

المملكة العربية السعودية

جامعة الجميع الذكية

كلية الإدارة

إدارة المشاريع



دراسة تأثير تطبيق نظام الجودة في تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية

من متطلبات استكمال مقررات مرحلة الماجستير كلية الإدارة تخصص إدارة المشاريع

اعداد الطالب:

أحمد مرزوق الرادادي ٢٢٢٠٠٠٨٩٦

ياسر ناصر عبد الله المنيف ٢٢٢٠٠٠٩٦٧

محمد راضي ٢٢٢٠٠٠٩٠٧

اشراف الدكتور:

د. وليد عبد الجواد

د. الفيصل عبد الحميد

١٤٤٥-٢٠٢٣

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَلِلَّهِ الْمُلْكُ وَلِلَّهِ الْغَنَاءُ
يَوْمَ يُنْفَخُ الْكَوْكَبُ
وَالْحَمْدُ لِلَّهِ الْعَلِيِّ الْكَبِيرِ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

المحتويات

٥	الفصل الأول: مقدمة
٥	تمهيد
٦	مشكلة الدراسة
٦	اهمية الدراسة
٧	اهداف الدراسة
٧	تساؤلات الدراسة
٧	مفاهيم الدراسة
٨	فروض الدراسة
٨	الإطار المنهجي للدراسة
١٠	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
١٧	الدراسات السابقة
٢٤	الفصل الثالث المنهجية والإجراءات
٢٩	الفصل الرابع: نتائج البحث ومناقشتها
٤٢	المراجع
٤٢	المراجع العربية
٤٤	المراجع الأجنبية
٤٥	ملاحق الدراسة

قائمة الجداول:

- جدول ١ يوضح معامل الارتباط بين درجة كل متغير والدرجة الكلية للاستبيان..... ٢٦
- جدول ٣ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للنوع..... ٢٩
- جدول ٤ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للتعليم..... ٣٠
- جدول ٥ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً لسنوات الخبرة..... ٣١
- جدول ٦ يوضح مستوى الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات..... ٣٢
- جدول ٧ يوضح مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات..... ٣٣
- جدول ٨ يوضح مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات..... ٣٦
- جدول ٩ يوضح تحليل الانحدار البسيط لأثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات..... ٣٧
- جدول ١٠ يوضح تحليل الانحدار البسيط لأثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات..... ٣٨

قائمة الاشكال:

- الشكل 1 انظمة ادارة الجودة خلال حياة المشروع..... ١٥
- الشكل ٢ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للنوع..... ٣٠
- الشكل ٣ توزيع عينة الدراسة طبقاً للمؤهل العلمي..... ٣١
- الشكل 4 توزيع المبحوثين وفقاً للتعليم..... ٣٢

الفصل الأول: المقدمة

تمهيد

مشكلة الدراسة

اهمية الدراسة

اهداف الدراسة

تساؤلات الدراسة

مفاهيم الدراسة

فروض الدراسة

الإطار المنهجي للدراسة

الفصل الأول: مقدمة

تمهيد

يعد قطاع البناء في المملكة العربية السعودية أكبر وأسرع الأسواق نمواً في منطقة الخليج. ومع ذلك، هناك فجوات كبيرة في جودة الخدمات تؤثر على الأداء العام لمشاريع البناء. يرتبط تحقيق الجودة العالية لمشاريع البناء ارتباطاً وثيقاً بإدارة العمليات التنظيمية المترابطة والممارسات والثقافة الخاصة بالشركة. قياس الأداء هو مجال معرفي حيوي. في الواقع، يُعتبر القوة الدافعة لتحسين إدارة المشاريع. لسوء الحظ، فإن معظم دراسات الأداء تركز على مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) التي تقيس نتائج أداء المشروع. تفشل هذه القياسات التقليدية في توفير نظرة ثاقبة حول وسائل تحسين الأداء، وبالتالي يكون لها استخدام محدود في اتخاذ القرارات الإدارية الداخلية (أتكينسون، ١٩٩٩، باسيوني وآخرون، ٢٠٠٤). لهذا السبب، تستمر الصناعة في المعاناة من مشاريع لا تحقق النتائج المتوقعة من قبل أصحاب المصلحة الرئيسيين (كوك-دافيز، ٢٠٠٢، همفريز وآخرون، ٢٠٠٤). من المهم ملاحظة أن باسيوني وآخرون (٢٠٠٤) يفترضون أن "البحث يحتاج إلى تحديد أسباب الفشل في تحويل معلومات القياس إلى إجراء واقتراح العلاجات اللازمة". علاوة على ذلك، ذكر سارشار وآخرون (٢٠٠٠) أن "الصناعة غير قادرة على تقييم عملية البناء بشكل منهجي، وتحديد أولويات تحسين العمليات، وتوجيه الموارد بشكل مناسب". لذلك، فإن نهج إدارة الأداء الذي يركز فقط على مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع لم يعد من الممكن الحفاظ عليه في بيئة اليوم التنافسية المعقدة. يحتاج مديرو المشاريع إلى إدارة أداء المشروع بطريقة استباقية بدلاً من رد الفعل.

