للمواصفات إذا كان العمل مايزال قيد الإنجاز يتضمن وثائق العمل وشهادة تأييد .

ويتم ذلك عن طريق إجراءات مكتوبة تتعلق بقضايا تتضمن مايلي :

- ✓ التدريب على المعدات.
- ✓ التفتيش وتقارير القبول.
- ✓ إعداد قوائم بالنقص.
- ✓ إكمال كل توثيق وإدارة مابعد التنفيذ (كما هو مثبت بالعقد).
- ✓ إعداد وثائق التسجيل المشروع.

التوثيق (Documentation)

على المقاول توثيق كل الفعاليات المنفذة من قبله ومن قبل المقاول الثانوي أثناء مراحل المشروع إضافة إلى إختبارات الفحص التأكيد على مدى مطابقة النتائج للمواصفات المستخدمة من قبل الجهة المستفيدة إضافة الى ذلك يجب على المقاول إعداد تقارير ضبط الجودة توضح الفقرات الرئيسية التالية:

أ - فعاليات الفحص وإجراءات السيطرة نتائج الفحص طبيعة العيوب والحلول المقترحة للعيوب الناتجة والأجراءات التصحيحية.

ب - تقارير عن المواصفات المعتمدة .

ت - يجب أن تؤكد التقارير على الفقرات المنجزة وتكون كأدلة على فعاليات السيطرة والتركيز على رغبات المستهلكين وتوقعاتهم مع دعم قوى من قبل الإدارة العليا . (تطبيق نظم ادارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الانشائية، ٢٠١٤)

٣-١٢ برنامج ضمان الجودة في المشروع الإنشائي

يعرف ضمان الجودة علي أنه الوسيلة التي من خلالها يتمكن رب العمل من ضمان أن المشروع المنجز يتلاءم مع المواصفات الفنية التي تتم تحديدها في وثائق عقد المقاولة وبما يضمن لرب العمل بأن برنامج ضمان الجودة سوف يتحقق من خلال المراجعات والملاحظة والإختبارات التي يقوم بها كادر الجودة .

أن من الوسائل المهمة لنجاح ضمان الجودة للمشروع الإنشائي هي المشاركة التي توفر الثقة المتبادلة والإتصال الفعال بين الأطراف الداخلية في العملية الإنشائية (رب العمل ، المهندس ، الإستشاري ، والمقاول) ومن مسؤوليات كادر ضمان الجودة الآتي :

- أ. الإستجابة بصورة واضحة للمعلومات التي يطلبها المقاول .
- ب . فحص المواد ومعايير العمل المثبتة في وثائق المقاولة .
- ت . المحافظة علي الجودة كما هو مفصل في برنامج ضمان الجودة المعد من قبل المقاول .
- ث . التعامل مع ممثلين المقاول المخولين فقط .
- ج . نصح المقاول بالمعوقات والسلبيات التي تحدث أثناء العمل ووضع المعالجات المقترحة لها ومتابعة المقاول لضمان تصحيح تلك السلبيات والمعوقات والقضاء عليها .
- ح . إقامة وإستمرار إتصالات واضحة مع المقاول خلال فترة المشروع .
- خ . تحديد ممثل لصاحب العمل والذي بدوره سيمثل نقطة الإتصال الوحيدة مع المقاول .
- د . تحديد أي متطلبات خاصة للمشروع تلبي رغبات صاحب العمل.
- ذ . وضع إجراءات ضمان لإختبارات ضمان الجودة لفترات زمنية غير منظمة وغير معلن عنها .

٣-١٣ مخرجات ادارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد

مفهوم ادارة الجودة الشاملة يعتمد على السعي لتحقيق مبدئين اساسين هما رضى الزبون ، والتحسين المستمر وسيتم فيما يأتي توضيح هذين المبدئين في ضوء شروط ظروف العمل في صناعة التشييد.

أ-رضى الزبون

ان الوظيفة الاساسية لصناعة التشييد هي ان تقدم للزبائن مشاريع ومنشآت وخدمات جاهزة للاستخدام وتحقق متطلباتهم وان اي شركة تشييد لكي تستمر في العمل عليها ان تنجز اعمالها بكلفة منافسه

ادارة الجودة الشاملة هي فلسفة ادارة تقوم على تحديد حاجات الزبون ومتطلباته بدقة والعمل على تأمين بيئة وظروف العمل المناسبه لتحقيق هذه الحاجات والمتطلبات باقل كلفة ممكنة وذلك من خلال ضمان الجودة في كل مرحلة من مراحل عملية التشييد منذ كون مشروع التشييد فكرة الى ان يصبح جاهزا للاستخدام ومن ثم فان جودة هذا المنتج النهائي ستكون مرضية للزبون.

الزبون ممكن يكون داخليا او خارجيا لان الزبون الخارجي ليس جزءا من الشركة المنتجة او الخدمة ولكنه يتأثر بها او بأستخدامها عندما تصبح جاهزة.

اما الزبائن الداخليون فهم عبارة عن اشخاص او مجموعات اخرى ضمن الجهة نفسها، وان ارضاءهم جزء اساسي من عملية تزويد الزبائن الخارجيين بمنتج ذي جودة. اي ان كل طرف في العملية الانتاجية له ثلاث ادوار: مورد، منفذ و زبون وهذا المفهوم الثلاثي الدور موجود في جميع مستويات عملية التشييد ومراحلها.

ب-التحسين المستمر

لاستمرار نظام ادارة الجودة الشاملة يجب القيام بوظيفتين هما:

١/ التحسين المتزايد للطرائق والاجراءات الحالية والحفاظ على التحسينات

الموجودة وذلك من خلال ضبط العملية الانتاجية.

٢/ توجيه الجهود وتركيزها لتحقيق تقدم تكنولوجي في العمليات الانشائية والهندسية

من خلال الابداع والابتكار.

الباب الرابع

جمع البيانات والتحليل والمناقشة

٤-١ المنهجية

تم اعتماد منهج البحث العلمي الاستنباطي في وضع الفرضيات والاستقرائي في جمع البيانات المتعلقة بالفرضيات حيث يتناولها بالتحليل والتفسير بغرض التوصل لاستنتاجات مفيدة لتصحيح هذا الواقع وتحديثه .

بعد وضع اسئلة الاستبيان ،تم عمل اختبار تجريبي وذلك بعرض الاستبيان على عدد من المهندسين ذوي الخبرة ومعرفة رأيهم في الاستبيان والأخذ بملاحظاتهم .

٤-٢ مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من شركات مقاولات و شركات استشارية, وافراد حيث تم توزيع الإستبيانات لكل الشركات بصورة عشوائية وتم الحصول علي ٥٠ إستبيان عليه تم التحليل كما يوضح لاحقا في تحليل .
وتتكون استمارة الإستبيان من ستة اقسام كالآتي :

القسم الاول : معلومات عامة

القسم الثاني : الوعي بأهمية الجودة الشاملة

القسم الثالث : سياسة الإدارة العليا

القسم الرابع : الهيكل التنظيمي للشركة

القسم الخامس : العمليات الإدارية الأساسية للمشروع

القسم السادس: تكاليف الجودة

٤-٣ أسلوب جمع البيانات

تم توزيع الاستبيان وذلك بعد التعريف باهداف البحث ومناقشه ما جاء في الاستبيان والارشادات الخاصة بالاجابه عل الاسئله

٤-٤ الطرق الاحصائية

لتحليل البيانات كمياً تم استخدام:

١/التفريغ اليدوي

٢/استخدام الحاسب الآلي وذلك باستخدام برامج لتحليل وتنظيم وعرض النتائج (EXEL& SPSS) .

٤-٥ معوقات الدراسة

١/ضعف الاستجابة من كبري الشركات

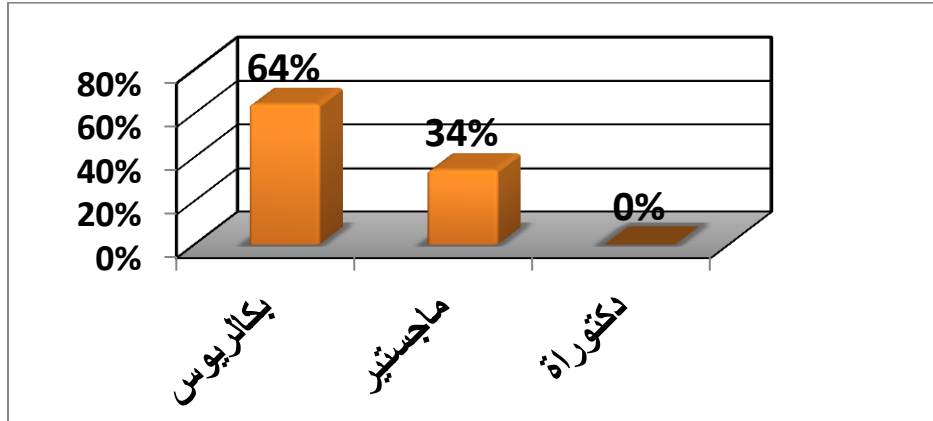
٢/عدم وجود قاعدة بيانات يستعين بها الباحث

القسم الاول : المعلومات العامة

توزيع افراد العينة حسب المؤهل الاكاديمي

جدول (١-٤)

البيان	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	٣٢	٦٤%
ماجستير	١٨	٣٦%
دكتورة	٠	٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١-٤)

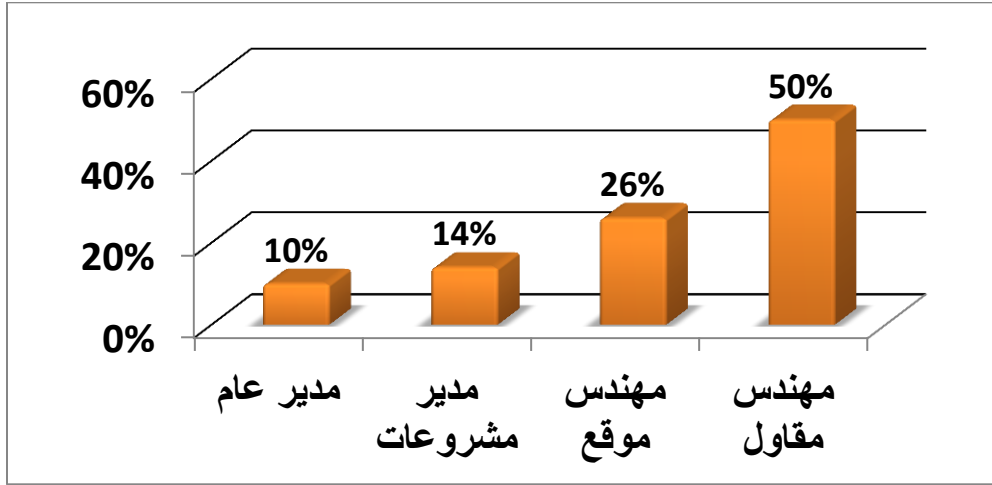
يوضح الجدول (١-٤) و الشكل (١-٤) أعلاه أن الأفراد الذين يحملون شهادة البكالوريوس نسبتهم ٦٤% وهم الفئة الأغلب بين أفراد العينة بينما الافراد الذين يحملون شهادة الماجستير نسبتهم ٣٦% ولايوجد اي فرد يحمل شهادة دكتوراة من عينة البحث .

وهذا يعني أن اغلب المهندسين في شركات التشييد في الخرطوم من حملة البكالوريوس،والذين يكونوا ملمين بالجانب التنفيذي أكثر من الاداري والمفاهيم الادارية.

توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

جدول (٢-٤)

البيان	التكرار	النسبة المئوية
مدير عام	٥	١٠ %
مدير مشروعات	٧	١٤ %
مهندس موقع	١٣	٢٦ %
مهندس مقاول	٢٥	٥٠ %
المجموع	٥٠	١٠٠ %



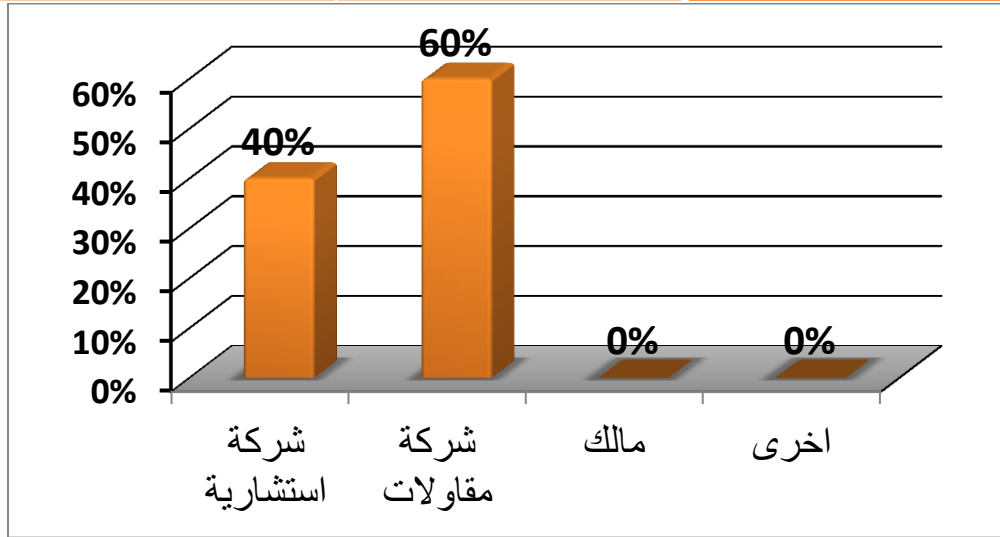
شكل (٢-٤)

يوضح الجدول (٢-٤) و الشكل (٢-٤) أعلاه أن الأفراد الذين يعملون في وظيفة مدير عام نسبتهم ١٠ % و الافراد الذين يعملون في وظيفة مدير مشروعات نسبتهم ١٤ % والافراد الذين يعملون مهندسين نسبتهم ٢٦ % والافراد الذين يعملون كمقاولين نسبتهم ٥٠ % وهم السواد الاعظم من افراد عينة البحث. وهذا يعني ان الغالبية العظمى المنفذة للمشاريع الهندسية في ولاية الخرطوم من فئة المهندسين المقاولين.

الى أي المؤسسات تنتمي

جدول (٣-٤)

البيان	التكرار	النسبة المئوية
شركة استشارية	٢٠	٤٠%
شركة مقاولات	٣٠	٦٠%
مالك	٠	٠%
اخرى	٠	٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣-٤)

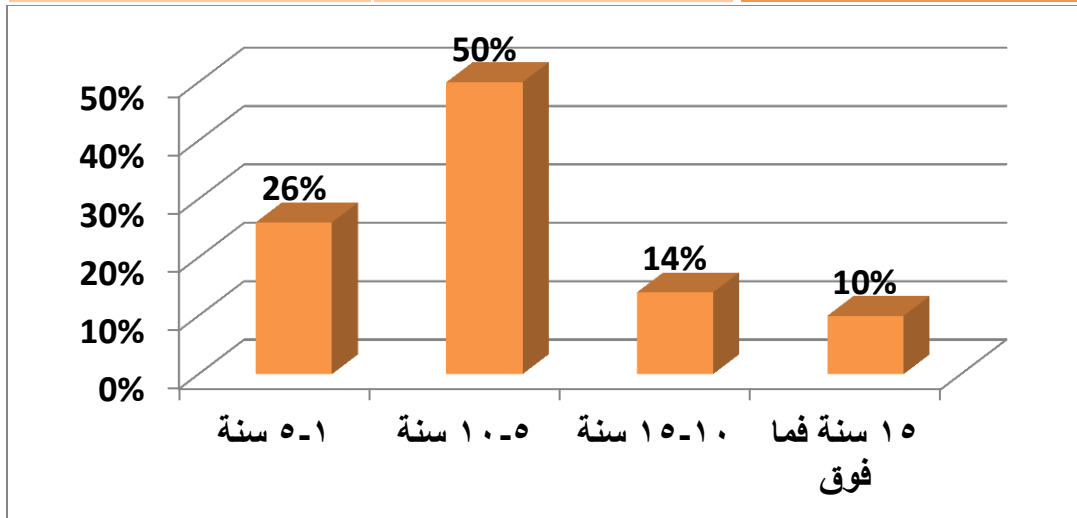
يوضح الجدول (٣-٤) والشكل (٣-٤) اعلاه ان نسبة الشركات الإستشارية تمثل (٤٠%) من مجموع الشركات التي أجريت عليها الدراسة أما المقاولين نسبتهم (٦٠ %) من مجموع الشركات والذين هم الغالبية العظمى و (٠%) من فئة الملاك .

وهذا يعني أن اغلب الشركات المؤثرة في صناعة التشييد في ولاية الخرطوم هي شركات المقاولات .

سنوات الخبرة

جدول (٤-٤)

البيان	التكرار	النسبة المئوية
٥-١	١٣	٢٦%
١٠-٥	٢٥	٥٠%
١٥-١٠	٧	١٤%
١٥ - فما فوق	٥	١٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤)

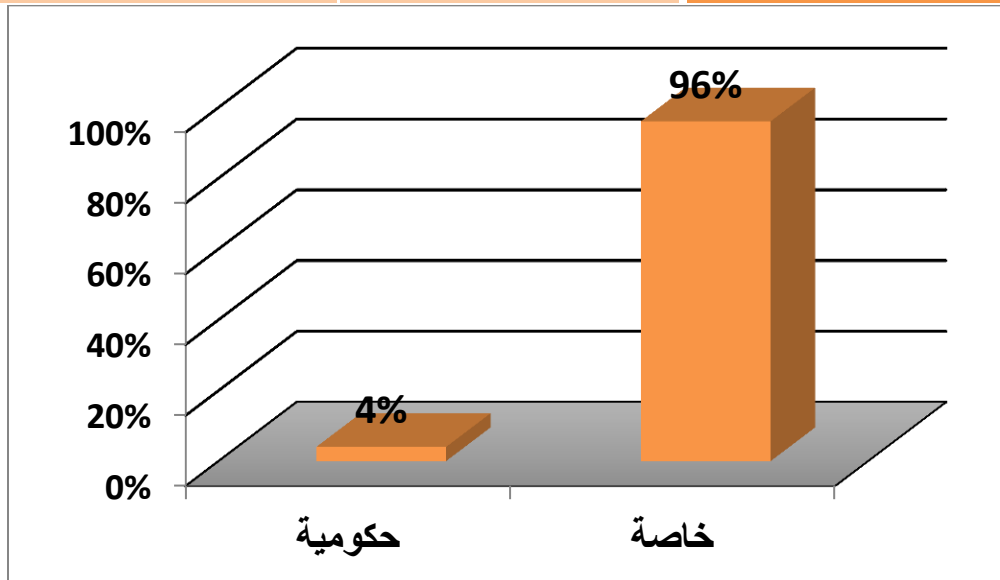
يوضح الجدول (٤-٤) والشكل (٤-٤) اعلاه أن الأفراد الذين تتراوح سنوات خبرتهم بين (٥-١ سنة) تبلغ نسبتهم ٢٦% والأفراد بين (١٠-٥ سنة) تبلغ نسبتهم ٥٠% والأفراد بين (١٥-١٠ سنة) تبلغ نسبتهم ١٤% والأفراد (١٥ فما فوق) تبلغ نسبتهم ١٠% .

وهذا يعني أن الفئة العظمى من المهندسين العاملين في شركات التشييد في الخرطوم تتراوح خبرتهم ما بين ٥ الى ١٠ سنوات .

نوع المنشأة التي تعمل بها

جدول (٥-٤)

النسبة المئوية	التكرار	البيان
٤%	٢	حكومية
٩٦%	٤٨	خاصة
١٠٠%	٥٠	المجموع



شكل (٥-٤)

يوضح الجدول (٥-٤) والشكل (٥-٤) اعلاه ان النسبة المئوية للأفراد في عينة البحث الذين يعملون في القطاع الحكومي تبلغ (٤%)، وان الافراد الذين يعملون في القطاع الخاص (٩٦%) .

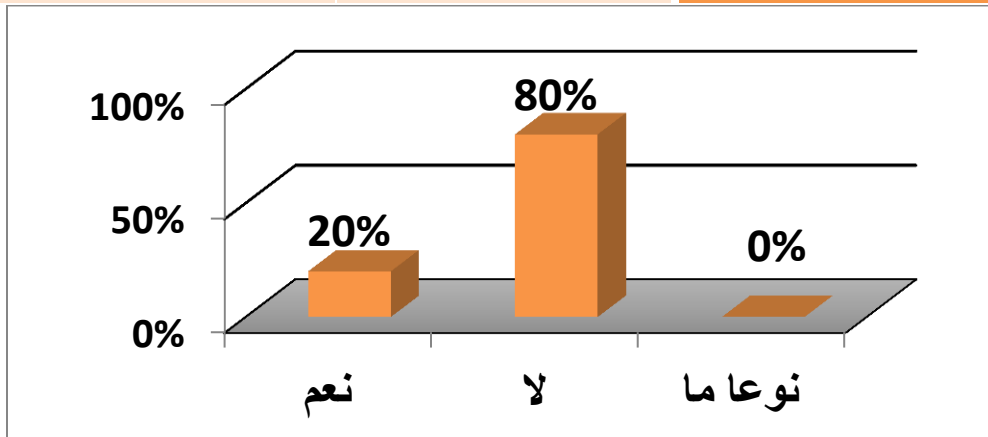
مما يعني ان الفئة المؤثرة والمستحوذة على صناعة التشييد في ولاية الخرطوم هي الشركات الخاصة.

القسم الثاني: الوعي بأهمية نظام الجودة الشاملة

١/ هل يتم في مؤسستكم عمل دورات ومحاضرات متخصصة للتعريف بمفهوم نظام الجودة الشاملة

جدول (٦-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٠	٢٠%
لا	٤٠	٨٠%
نوعا ما	٠	٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٦-٤)

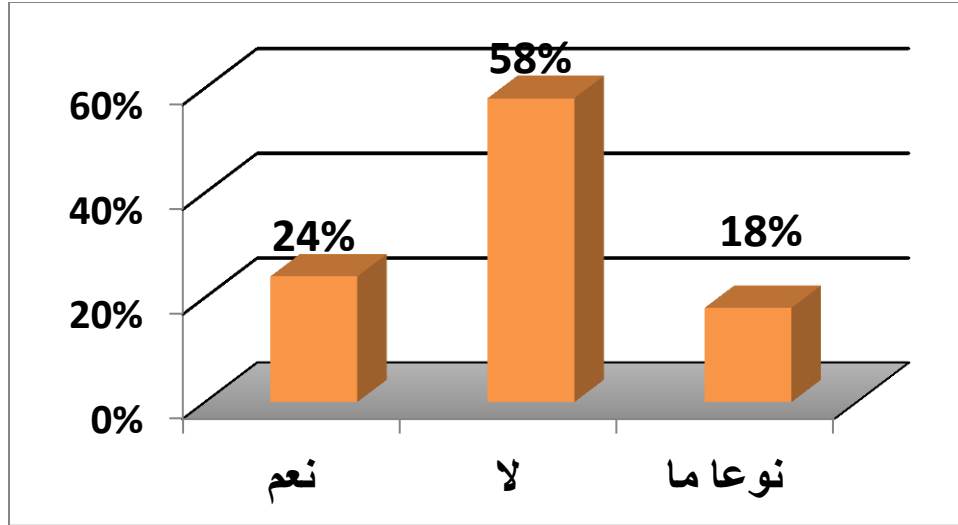
الجدول (٦-٤) والشكل (٦-٤) اعلاه يوضحان هل يتم في المؤسسات عمل دورات ومحاضرات متخصصة للتعريف بمفهوم نظام الجودة الشاملة حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٨٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٠%).

مما يعني أن الغالبية العظمى من شركات التشييد في ولاية الخرطوم لاتهتم بالتعريف بمفهوم الجودة الشاملة.

٢/هل انت على دراية كافية بمفاهيم نظام ادارة الجودة الشاملة وفوائد تطبيقه

جدول (٧-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٢	٢٤%
لا	٢٩	٥٨%
نوعا ما	٩	١٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٧-٤)

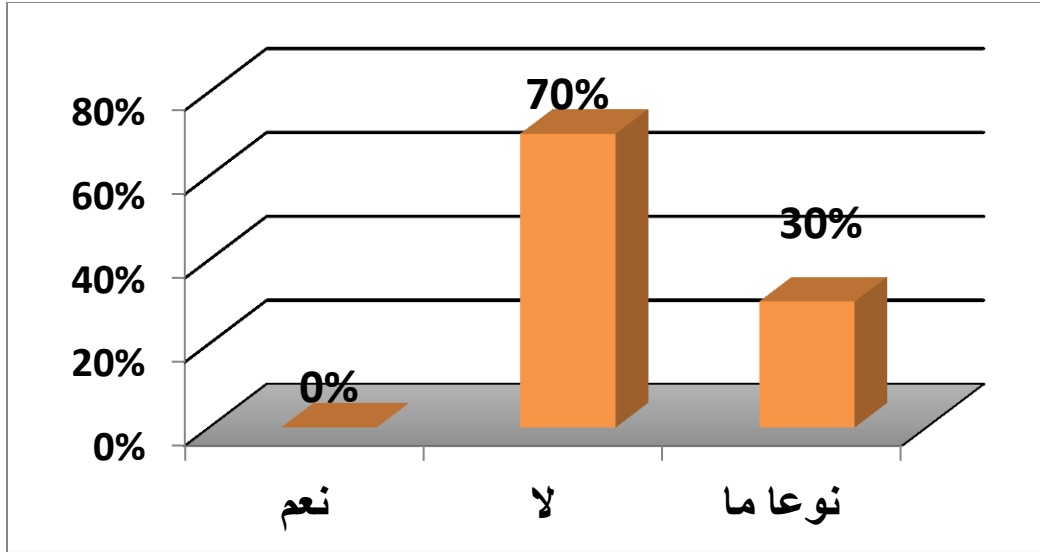
الجدول (٧-٤) والشكل (٧-٤) اعلاه يوضحان هل هناك على دراية كافية بمفاهيم نظام ادارة الجودة الشاملة وفوائد تطبيقه حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٨%).

وهذا يعني أن الغالبية العظمى من المهندسين العاملين في قطاع التشييد في الخرطوم يعانون من قلة المعرفة بمفاهيم نظام ادارة الجودة الشاملة وفوائد تطبيقه.

٣/هل تم تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة بصورة كاملة في شركتكم

جدول (٨-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٠	%٠
لا	٣٥	%٧٠
نوعا ما	١٥	%٣٠
المجموع	٥٠	%١٠٠



شكل (٨-٤)

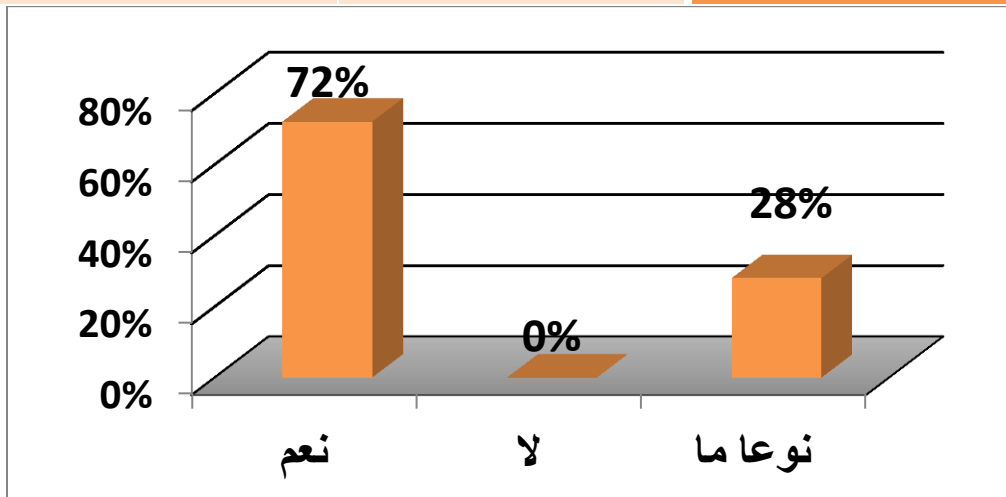
الجدول (٨-٤) والشكل (٨-٤) اعلاه يوضحان هل تم تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة في شركتكم حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٧٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٣٠%).

وهذا يدل على ان ٧٠ % من الشركات الانتشائية في ولاية الخرطوم لا تطبق نظام ادارة الجودة الشاملة .

٤/هل تعتقد أن نظام ادارة الجودة الشاملة يأخذ في عين الاعتبار كل العوامل التي تؤدي الى نجاح المشروعات.

جدول (٩-٤)

النسبة المئوية	التكرار	العبارة
٧٢%	٣٦	نعم
٠%	٠	لا
٢٨%	١٤	نوعا ما
١٠٠%	٥٠	المجموع



شكل (٩-٤)

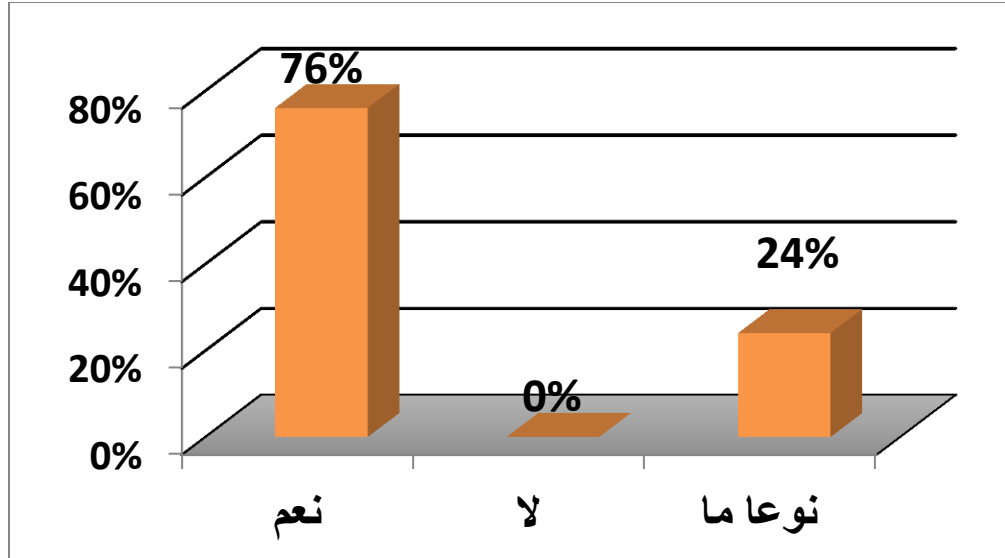
الجدول (٩-٤) والشكل (٩-٤) اعلاه يوضحان هل تعتقد أن نظام ادارة الجودة الشاملة يأخذ في عين الاعتبار كل العوامل التي تؤدي الى نجاح المشروعات.حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٧٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والافراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

وهذا يدل على أن الغالبية العظمى من شركات التشييد يقرون بأهمية نظام الجودة الشاملة بالرغم من عدم تطبيقهم لهذا النظام من شركاتهم.

٥/هل تعتقد أن تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة يساعد المنافسة والتقدم في سوق العمل

جدول (١٠-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٣٨	٧٦%
لا	٠	٠%
نوعا ما	١٢	٢٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٠-٤)

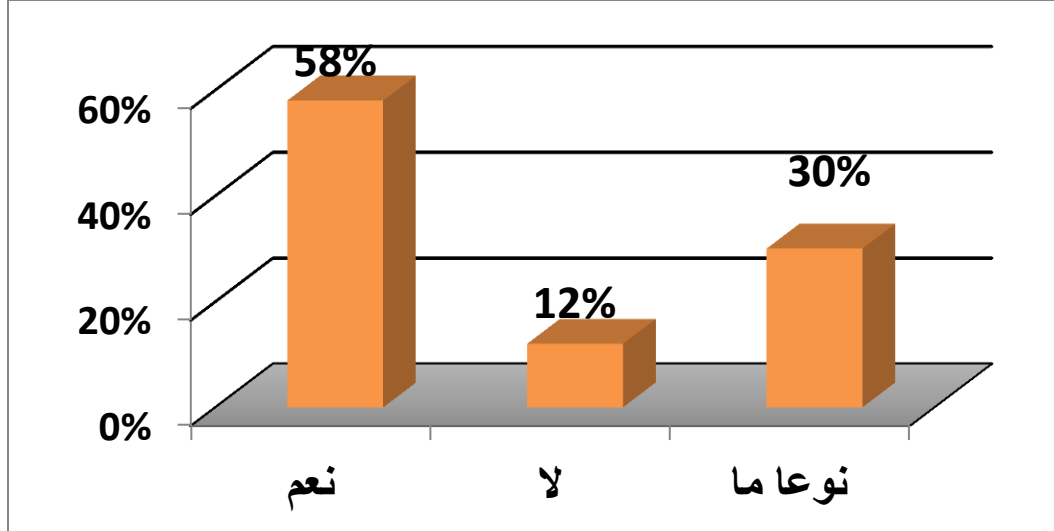
الجدول (١٠-٤) والشكل (١٠-٤) اعلاه يوضحان هل تعتقد أن تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة يساعد المنافسة والتقدم في سوق العمل.حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٧٦%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والافراد الذين اختارو نوعا ما (٢٤%).