استجابة لهذه التحديات، بدأ العديد من الباحثين في اتخاذ نهج استباقي فيما يتعلق بإدارة الأداء. يشمل هذا النهج القياس الأمامي الذي يهدف إلى قياس الحالة العملية التي تؤدي إلى نتائج أفضل. بعض الأمثلة على إطار البحث المبني على هذا النهج تشمل: أداة تشخيص العمليات التجارية للمشاريع الإنشائية التي قدمها (Amaratunga et al. (2002 و Sarshar et al (2004) ؛ نموذج لتقييم وتصحيح صحة مشاريع البناء، قدمه (Mian et al. (2004) ؛ وتقييم صحة المشروع (PHC) الذي قدمه جعفر (٢٠٠٧). يركز هذا البحث على الإطار الأخير، PHC في الأساس، تم تطوير PHC كأداة لتشخيص نضج الإدارة، بهدف تحويل

تركيز الإدارة من قياس تأثير الأداء إلى تقييم العوامل التمكينية (جعفر ٢٠٠٧). يوفر هذا النهج الاستباقي الفرصة لتعزيز أداء المشروع وتجنب النواقص.

تؤكد العوامل التمكينية داخل PHC على أدوار وممارسات إدارة المشاريع كمفتاح لنجاح أي مشروع. بينما يمكن النظر في العديد من التدابير من مرحلة المفهوم إلى مرحلة التشغيل لأي مشاريع، فإن الفهم الدقيق لأداء فريق المشروع أمر حاسم للغاية لقياس نجاح تسليم المشروع خلال مرحلة التنفيذ للمشاريع. على سبيل المثال، الطريقة التي يقوم بها فريق المشروع بإدارة وتوصيل وتنفيذ مهامه تحدد، إلى حد كبير، النجاح العام للمشروع (كوك-دافيز، ٢٠٠٢، ووكر، ١٩٩٦). في الواقع، يمكن القول إن هذه العوامل التمكينية هي الأهم في سياق التسليم الناجح للمشاريع.

عندما لا يسير المشروع كما هو مطلوب ويعطي نتائج خاطئة، يحتاج مدير المشروع إلى أن يكون قادرًا على تحديد مصدر هذه النتيجة غير المرغوبة وكيف تتطور. بعبارة أخرى، يجب فهم آلية الفشل لتجنب الفشل في المستقبل ووضع إجراء تصحيحي مناسب. لا يمكن اتخاذ الإجراءات الإصلاحية إذا لم يتم الاعتراف بالسبب الجذري أو توقعه (كانغاري ١٩٨٨).

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة لشركات المقاولات والمستثمرين من خلال المشروعات الهندسية من ضعف إدارة الجودة في تنفيذ الأعمال وبعض التعثرات ومعرفة الشروط ومعايير الجودة للمشروعات اللازمة فمن هنا جاءت اهمية معرفه هذه المعايير ومدى تنفيذها في مشروعات القطاع الهندسي وتقييم تأثير وذلك لتقييم تطبيق نظام الجودة في تحسين أداء هذه المشروعات من خلال تحسين التخطيط والتنفيذ والمراقبة.

اهمية الدراسة

الأهمية العلمية: تسهم هذه الدراسة في إثراء المحتوى العلمي حول موضوع تطبيق نظام الجودة في تنفيذ المشروعات الهندسية، مما يساهم في تطوير هذا المجال من البحث العلمي.

الأهمية العملية: تسهم نتائج هذه الدراسة في تعزيز تطبيق نظام الجودة في تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية، مما يؤدي إلى تحسين جودة وكفاءة ورضا العملاء عن هذه المشروعات.

الأهمية الاقتصادية: تسهم نتائج هذه الدراسة في تحسين الاقتصاد السعودي من خلال خفض تكاليف المشروعات الهندسية، وزيادة رضا العملاء عن هذه المشروعات.

اهداف الدراسة

- معرفة وتحديد نظام الجودة الخاصة بالمشاريع الهندسية وإظهار المنافع والقيم المضافة التي تكتسبها
- رفع الوعي للعاملين على تطبيق نظام الجودة وأهميته وكيفية تقييمه ووضع محددات الجودة لكل مشروع وربطها بإنتاجيه الافراد
- تحديد مدى تأثير تطبيق نظام الجودة في تحسين جودة وتكاليف وكفاءة المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية.
- تحليل لبعض التجارب في المجال والفاء الضوء على اهم المعوقات دون تحقيق الجودة
- المساهمة في تنفيذ رؤية ٢٠٣٠ في قطاع المشروعات الهندسية
- تعزيز أهمية التركيز على التحسين المستمر في مراحل تنفيذ المشروعات