ممايعني أن الغالبية العظمى من شركات التشييد في ولاية الخرطوم تقرر أن الجودة الشاملة تساعد على التقدم ومع ذلك لايقومون بتطبيق النظام .

٦/هل تعتقد ان تطبيق نظام الجودة الشاملة يساعد على تقليل كلفة التنفيذ

جدول (١١-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٢٩	%٥٨
لا	٦	%١٢
نوعا ما	١٥	%٣٠
المجموع	٥٠	%١٠٠



شكل (١١-٤)

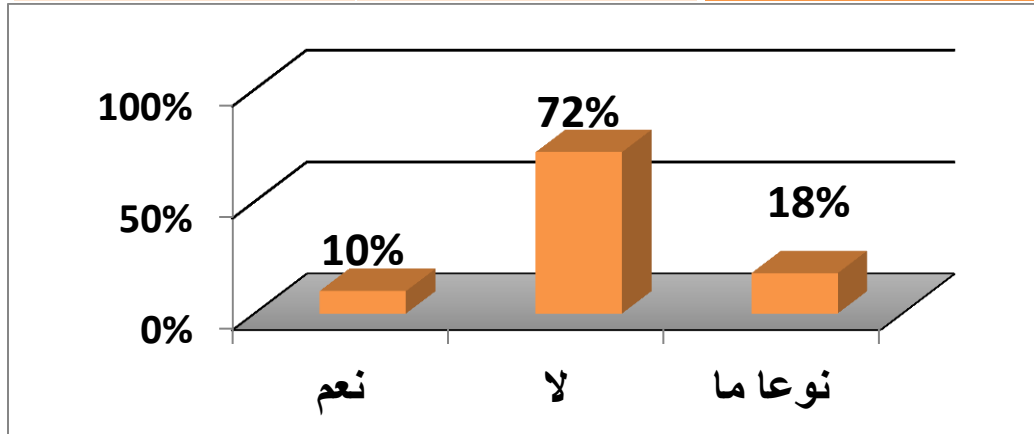
الجدول (١١-٤) والشكل (١١-٤) اعلاه يوضحان هل تعتقد ان تطبيق نظام الجودة الشاملة يساعد على تقليل كلفة التنفيذ. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (%٥٨) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (%١٢) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (%٣٠).

وهذا يدل على ان معظم شركات التشييد في ولاية الخرطوم بالرغم من عدم تطبيقهم للنظام الا انهم يقرون بأن النظام يقلل التكلفة .

٧/هل تعتقد أن ادارة الجودة الشاملة طُورت في شركات التشيد في الخرطوم لتصل الى مرحلة ارضاء العميل.

جدول (١٢-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٥	١٠%
لا	٣٦	٧٢%
نوعا ما	٩	١٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٢-٤)

الجدول (١٢-٤) والشكل (١٢-٤) اعلاه يوضحان. هل تعتقد أن ادارة الجودة الشاملة طُورت في شركات التشيد في الخرطوم لتصل الى مرحلة ارضاء العميل حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٧٢%) والافراد الذين اختاروا نوعا ما (١٨%).

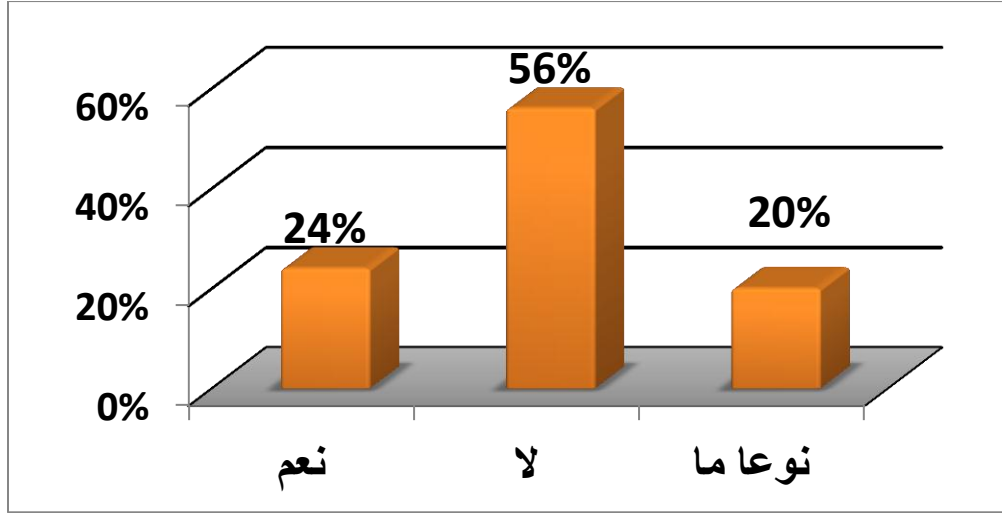
مما يعني أن الغالبية العظمى من شركات التشييد في الخرطوم يقرون ان نظام الجودة الشاملة لي يصل بعد الى مرحلة ارضاء العميل .

القسم الثالث: سياسة الإدارة العليا في شركتكم

١/ الإدارة العليا تشجع الموظفين لإشراكهم في إدارة الجودة

جدول (١٣-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٢	٢٤%
لا	٢٨	٥٦%
نوعا ما	١٠	٢٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



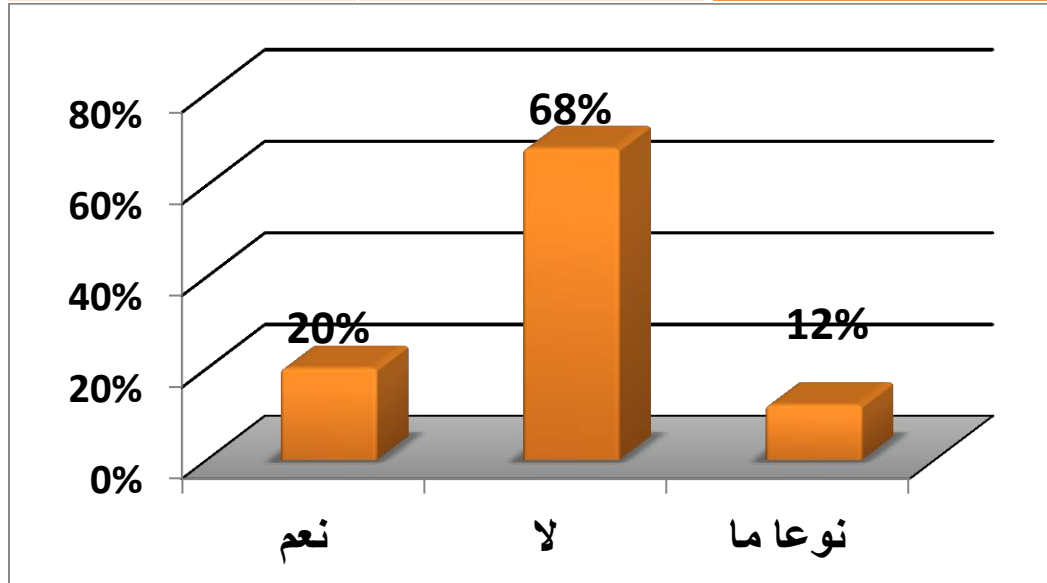
شكل (١٣-٤)

الجدول (١٣-٤) والشكل (١٣-٤) اعلاه يوضحان. الإدارة العليا تشجع الموظفين لإشراكهم في إدارة الجودة حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٦%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٠%).

مما يدل على أن معظم من شركات التشييد اداراتهم لاتشجع الموظفين على المشاركة في إدارة الجودة.

جدول (١٤-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٠	٢٠%
لا	٣٤	٦٨%
نوعا ما	٦	١٢%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٤-٤)

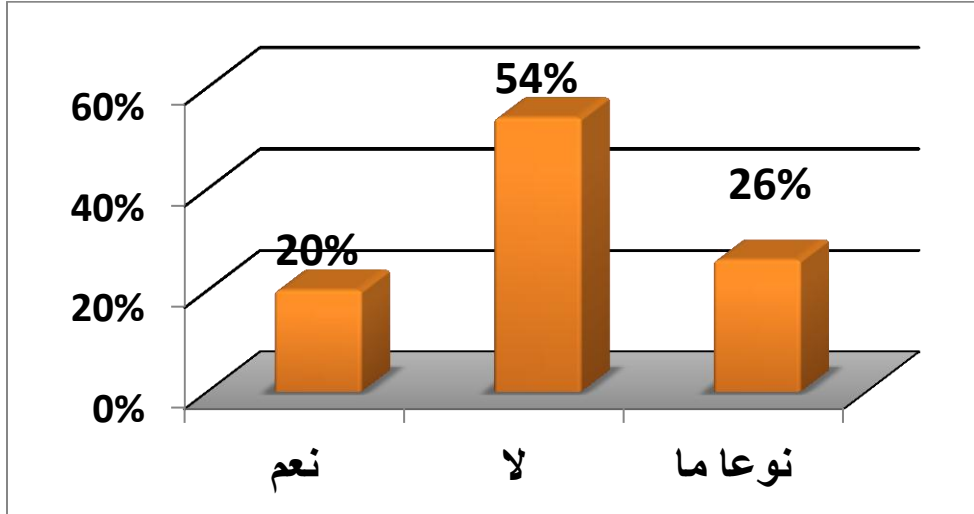
الجدول (١٤-٤) والشكل (١٤-٤) اعلاه يوضحان. الإدارة العليا تطورتأهل الموظفين لبرامج إدارة الجودة حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٦٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٢%).

مما يعني أن الغالبية العظمى من الشركات ادارتهم العليا لا تأهل للموظفين لبرنامج ادارة اللجودة الشاملة .

٣/الإدارة العليا تؤكد على جميع الأقسام باتباع اجراءت التحكم بالجودة

جدول (١٥-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٢٣	٢٠%
لا	٢٧	٥٤%
نوعا ما	١٣	٢٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٥-٤)

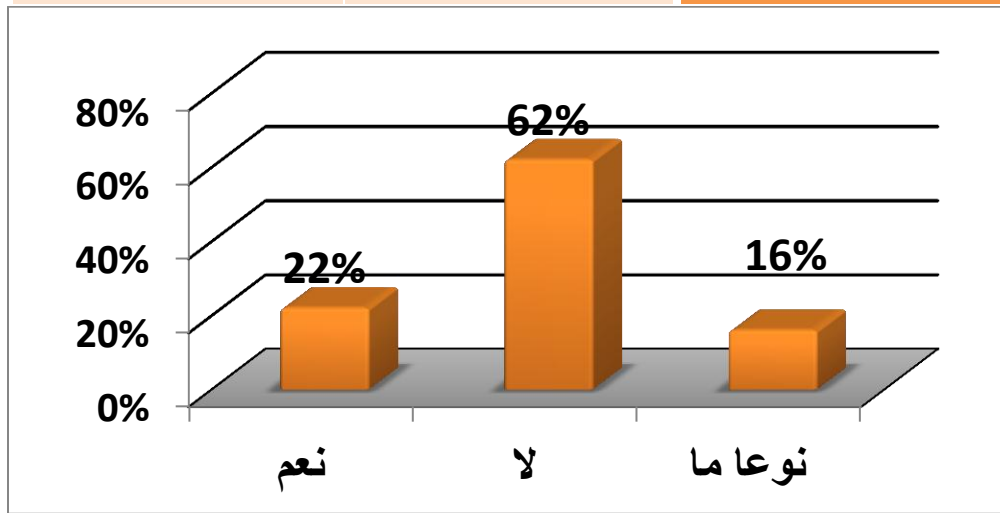
الجدول (١٥-٤) والشكل (١٥-٤) اعلاه يوضحان. الإدارة العليا تؤكد على جميع الأقسام باتباع اجراءت التحكم بالجودة حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٦%).

مما يعني أن نصف الشركات في ولاية الخرطوم ادارتهم العليا لا تحرص على اجراءات التحكم بالجودة .

٤/تهتم الإدارة العليا بمنهج التغذية الراجعة بعد انتهاء كل مشروع من أجل تجنب الأخطاء مستقبلا.

جدول (١٦-٤)

العبرة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١١	٢٢%
لا	٣١	٦٢%
نوعا ما	٨	١٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٦-٤)

الجدول (١٦-٤) والشكل (١٦-٤) اعلاه يوضحان. تهتم الإدارة العليا بمنهج التغذية الراجعة بعد انتهاء كل مشروع من أجل تجنب الأخطاء مستقبلا. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٦٢%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٦%).

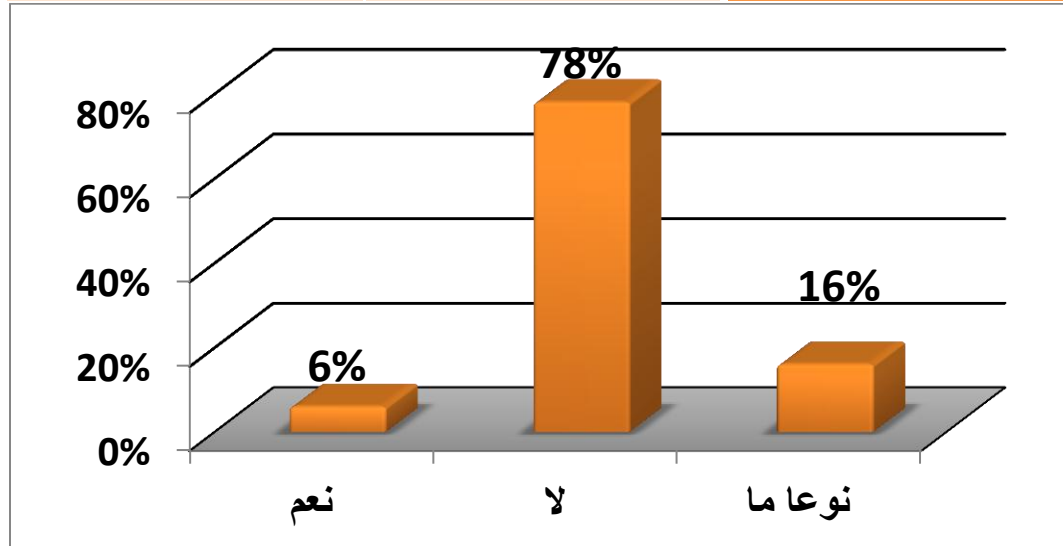
مما يدل على أن الغالبية العظمى من شركات التشييد لاهتمم بالتغذية العكسية بعد الانتهاء من المشروع لتجنب الأخطاء مستقبلا.

القسم الرابع: الهيكل التنظيمي في شركتكم

١/ هل تتم مراجعة وتطوير الهيكل التنظيمي حسب متطلبات نظام الجودة الشاملة

جدول (١٧-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٣	٦%
لا	٣٩	٧٨%
نوعا ما	٨	١٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٧-٤)

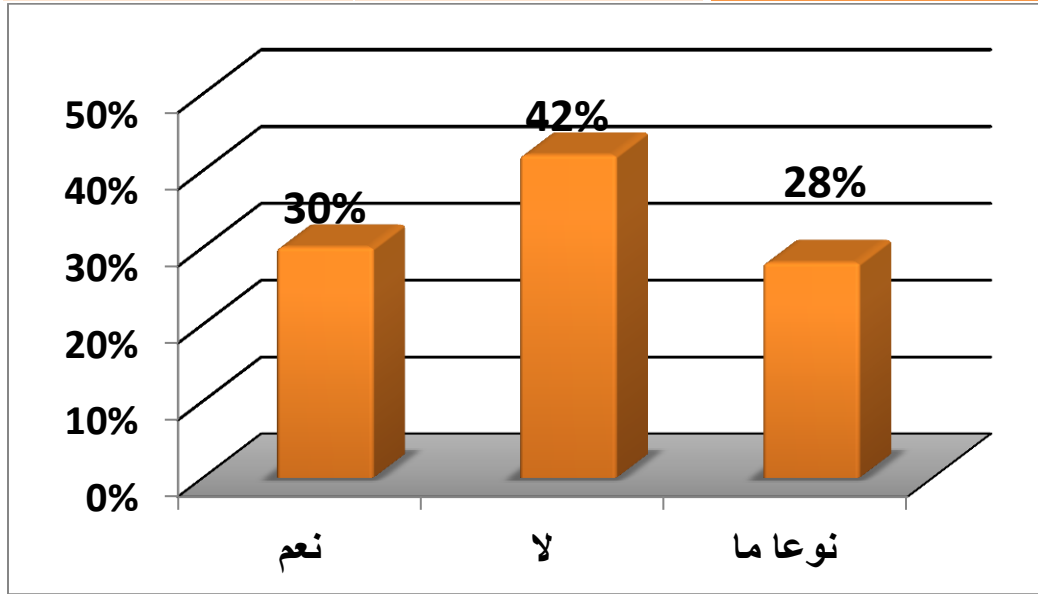
الجدول (١٧-٤) والشكل (١٧-٤) اعلاه يوضحان. هل تتم مراجعة وتطوير الهيكل التنظيمي حسب متطلبات نظام الجودة الشاملة. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٦%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٧٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٦%).

مما يدل على ان الغالبية العظمى من الشركات لاتهتم بتطوير هيكلها التنظيمي ليوكب متطلبات النظام.

٢/هل يتم تحديد الصلاحيات والمسؤوليات بصورة واضحة لكل مورد بشري

جدول (١٨-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٥	٣٠%
لا	٢١	٤٢%
نوعا ما	١٤	٢٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٨-٤)

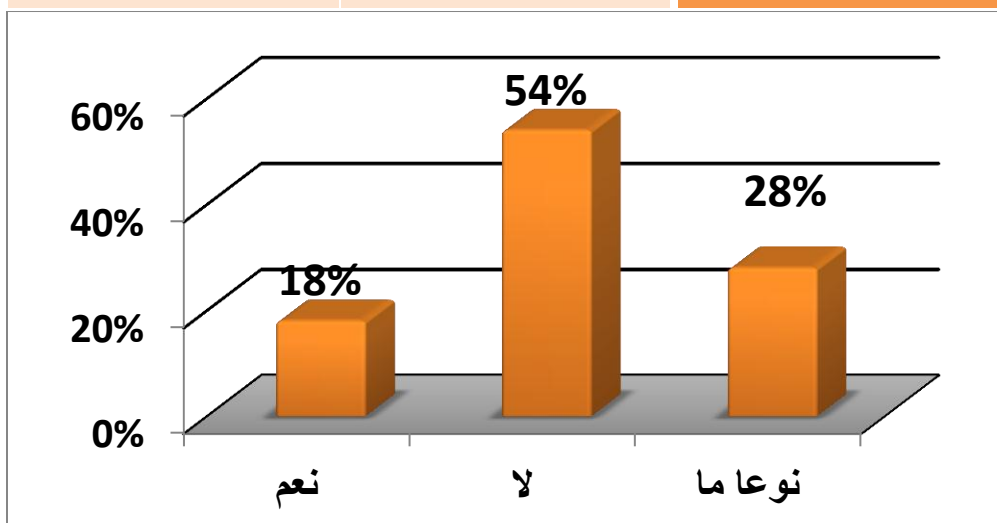
الجدول (١٨-٤) والشكل (١٨-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم تحديد الصلاحيات والمسؤوليات بصورة واضحة لكل مورد بشري. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٣٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٤٢%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

مما يعني أن الغالبية العظمى من الشركات لاتهم بتحديد الصلاحيات والمسؤوليات بصورة واضحة.

٣/هل يتم تحديد الفريق العامل لكل مشروع على اساس ومعايير محددة تتناسب مع المشروع

جدول (١٩-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٩	١٨%
لا	٢٧	٥٤%
نوعا ما	١٤	٢٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (١٩-٤)

الجدول (١٩-٤) والشكل (١٩-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم تحديد الفريق العامل لكل مشروع على اساس ومعايير محددة تتناسب مع المشروع. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

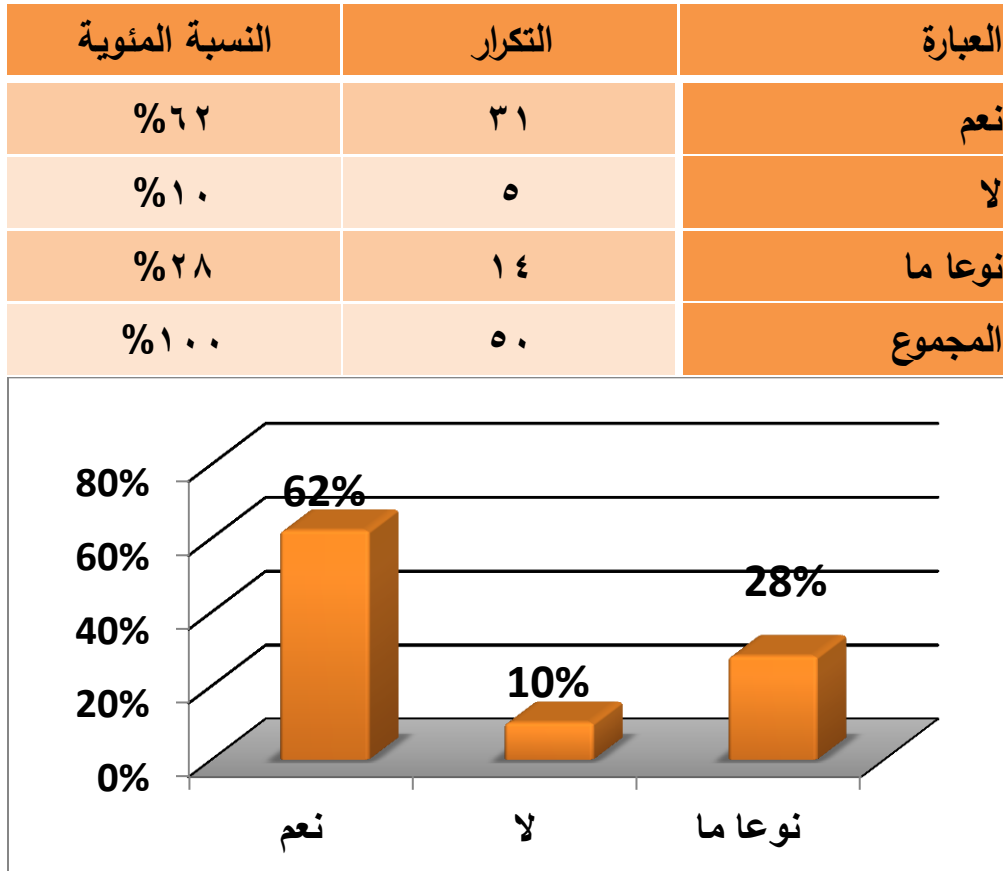
مما يعني ان نصف الشركات الانشائية لاتختار الفريق المنفذ للمشروع بمعايير سليمة تخدم المشروع بصورة صحيحة.

القسم الخامس: العمليات الإدارية الأساسية للمشروع

مجموعة عمليات الإبتداء

١/ هل يتم فهم وتحديد احتياجات العميل بصورة دقيقة وواضحة

جدول (٢٠-٤)



شكل (٢٠-٤)

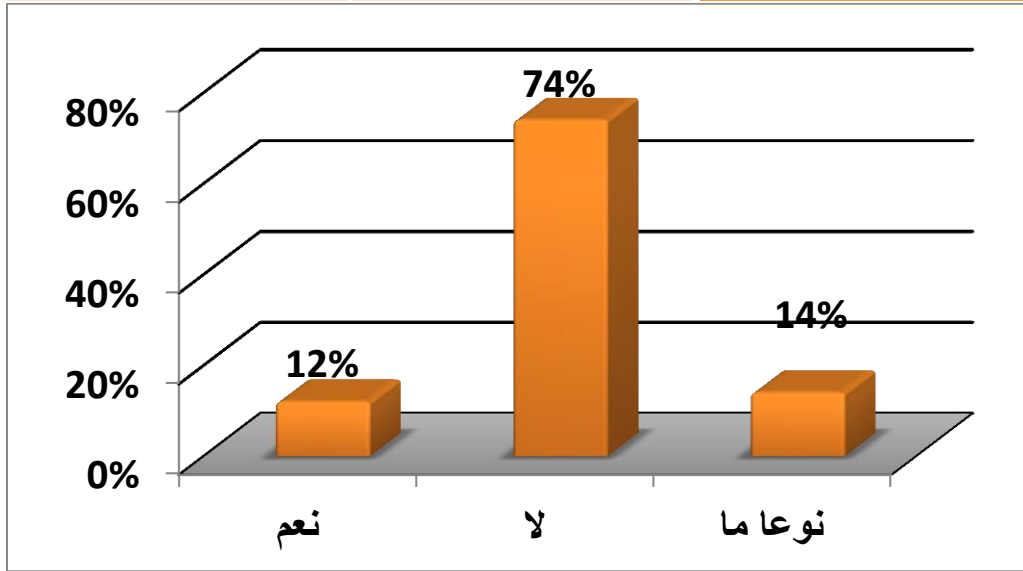
الجدول (٢٠-٤) والشكل (٢٠-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم فهم وتحديد احتياجات العميل بصورة دقيقة وواضحة. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٦٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (١٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

مما يعني ان معظم الشركات لاتحرص على فهم احتياجات العميل من اجل الوصول الى ارضاء العميل.

٢/ هل يتم اشراك العميل في مراجعة الخطة الابتدائية للمشروع

جدول (٢١-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٦	١٢%
لا	٣٧	٧٤%
نوعا ما	٧	١٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٢١-٤)

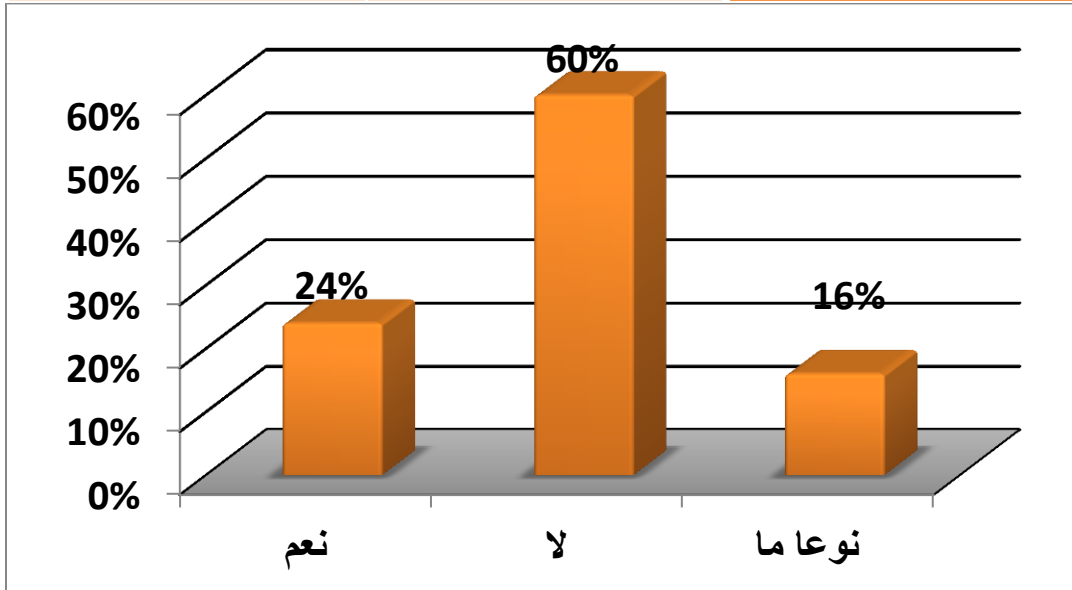
الجدول (٢١-٤) والشكل (٢١-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم اشراك العميل في مراجعة الخطة الابتدائية للمشروع. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٧٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٤%).

مما يعني أن معظم الشركات الانشائية لاتضع في اعتبارها اشراك العميل من اجل الوصول لتحديد مدى المشروع بصورة صحيحة.

٣/ هل يتم تحديد مجال المشروع بصورة واضحة

جدول (٢٢-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٢	٢٤%
لا	٣٠	٦٠%
نوعا ما	٨	١٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٢٢-٤)

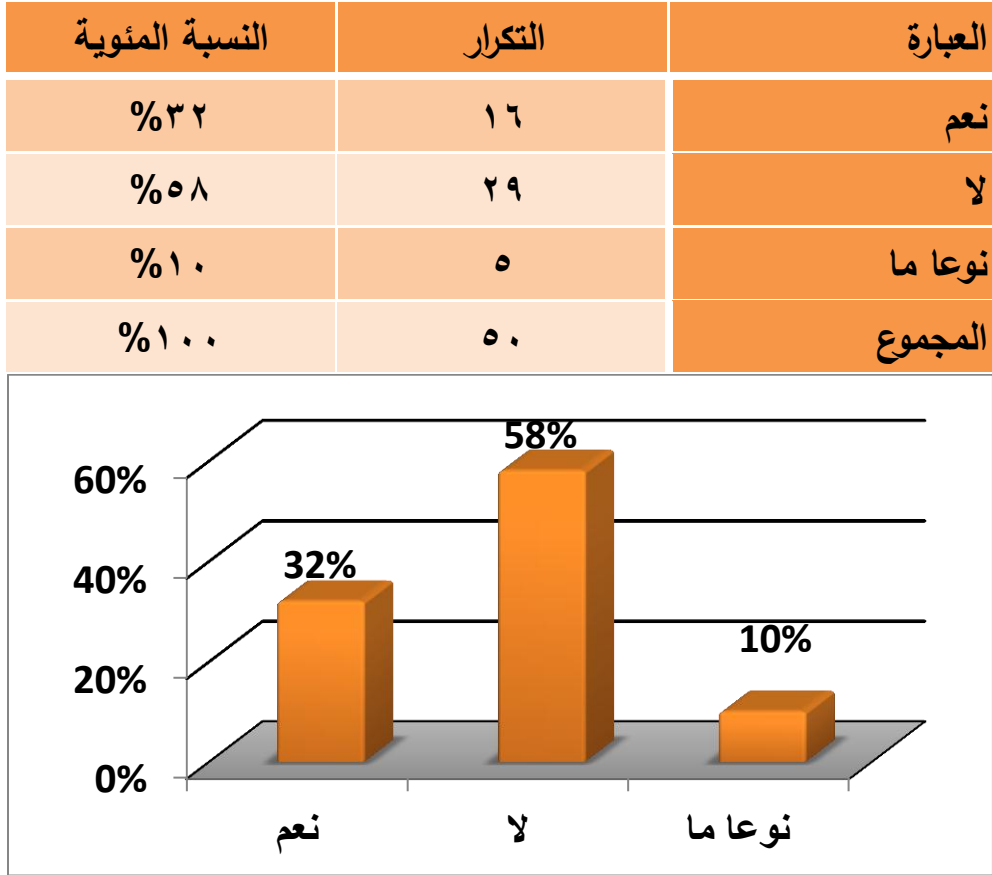
الجدول (٢٢-٤) والشكل (٢٢-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم تحديد مجال المشروع بصورة واضحة. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٦٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٦%).

مما يعني أن معظم الشركات يكون لديها نقص في توصيف مجال المشروع بصورة دقيقة .

مجموعة عمليات التخطيط

١/ هل تقوم الشركة بعمل دراسة شاملة للمشروع قبل تنفيذه

جدول (٤-٢٣)



شكل (٤-٢٣)

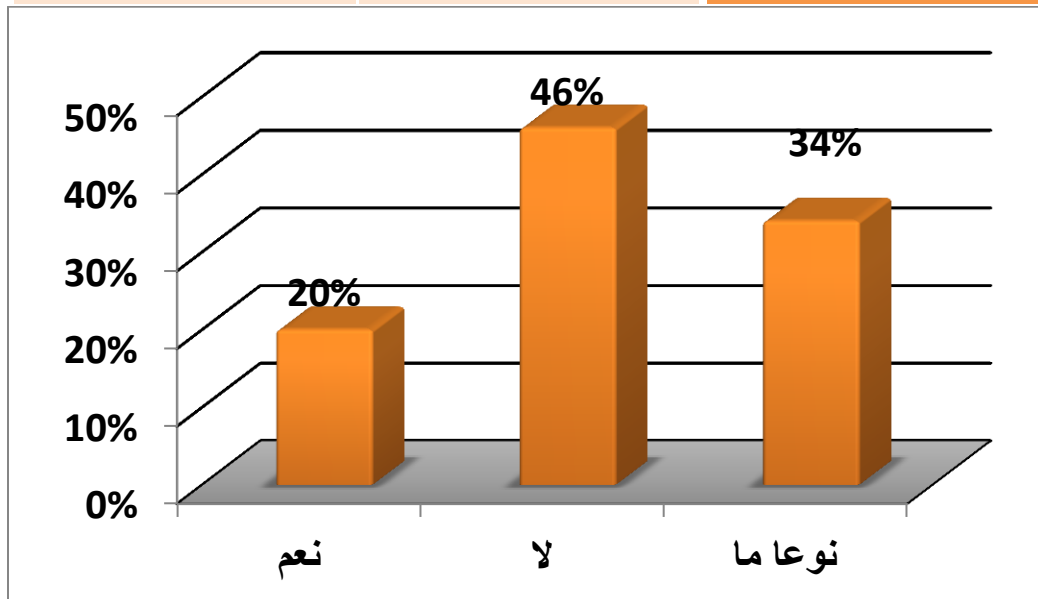
الجدول (٤-٢٣) والشكل (٤-٢٣) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بعمل دراسة شاملة للمشروع قبل تنفيذه. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٣٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٠%).

مما يعني أن معظم الشركات الانشائية لا تقوم بعمل دراسة شاملة للمشروع مما يؤثر مخرجات المشروع.

٢/ هل يقوم بهذه الدراسة متخصصين من ذوي الخبرة

جدول (٤-٢٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٠	٢٠%
لا	٢٣	٤٦%
نوعا ما	١٧	٣٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٢٤)

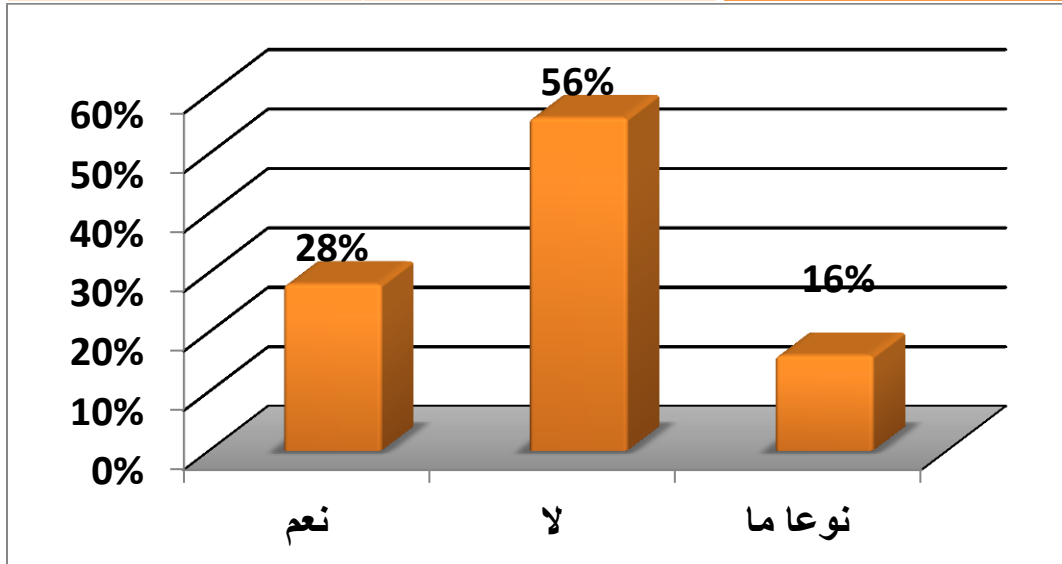
الجدول (٤-٢٤) والشكل (٤-٢٤) اعلاه يوضحان. هل يقوم بهذه الدراسة متخصصين من ذوي الخبرة. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٤٦%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٣٤%).

مما يعني أن نصف الشركات الانشائية تقريبا لاتستعين بذوي الخبرة في دراسة المشاريع مما يؤثر على الجودة

٣/ هل يتم وضع بدائل في الخطة في حالة ظهور أي متغيرات في المشروع مستقبلا

جدول (٢٥-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٤	٢٨%
لا	٢٨	٥٦%
نوعا ما	٨	١٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٢٥-٤)

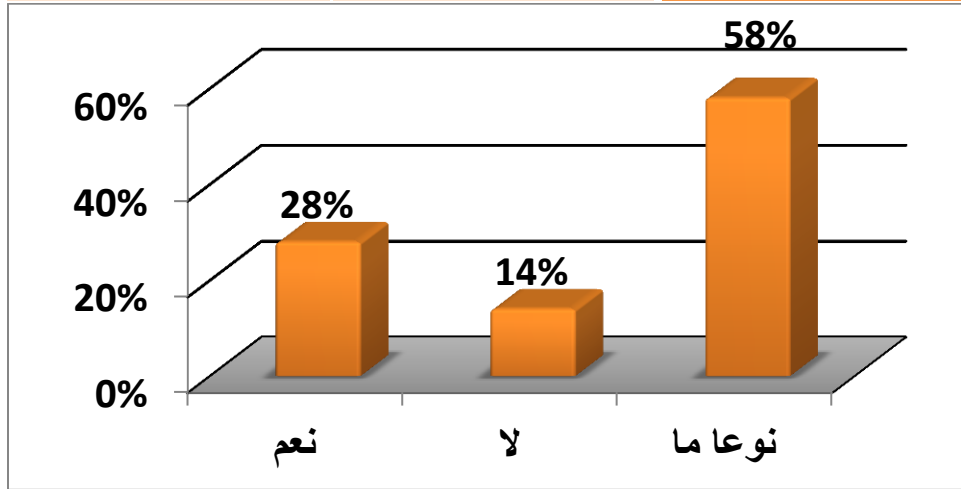
الجدول (٢٥-٤) والشكل (٢٥-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم وضع بدائل في الخطة في حالة ظهور أي متغيرات في المشروع مستقبلا. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٦%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٦%).

مما يعني أن معظم الشركات الانشائية لاتهمم بوضع خطة للتغيرات المستقبلية مما يعرق المشروع .

٤/ هل يتم وضع توقعات للمخاطر (طريقة علمية) التي قد تقع أثناء سير المشروع

جدول (٢٦-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٤	٢٨%
لا	٧	١٤%
نوعا ما	٢٩	٥٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٢٦-٤)

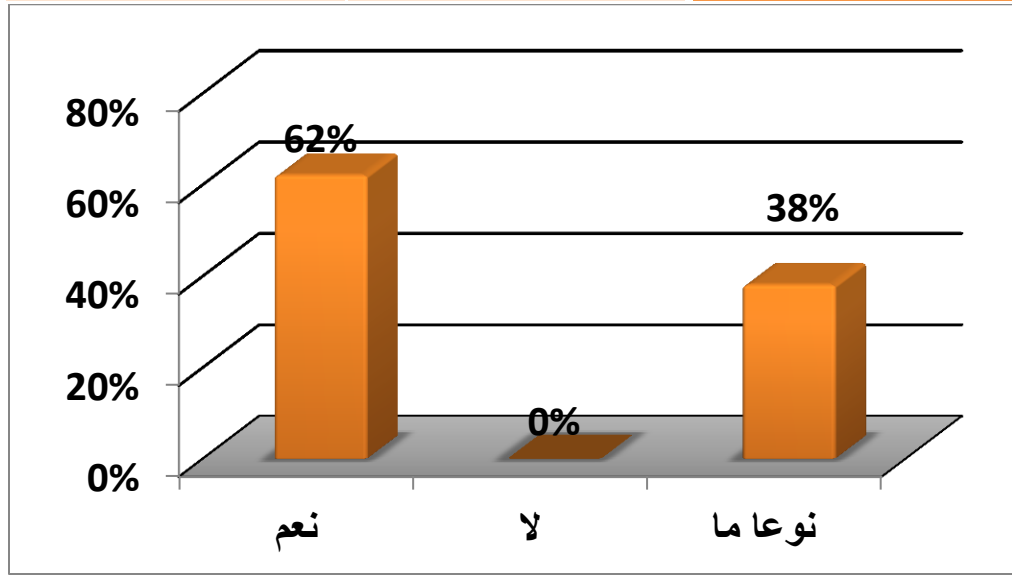
الجدول (٢٦-٤) والشكل (٢٦-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم وضع توقعات للمخاطر التي قد تقع أثناء سير المشروع .حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (١٤%) والافراد الذين اختاروا نوعا ما (٥٨%).

مما يعني أن الغالبية العظمى من الشركات الانشائية في ولاية الخرطوم لاتهتم بادارة المخاطر .مما يكون سببا في عرقلة سير المشاريع .

٥/ هل تقوم الشركة بعمل تقدير للموارد البشرية والمادية اللازمة لانجاز المشروع في الزمن المحدد له قبل البدء به

جدول (٢٧-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٣١	٦٢%
لا	٠	٠%
نوعا ما	١٩	٣٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



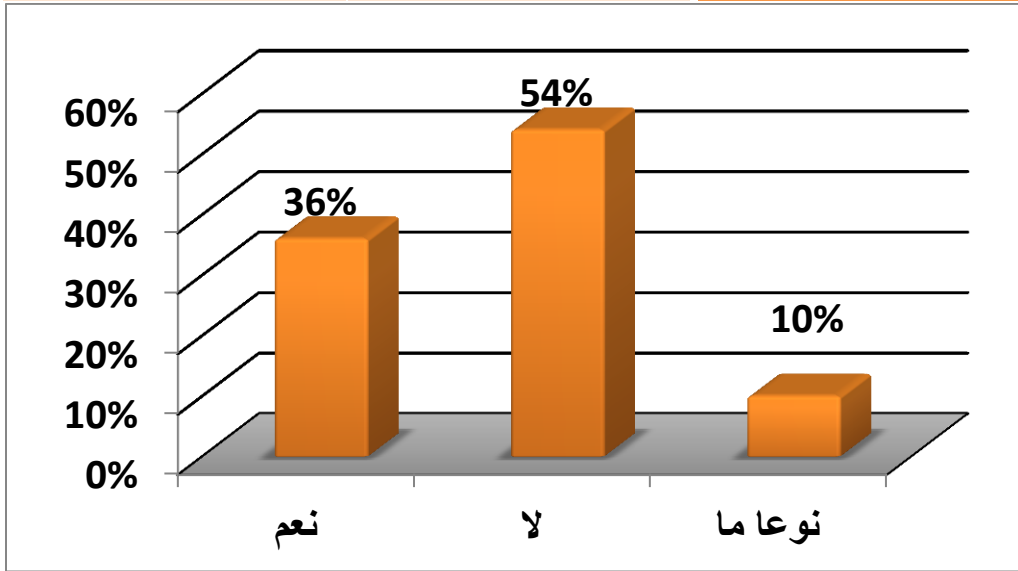
شكل (٢٧-٤)

الجدول (٢٧-٤) والشكل (٢٧-٤) اعلاه يوضحان . هل تقوم الشركة بعمل تقدير للموارد البشرية والمادية اللازمة لانجاز المشروع في الزمن المحدد له.حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٦٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٣٨%).
مما يعني ان معظم الشركات لاتهتم بالدقة في تقدير الموارد البشرية والمادية المناسبة لحجم المشروع .

٦/ هل تقوم الشركة بوضع خطة للسلامة في المشروع

جدول (٤-٢٨)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٨	٣٦%
لا	٢٧	٥٤%
نوعا ما	٥	١٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٢٨)

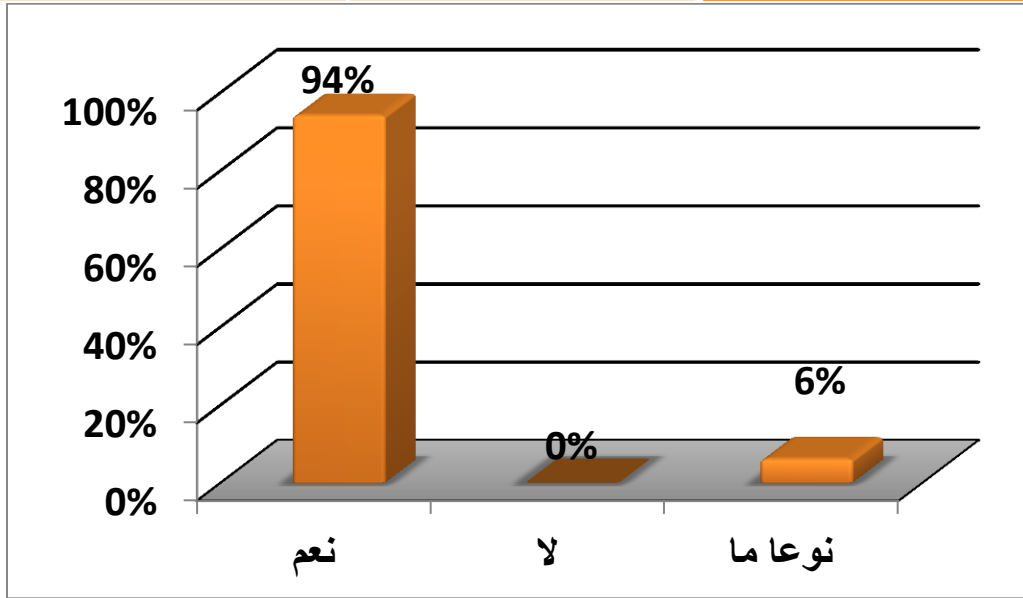
الجدول (٤-٢٨) والشكل (٤-٢٨) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بوضع خطة للسلامة في المشروع. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٣٦%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٠%).

مما يعني أن اغلب الشركات لاتهتم بتنفيذ برنامج السلامة المهنية مما يؤثر على سير المشروع.

٧/ هل تجد أن التخطيط الجيد له دور و أهمية بالنسبة لنجاح المشروعات

جدول (٢٩-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٤٧	%٩٤
لا	٠	%٠
نوعا ما	٣	%٦
المجموع	٥٠	%١٠٠



شكل (٢٩-٤)

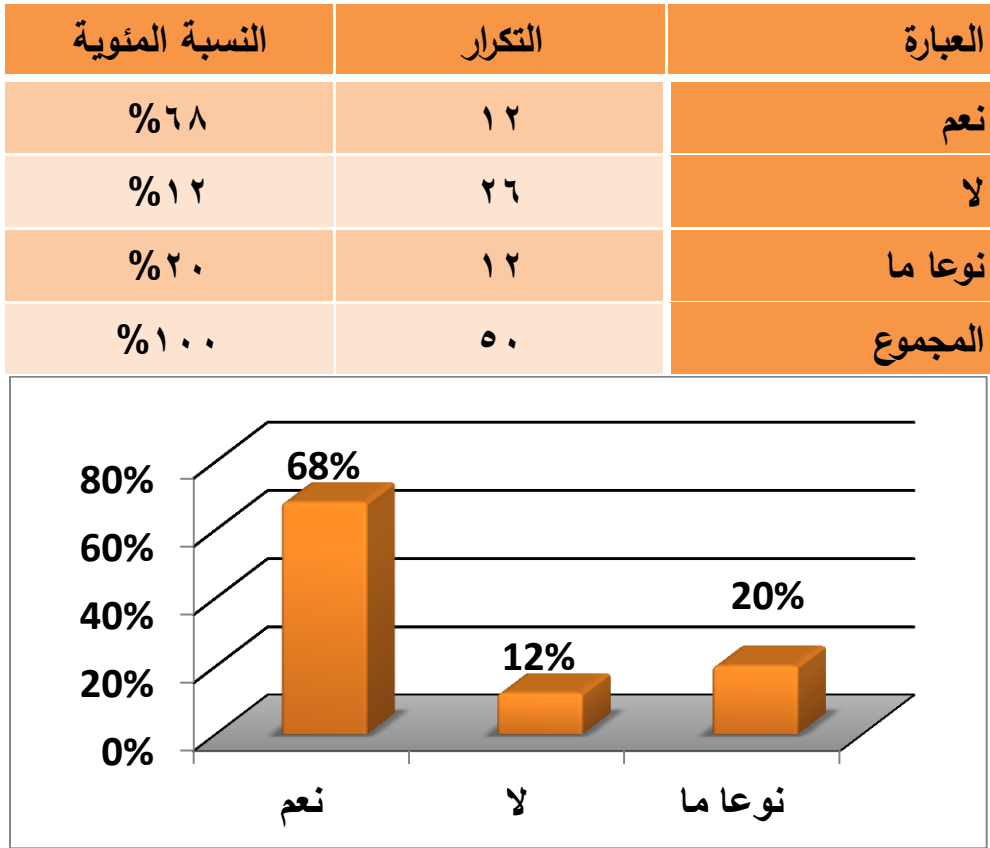
الجدول (٢٩-٤) والشكل (٢٩-٤) اعلاه يوضحان. هل تجد أن التخطيط الجيد له دور و أهمية بالنسبة لنجاح المشروعات. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٩٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٦%).

مما يعني أن اغلب الشركات تعي بأهمية التخطيط ولكنها لاتقوم به بالصورة الصحيحة (كفاي الاجابات السابقة).

مجموعة عمليات التنفيذ

١/ هل يتم اداء فعاليات المشروع وفق خطة المشروع

جدول (٣٠-٤)



شكل (٣٠-٤)

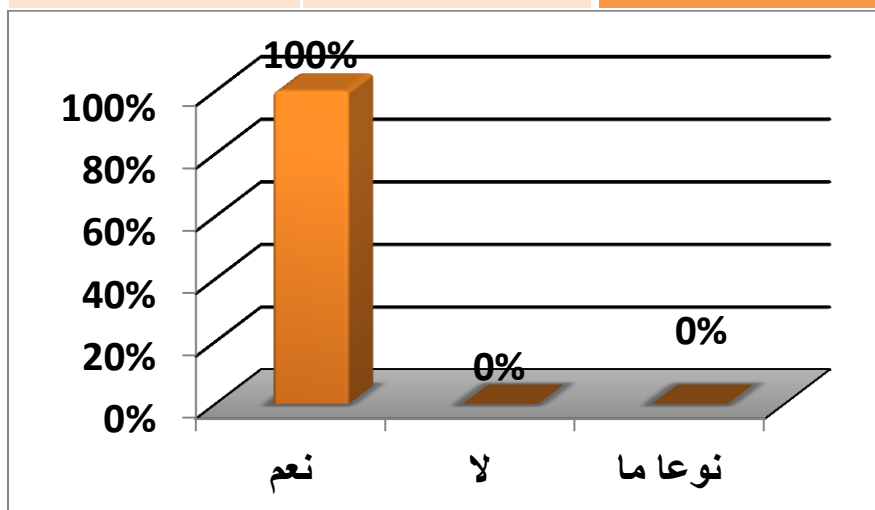
الجدول (٣٠-٤) والشكل (٣٠-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم اداء فعاليات المشروع وفق خطة المشروع حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٦٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (١٢%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٠%).

مما يعني أن اغلب الشركات تسير وفق الخطة الموضوعة سلفا ،ولكن هل هذه الخطة وضعت بصورة صحيحة وشملت كل شئ يخص المشروع؟!!

٢/ هل يتم تنفيذ التعديلات التي حدثت بعد بدء المشروع و تمت الموافقة عليها

جدول (٣١-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٥٠	١٠٠%
لا	٠	٠%
نوعا ما	٠	٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣١-٤)

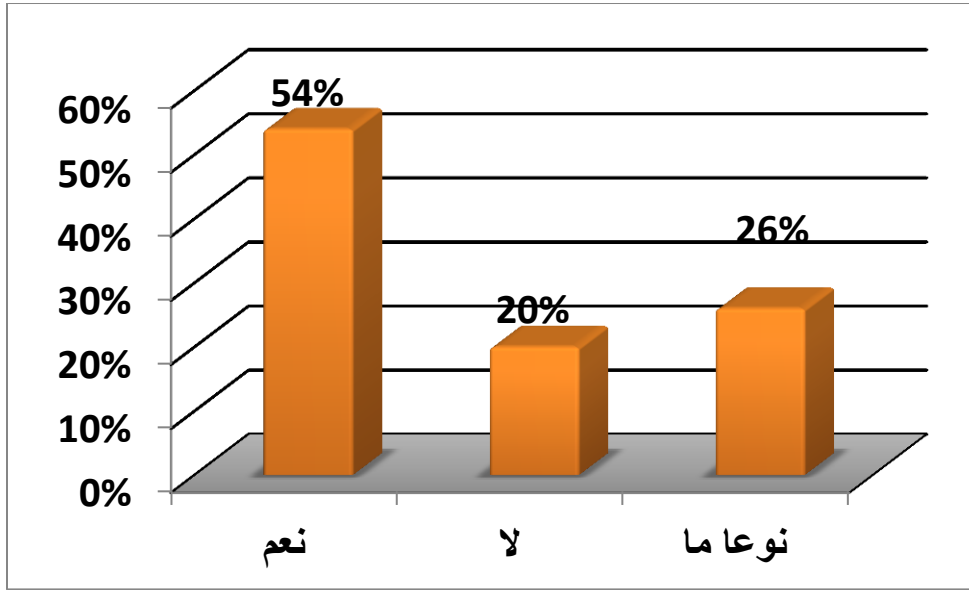
الجدول (٣١-٤) والشكل (٣١-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم تنفيذ التعديلات التي حدثت بعد بدء المشروع و تمت الموافقة عليها حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٠٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٠%).

مما يعني ان معظم الشركات الانشائية تقوم بتنفيذ التعديلات الجديدة في المشروع .

٣/ هل يتم التنسيق الجيد بين الموارد وفعاليات المشروع

جدول (٣٢-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٢٧	٥٤%
لا	١٠	٢٠%
نوعا ما	١٣	٢٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣٢-٤)

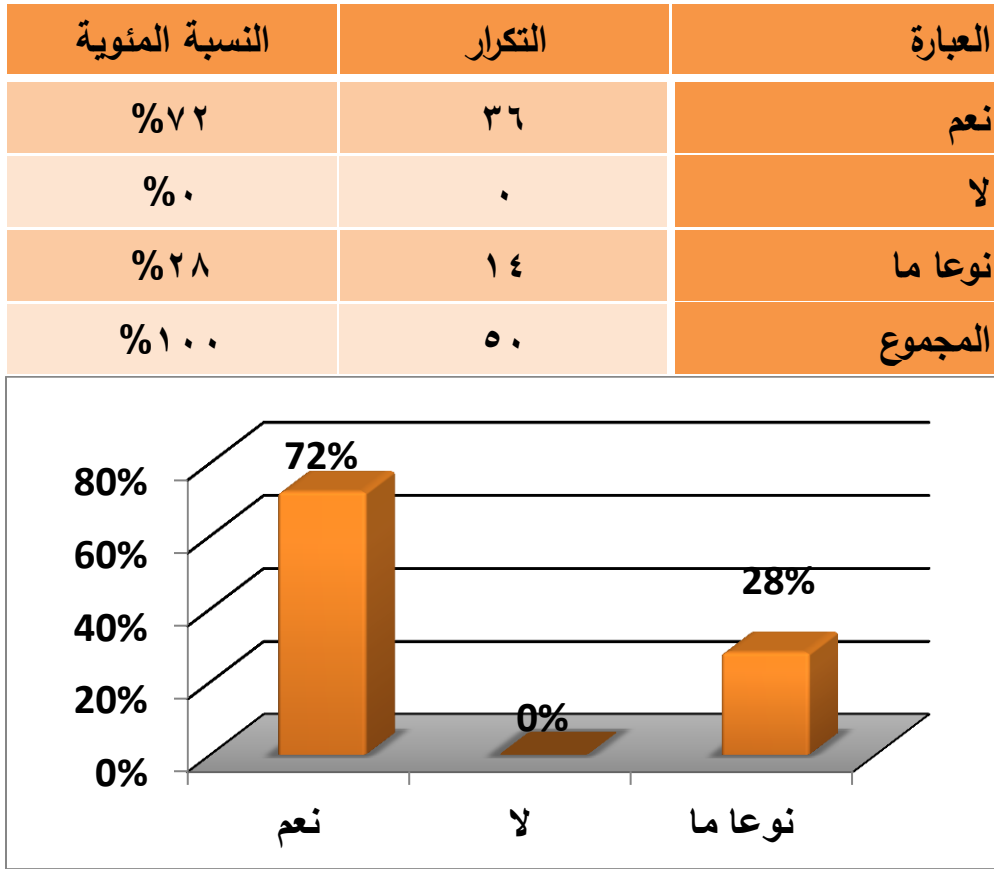
الجدول (٣٢-٤) والشكل (٣٢-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم التنسيق الجيد بين الموارد وفعاليات المشروع حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٥٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٢٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٦%).

مما يعني أن اغلب الشركات تستطيع ان تنسق بين الموارد البشرية والمادية وفي الانشطة التي تحتاج الى زمن ومجهود أكثر .

مجموعة عمليات المراقبة والمتابعة

١/ هل يتم متابعة الفعاليات الجارية في المشروع ومقارنتها بخطة المشروع

جدول (٤-٣٣)



شكل (٤-٣٣)

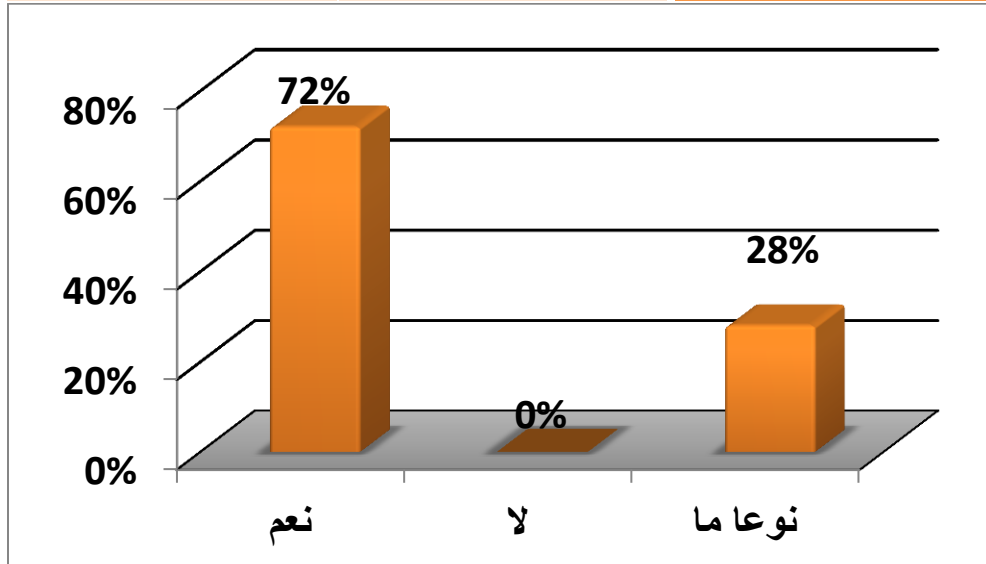
الجدول (٤-٣٣) والشكل (٤-٣٣) اعلاه يوضحان. هل يتم متابعة الفعاليات الجارية في المشروع ومقارنتها بخطة المشروع حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٧٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

مما يعني أن الشركات الانشائية تقوم بمقارنة الفعاليات او الانشطة الخاصة بالمشروع بخطة المشروع ، ولكن هل كانت هذه الخطة صحيحة ؟!

٢/ هل يتم التأكد من تنفيذ التعديلات التي تمت الموافقة عليها

جدول (٣٤-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٣٦	٧٢%
لا	٠	٠%
نوعا ما	١٤	٢٨%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣٤-٤)

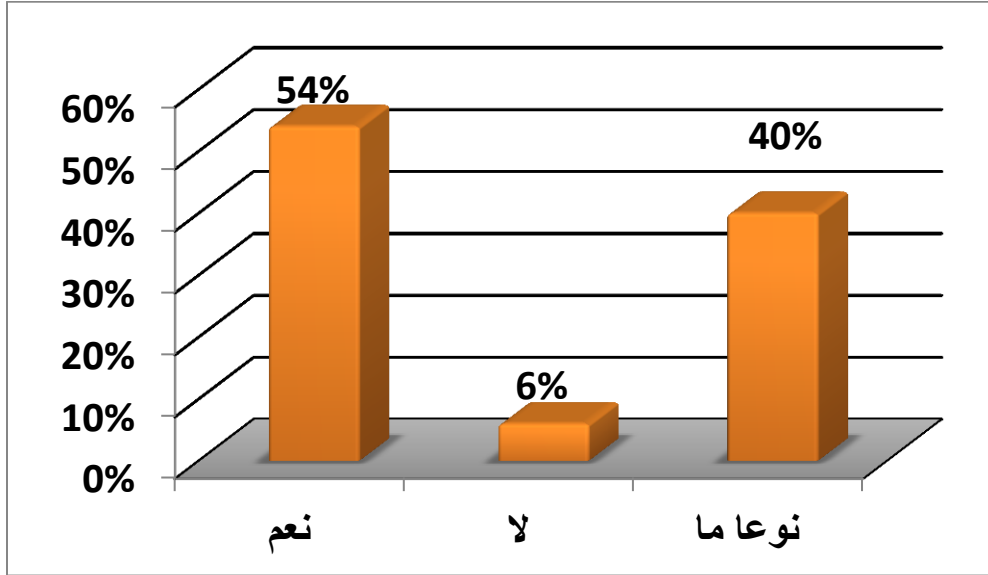
الجدول (٣٤-٤) والشكل (٣٤-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم التأكد من تنفيذ التعديلات التي تمت الموافقة عليها حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٧٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٨%).

مما يعني أن اغلب الشركات في الخرطوم تحرص على تنفيذ اي تعديل يستحدث في المشروع .

٣/ هل يتم مراقبة التكلفة لكل مرحلة ومعالجة الانحرافات التي تحدث

جدول (٤-٣٥)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٢٧	٥٤%
لا	٣	٦%
نوعا ما	٢٠	٤٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٣٥)

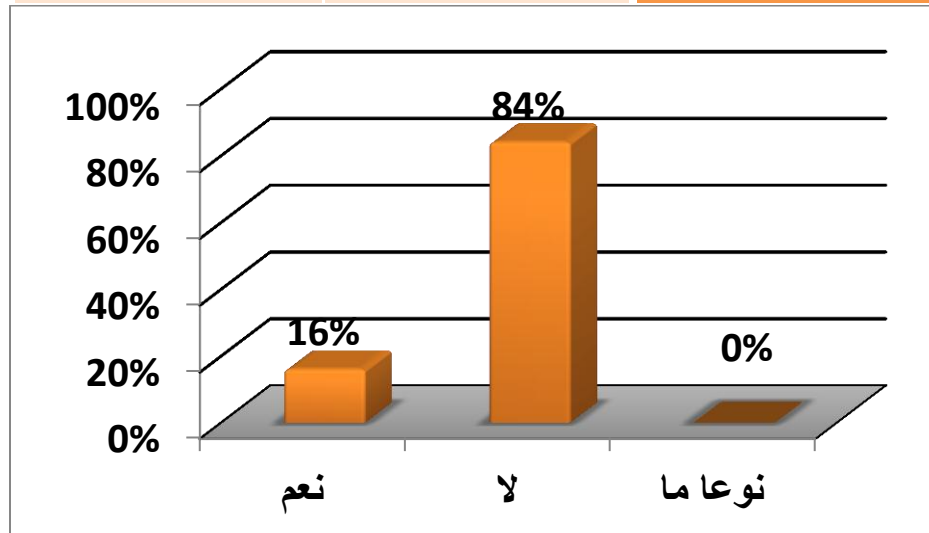
الجدول (٤-٣٥) والشكل (٤-٣٥) اعلاه يوضحان. هل يتم مراقبة التكلفة لكل مرحلة ومعالجة الانحرافات التي تحدث حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٥٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٦%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٤٠%).

مما يعني أن اغلب الشركات الانشائية في الخرطوم تقوم بمعالجة الانحرافات التي تحدث في كل مرحلة من مراحل المشروع ، ووجود الانحرافات يدل على عدم الدقة في التخطيط وتحديد احتياجات بصورة واضحة .

١/ هل ينتهي المشروع في الزمن المحدد له

جدول (٣٦-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٨	١٦%
لا	٤٢	٨٤%
نوعا ما	٠	٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣٦-٤)

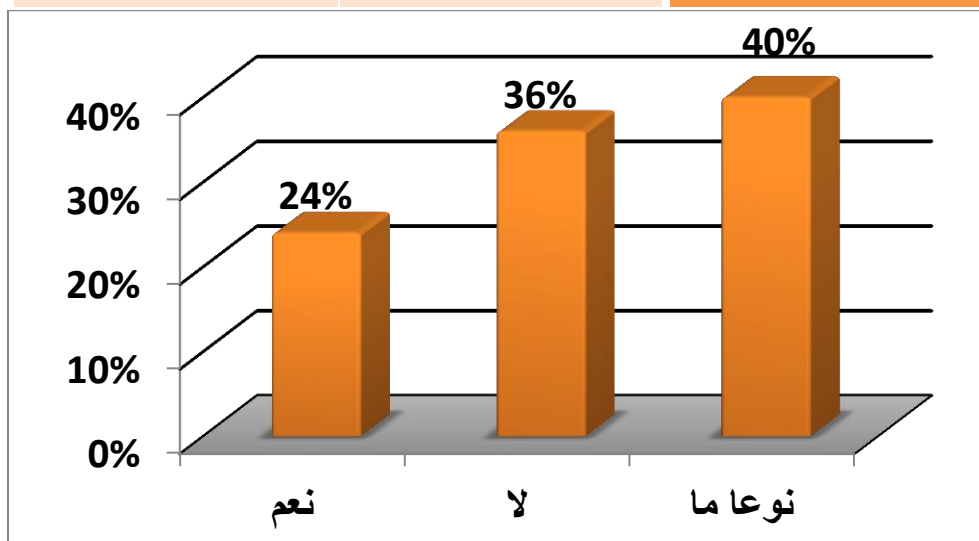
الجدول (٣٦-٤) والشكل (٣٦-٤) اعلاه يوضحان. هل ينتهي المشروع في الزمن المحدد له حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٦%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٨٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٠%).

مما يعني ان معظم الشركات في الخرطوم لديهم مشكلة في الجدول الزمني للمشروع .

٢/ هل يتم اجراء قفل المشروع اداريا بصورة صحيحة وذلك بقفل كل الملفات والاوراق والمستندات الخاصة
بالمشروع

جدول (٤-٣٧)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٢	٢٤%
لا	١٨	٣٦%
نوعا ما	٢٠	٤٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٣٧)

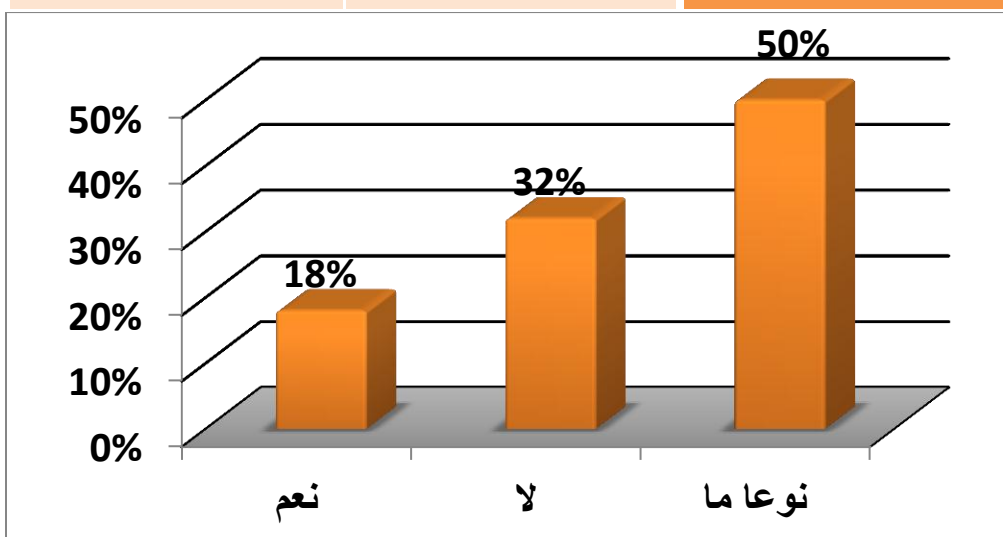
الجدول (٤-٣٧) والشكل (٤-٣٧) اعلاه يوضحان. هل يتم اجراء قفل المشروع اداريا بصورة صحيحة وذلك بقفل كل الملفات والاوراق والمستندات الخاصة بالمشروع حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٣٦%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٤٠%).

مما يعني أن معظم الشركات في الخرطوم لا يستطيعون قفل المشروع بصورة صحيحة ،مما يدل على الخل في التخطيط لهذه المرحلة وتحديد متطلباتها.

٣/ هل يتم مراجعة وتسوية كافة بنود العقد الخاص بالمشروع

جدول (٣٨-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٩	١٨%
لا	١٦	٣٢%
نوعا ما	٢٥	٥٠%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٣٨-٤)

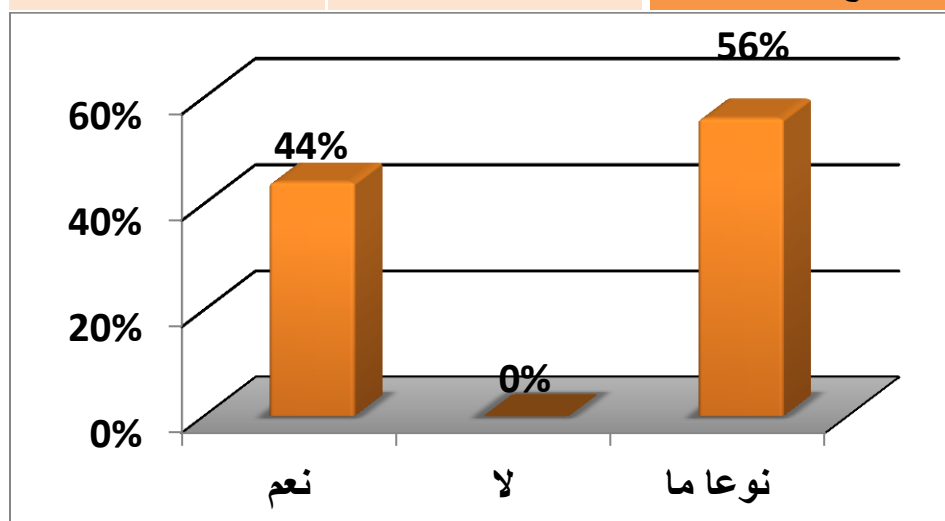
الجدول (٣٨-٤) والشكل (٣٨-٤) اعلاه يوضحان. هل يتم مراجعة وتسوية كافة بنود العقد الخاص بالمشروع حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (١٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٣٢%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٥٠%).

مما يعني أن الغالبية العظمى من شركات التشييد لاتهتم ببنود العقد من حيث المراجعة والتسوية ،وهذا يدل على نقص الخبرات في هذا المجال .

٤/ هل يوافق العميل على استلام المشروع المنفذ وهو راضي عن جودة المخرجات

جدول (٣٩-٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٢٢	%٤٤
لا	٠	%٠
نوعا ما	٢٨	%٥٦
المجموع	٥٠	%١٠٠



شكل (٣٩-٤)

الجدول (٣٩-٤) والشكل (٣٩-٤) اعلاه يوضحان. هل يوافق العميل على استلام المشروع المنفذ وهو راضي عن جودة المخرجات حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٤٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٠%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٥٦%).

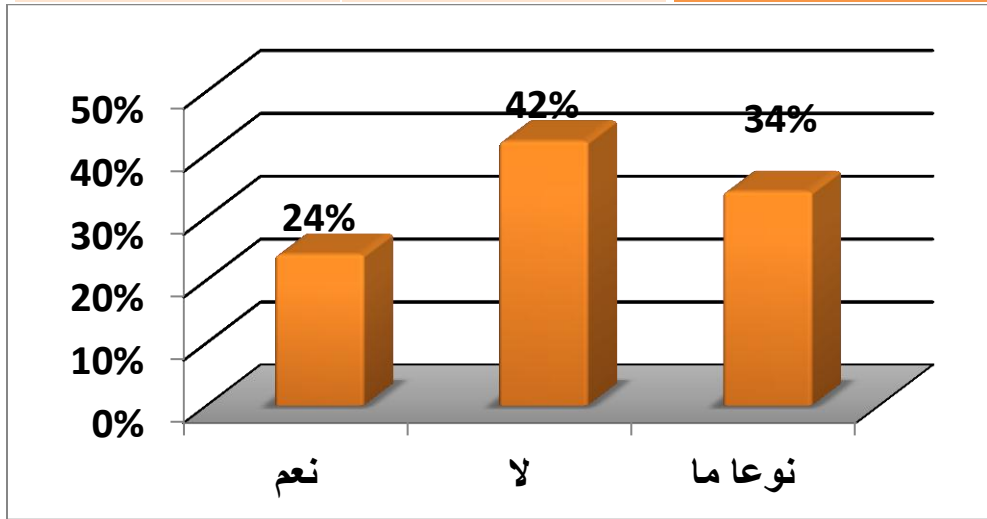
مما يعني ان اغلب الشركات في الخرطوم تقوم بتسليم المشروع للعميل وهو راضى . ولكن في رأي الباحث أن رضا العميل عملية نسبية ،فمازال العميل بعيد عن طبيعة الصناعة الانشائية .

القسم السادس: تكاليف الجودة في شركتكم

١/ هل تقوم الشركة بوضع تكاليف وقائية مثل تكاليف التدريب وتكاليف إنشاء نظام ادارة الجودة

جدول (٤-٤٠)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٢	٢٤%
لا	٢١	٤٢%
نوعا ما	١٧	٣٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤٠)

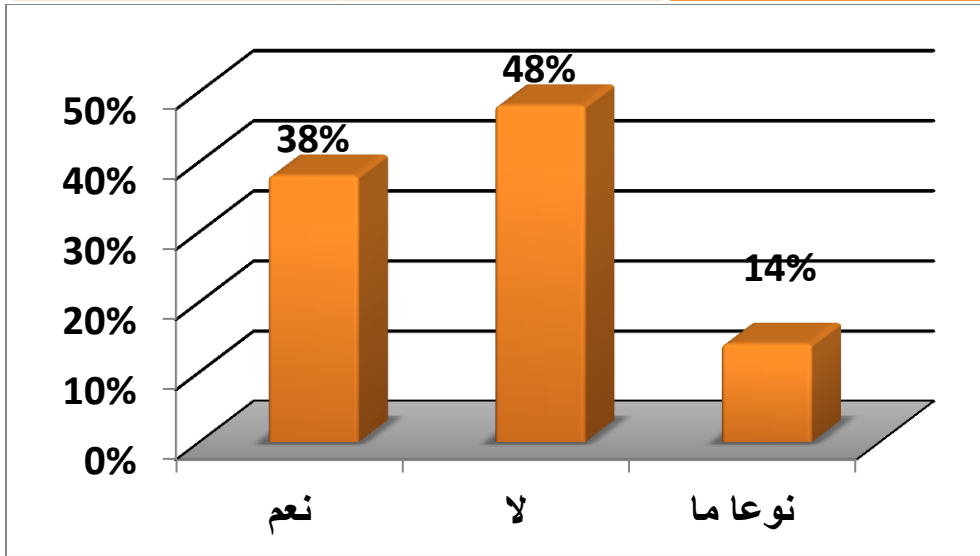
الجدول (٤-٤٠) والشكل (٤-٤٠) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بوضع تكاليف وقائية مثل تكاليف التدريب وتكاليف إنشاء نظام ادارة الجودة .حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٤%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٤٢%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٣٤%).

مما يعني أن معظم الشركات في الخرطوم لاتضع تكاليف من اجل نظام الجودة الشاملة ،مما يعيق تطبيق النظام .

٢/هل تقوم الشركة بوضع الاختبارات الضرورية والفحص للإيفاء بمتطلبات الجودة والتأكد من المطابقة للمواصفات المحددة

جدول (٤-٤١)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٩	٣٨%
لا	٢٤	٤٨%
نوعا ما	٧	١٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤١)

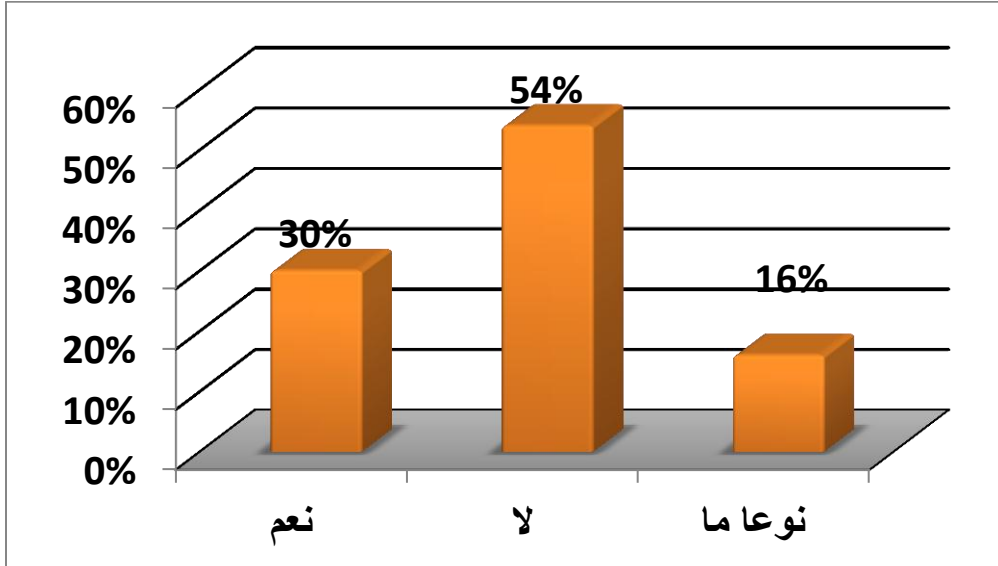
الجدول (٤-٤١) والشكل (٤-٤١) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بوضع الاختبارات الضرورية والفحص للإيفاء بمتطلبات الجودة والتأكد من المطابقة للمواصفات المحددة. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٣٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٤٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٤%).

مما يعني أن الشركات الانشائية في الخرطوم لاتقوم بعمل اختبارات للحصول على مخرجات جيدة.

٣/هل تقوم الشركة بوضع تكاليف الاخطاء الداخلية وتشمل إعادة الاعمال والاختبارات

جدول (٤-٤٢)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٥	٣٠%
لا	٢٧	٥٤%
نوعا ما	٨	١٦%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤٢)

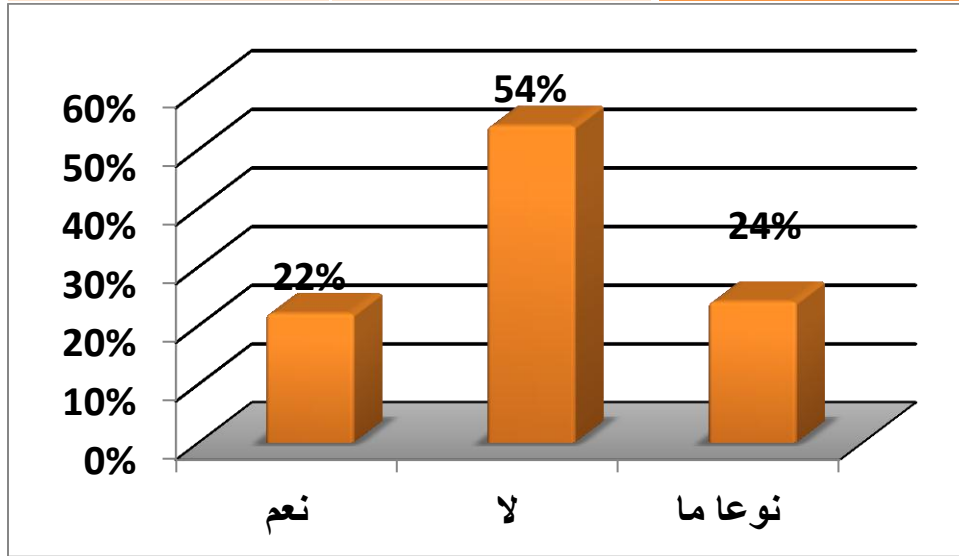
الجدول (٤-٤٢) والشكل (٤-٤٢) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بوضع تكاليف الاخطاء الداخلية وتشمل إعادة الاعمال والاختبارات. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٣٠%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٦%).

مما يعني أن الشركات الانشائية في الخرطوم لا تقوم بوضع تكاليف تحسبا للاخطاء وإعادة الاعمال، مما يؤثر على ميزانية المشروع في حالة حدوث اخطاء .

٤/هل تقوم الشركة بوضع تكاليف للفشل الخارجي مثل الصيانة والشروط الجزائية

جدول (٤-٤٣)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١١	٢٢%
لا	٢٧	٥٤%
نوعا ما	١٢	٢٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤٣)

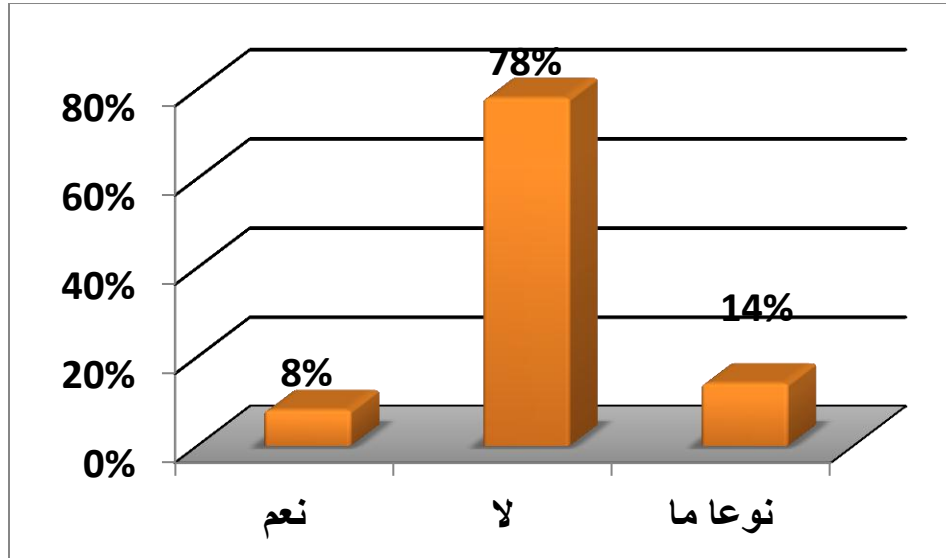
الجدول (٤-٤٣) والشكل (٤-٤٣) اعلاه يوضحان . هل تقوم الشركة بوضع تكاليف للفشل الخارجي مثل الصيانة والشروط الجزائية.حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٢٢%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٥٤%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (٢٤%).

مما يعني أن الشركات الانشائية في الخرطوم لاتقوم بوضع تكاليف للصيانة في فترة الضمان وكذلك الشروط الجزائية ،ممايؤثر على تكلفة المشروع في حالة حدوث خلل .

٥/هل تقوم الشركة بوضع تكاليف للسلامة المهنية ضمن الخطة المالية للمشروع

جدول (٤-٤٤)

العبارة	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٤	٨%
لا	٣٩	٧٨%
نوعا ما	٧	١٤%
المجموع	٥٠	١٠٠%



شكل (٤-٤٤)

الجدول (٤-٤٤) والشكل (٤-٤٤) اعلاه يوضحان. هل تقوم الشركة بوضع تكاليف للسلامة المهنية ضمن الخطة المالية للمشروع. حيث بلغت نسبة الأفراد الذين اختاروا نعم (٨%) ونسبة الأفراد الذين اختاروا لا (٧٨%) والأفراد الذين اختاروا نوعا ما (١٤%).

مما يعني أن الشركات الانشائية في الخرطوم لاتهتم بالسلامة المهنية مما يؤثر سير المشروع في حالة حصول حوادث في المشروع .

الباب الخامس

التحليل واختيار النتائج

٥-١ التحليل

من خلال الدراسة والإستبيان الذي تم توزيعه توصل الباحث الى الآتي :

١/ الفرضية التي تنص على أن هناك إنخفاض في الوعي بأهمية تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، فقد ثبت أن (٨٠%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم لاتحرص على رفع التوعية والتعريف بهذا النظام.

٢/ الفرضية التي تنص على عدم وضع سياسات داعمة من قبل الإدارة العليا من معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في شركات التشييد ، فقد ثبت أن شركات التشييد في ولاية الخرطوم ادارتهم لاتساعد في دعم نظام الجودة الشاملة بنسبة (٦٨ %) .

٣/ الفرضية التي تنص على عدم تناسب الهيكل التنظيمي للشركة مع متطلبات تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة ، فقد ثبت أن (٧٨ %) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم لاتساعد في تطوير وتأهيل الموظفين لبرامج ادارة الجودة .

٤/ الفرضية التي تنص على عدم ضبط العمليات الادارية الاساسية للمشروع يؤثر سلباً على جودة المخرجات ، فقد وجد الاتي :

- أن (٧٤%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم تعاني من ضعف في مرحلة عملية بدء المشروع وذلك من خلال أنها لاتقوم باشارك العميل في الخطة الابتدائية للمشروع والذي ينعكس سلبا على تحديد احتياجات العميل بصورة دقيقة ومنها تحديد مجال المشروع بصورة سليمة .
- أن (٥٨ %) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم لاتقوم بعمل دراسة شاملة للمشروع قبل البدء بتنفيذه مما يؤثر على جودة المخرجات .

- ان (٦٨%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم تقوم باداء فعاليات المشروع وفق الخطة ،ولكن ذلك لايعني نجاح المشروع اذا لم تكن هذه الفعاليات محكومة بخطة جيدة ودراسة جيدة وهذا ماتفتقر اليه الشركات حسب الفرضيات السابقة .
 - أن (٧٢%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم تقوم بمراقبة المشروع وفق الخطة وذلك من خلال التأكد من كل التعديلات التي تم الموافقة عليها ،وهذا ايضا متربط بمدى فاعلية الخطة الموضوعة .
 - أن (٨٤%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم لاتتقبل المشروع في الوقت المحدد حسب الجدول للزماني لفعاليات المشروع .
- ٥/ الفرضية التي تنص على أن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة يزيد من التكلفة الكلية للمشروع فهي صحيحة بنسبة (٥٤%) من شركات التشييد في ولاية الخرطوم ،وذلك من خلال ان الشركة لاتقوم بوضع تكاليف للاخطاء واعادة الاعمال والاختبارات .

تعليق الباحث

في رأيي الشخصي ان شركات التشييد في ولاية الخرطوم تعاني من افتقار لنظام الجودة الشاملة في المشاريع ،ويظهر هذا الافتقار يظهر بصورة كبيرة في مرحلتي عمليات البدء والتخطيط للمشروع مما يؤثر سلبا على باقي مراحل المشروع المترتبة على تلك المرحلتين الاساسيتين .

٥-٢ النتائج

من خلال دراسة واقع تطبيق نظام ادارة الجودة الشاملة في شركات التشيد في ولاية الخرطوم والبحث في مختلف جوانبه فقد تبين ان نظام ادارة الجودة الشاملة في صناعة التشيد السودانية، يعاني من ضعف كبير في التطبيق وذلك يتمثل في الجوانب الاتية:

- ١-عدم اهتمام الادارات العليا برفع مستوى الوعي بالجودة الشاملة
- ٢-نقص في بالاستعانة بذوي الخبرة سواء من اجل تطبيق مفاهيم الجودة الشاملة او اجراء الدراسات المبدئية للمشاريع .
- ٣-الافتقار الى هياكل تنظيمية تدعم تطبيق نظام الجودة الشاملة
- ٤-عدم تاهيل وتدريب الموارد البشرية من اجل الوصول للجودة
- ٥- ضعف في مدى ضبط العمليات الادارية الاساسية للمشاريع
- ٦- نقص في اجراءات الرقابة والمتابعة لمرحل المشروع ومطابقتها مع الخطة
- ٧-نقص في دراسة الجدوى الاقتصادية وفي التخطيط المالي في العديد من المشاريع.
- ٨- نقص في توصيف المشروع وتحديد المتطلبات المتعلقة به وفق رغبة العميل
- ٩-عدم الاهتمام بمعالجة الانحرافات التي تحدث في المشاريع سواء في الزمن او التكلفة
- ١٠- النقص في وضع خطة بديلة في حال ظهور متغيرات في المشاريع
- ١١-ضعف الإهتمام بإدارة المخاطر في تنفيذ المشاريع الهندسية يؤثر سلباً على ضبط عناصر المشروع(المجال، الوقت، الكلفة)
- ١٢-ضعف الاهتمام بادارة السلامة المهنية في المشاريع الهندسية يؤثر سلباً جودة المخرجات

١٣- عدم الاهتمام بتقييم المشاريع بعد الانتهاء بغرض التغذية الراجعة

الباب السادس

الخاتمة والتوصيات

٦-١ الخاتمة

مما سبق اتضح ان نظام الجودة الشاملة ذو اثر فعال في صناعة التشييد مما يساعد على زيادة الناتج المحلي وبالتالي تنتشيط الاقتصاد لذلك لا بد من الاهتمام اكثر بهذا المجال عن طريق طرح برامج أكاديمية للتأهيل والتدريب على تطبيق هذا النظام، وعمل دورات وندوات ومقالات علمية بالتعاون مع الجهات الرسمية ذات الصلة، كذلك الاستفادة من تجارب الدول الحديثة في هذا المجال ، حيث ان الدول الحديثة تعدت مرحلة الجودة الشاملة وذهبت الى ابعد من ذلك من اجل تحقيق الاستمرارية وكسب رضا العميل

٦-٢ التوصيات

١/ ضرورة نشر المعرفة وقيام الدراسات والسمنارات في مجال إدارة الجودة الشاملة.

٢/ التشجيع التام لمن يقومون بتطبيق إدارة الجودة الشاملة عن طريق الحوافز المادية والمعنوية وغيرها في قطاع التشييد

٣/ وضع تصنيف للشركات حسب مستوى الاداء والخبرة الفنية

٤/ تصميم الهياكل التنظيمية بالشكل الذي يتناسب مع فلسفة الجودة الشاملة.

٥ / الاهتمام بإعداد الدراسة للمشروع سواء الاولية أو التفصيلية وضرورة تدقيقها

٦/ التركيز الشديد على ضبط العمليات الاساسية للمشروع باعتبارها خارطة الطريق للمشروع

٦/ تشجيع العاملين على تقديم مقترحاتهم المتعلقة بتحسين الجودة وتطوير العمل

٧/ إشراك جميع العاملين في مسؤولية النجاح أو الفشل للشركة.

٨/ أن تأخذ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على عاتقها تدريس مبادئ الجودة الشاملة في كافة الكليات ليكون الخريجون قادرين على فهم وإدراك مزايا تطبيق الجودة الشاملة وآثارها الكبيرة على تحسين جودة تنفيذ المشاريع الهندسية في السودان .

٩/ أن يأخذ إتحاد المقاولين وكذلك المستثمرين على عاتقهم تنفيذ برامج توعية بمفاهيم ومبادئ الجودة الشاملة، وأهمية تطبيقها في تنفيذ المشاريع الهندسية .

١٠/ إلزام كافة المنظمات التي تعمل في مجال تنفيذ المشاريع الهندسية في السودان بالحصول على شهادة الجودة الدولية واعتبار ذلك واحدة من متطلبات التقديم للحصول على عقود تنفيذ المشاريع الهندسية وخصوصا المشاريع الضخمة .

٦-٣ الدراسات المستقبلية

يوصي الباحث بالتوسع مستقبلا في المباحث التالية :

١/ تطبيق ادارة الجودة الشاملة في مواقع العمل .

٢/ إجراء دراسات تتعلق بتأثير الإلتزام بكل مبدأ من مبادئ الجودة الشاملة على جودة تنفيذ المشاريع الهندسية، وبالأخص مبدأ التحفيز ومبدأ التزام القيادة لما لهما من تأثير مباشر على أداء العاملين وتهيئتهم للمساهمة الفعالة في ضبط وتحسين تنفيذ فعاليات المشروع الهندسي.

٣/ تحديد حجم الفجوة بين متطلبات الجودة وواقع صناعة التشييد في السودان .

٤/ مقارنة تطبيق ادارة الجودة الشاملة مع شركات تشييد اجنبية عاملة في السودان .

المراجع

المراجع باللغة العربية :

- "الدليل المعرفي لإدارة المشاريع" ، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٤
- حامد عبد العساف، المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة، مطبعة الفرزدق، الرياض، ٢٠١٢ .
- أ.د عبد الستار العلي، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، ط ٢، دار المسيرة، عمان، ٢٠١٠
- فاروق أحمد فرحات، جوهرية إدارة الجودة الشاملة من خلال المعرفة والتطبيق، دار بريق المعارف، الرياض، ١٩٩٦
- نزار البراوي، مستلزمات ادارة الجودة الشاملة وامكانية تطبيقها في المنظمات الصناعية العراقية، بغداد، ٢٠٠٢
- د.حسن أحمد الطراونة ،مفاهيم الجودة في عمل الامن ، ٢٠١١
- د.مصطفى زايد ،ادارة المشروعات ،المكتبة العربية ، القاهرة ، ٢٠٠٤
- فاروق أحمد فرحات، جوهرية إدارة الجودة الشاملة من خلال المعرفة والتطبيق، دار بريق المعارف، الرياض، 1996
- جوزيف جابلونسكي، ترجمة عبد الفتاح السيد النعماني، إدارة الجودة الشاملة، القاهرة، 1996
- د .أحمد ال زايد، التخطيط لآليات إدارة المخاطر، مطبعة البحرين، البحرين، 2013

البحوث

- عميد فتحي عادل، تقييم أثر تطبيق مفاهيم الجودة الشاملة على تنفيذ مشاريع التشييد في البلدان العربية، رسالة ماجستير، الاكاديمية العربية بالدنمارك، ٢٠١٤ .
- نضال عدنان جاسم، تقييم ادارة جودة التصميم الهندسية لمشاريع محافظة ديالى، ٢٠١٦
- محمد جعفر محمد حسين ، واقع تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد في السودان، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٥ .

● نشوان محمد نعمان سعيد، مدى تطبيق نظام الجودة الشاملة في شركات التشييد في اليمن،

رسالة ماجستير، ٢٠٠٨

● عبدالعظيم علي عبدالعظيم، تطبيق ادارة الجودة الشاملة في مشروعات التشييد المصرية، رسالة

ماجستير، عين شمس، ٢٠٠٤

المواقع الالكترونية:

[1]المصدر بتصرف-<http://office.microsoft.com/ar-sa/project-help/HA010351563.aspx?CTT=5&origin=HA010359477>

- المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية
<http://www.hrdiscussion.com>
- ملتقى المهندسين العرب <http://www.arab-eng.org>
- كود البناء السعودي <http://www.sbc.gov.sa>
- منتديات عالم الجودة <http://www.alamelgawda.com>
- المنتدى الهندسي للمقاولون العرب <http://forum.arabcont.com>
- مجلة عالم الجودة <http://www.alamelgawda.com>
- Topics <ahmed kordy>kenana online .com

الملاحق