تساؤلات الدراسة

- ما مدى تأثير تطبيق نظام الجودة في تحسين جودة المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية؟
- ما مدى تأثير تطبيق نظام الجودة في خفض تكاليف المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية؟
- ما مدى تأثير تطبيق نظام الجودة في تحسين جودة تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية؟
- ما مدى تأثير تطبيق نظام الجودة في تحسين رضا العملاء عن المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية؟

مفاهيم الدراسة

- نظام الجودة: هو مجموعة من الممارسات والإجراءات التي تهدف إلى تحسين جودة المنتجات أو الخدمات المقدمة.
- المشروعات الهندسية: هي مشاريع تتعلق بتصميم وبناء وتشغيل وصيانة المنشآت الهندسية.
- جودة المشروعات الهندسية: هي مدى مطابقة المشروعات الهندسية للمواصفات والمعايير المطلوبة.

- جودة تنفيذ المشروعات الهندسية: هي مدى سرعة وسهولة تنفيذ المشروعات الهندسية.
- خفض تكاليف المشروعات الهندسية: هو تقليل تكاليف المواد والعمالة والصيانة المرتبطة بتنفيذ المشروعات الهندسية.

فروض الدراسة

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين غياب وتوفير المتطلبات اللازمة للجودة وبين عدم نجاح تطبيق مفاهيم الجودة بالمشروعات من وجهة نظر عينة البحث المتمثلة في المهندسين في المكاتب الهندسية وشركات المقاولات وتتفرع الفرضية إلى:

١. هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين غياب الكفاءات العلمية الإدارية والمهنية للإدارة العليا اللازمة لتطبيق مفاهيم الجودة في تنفيذ المشروع
٢. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية على عدم التزام مديري إدارة الجودة ومهندسي الجودة في تحقيق مفاهيم الجودة وبين عدم نجاح تطبيق المفاهيم
٣. هناك علاقة بين غياب الوعي بأهمية إدارة الجودة كميزة تنافسية وبين عدم تطبيقها لمديري المشاريع

الإطار المنهجي للدراسة

سيتم استخدام المنهج التحليلي الوصفي لغرض الوصول إلى النتائج المطلوبة من خلال جمع بيانات واستقصاء وتحليل النتائج لاختبار صحة الفروض إضافة إلى الدراسة النظرية للدراسات السابقة في نفس المجال والعديد من الدول وذلك للاستفادة منها في مجال إدارة المشاريع الهندسية القائمة في المملكة العربية السعودية.

المقاييس:

مقياس Likert لقياس الآراء أو المواقف حول موضوع معين.

الاختبارات الإحصائية: التكرارات والنسب المئوية ، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، الوزن النسبي ، معامل الارتباط ، تحليل الانحدار البسيط و معامل ألفا كرونباخ.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: مفهوم المشروع

ثانياً: عناصر منهجيات إدارة المشروعات:

ثالثاً: إدارة المشروعات

رابعاً: إدارة الجودة في مشروعات الهندسية

الدراسات السابقة

التعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: مفهوم المشروع

تشير الطبيعة المؤقتة للمشروعات إلى أن المشروع يكون له بداية ونهاية محددة؛ يتم الوصول إلى النهاية عندما تتحقق أهداف المشروع أو عندما يتم إنهاء المشروع لأن أهدافه لن يتم تحقيقها أو لا يمكن تحقيقها أو عندما تكون الحاجة إلى المشروع لم تعد قائمة؛ ويمكن أيضاً أن يتم إنهاء مشروع إذا كان العميل (زبون؛ أو راعي؛ أو نصير) يرغب في إنهاء المشروع؛ وكلمة "مؤقت" لا تعني بالضرورة أن مدة المشروع قصيرة. فهي تشير إلى المشاركة في المشروع وطول عمره ولا تنطبق كلمة "مؤقت/مؤقتة" عادة على المنتج أو الخدمة أو النتيجة التي أنشأها المشروع؛ حيث يتم القيام بمعظم المشروعات من أجل إنشاء نتائج دائمة.

على سبيل المثال، إقامة مشروع لبناء نصب تذكاري وطني سوف ينشئ نتيجة من المتوقع أن تستمر لعدة قرون ويمكن أن يكون للمشروعات أيضاً آثار اجتماعية واقتصادية وبيئية تستمر فترة أطول من عمر المشروعات نفسها.

كل مشروع ينشئ منتجاً متفرداً أو خدمة أو نتيجة متفردة وقد تكون نتائج المشروع مادية أو معنوية. على الرغم من أن العناصر المتكررة قد تكون موجودة في بعض تسليمات المشروع الفعلية وأنشطته فإن هذا التكرار لا يغير الخصائص الأساسية والفريدة للعمل. على سبيل المثال، يمكن بناء مباني مكتبية بنفس المواد أو مواد مشابهة بنفس الفرق أو بفرق مختلفة ومع ذلك لا يزال كل مشروع بناء فريداً ذا موقع مختلف؛ وتصميم مختلف؛ وظروف وحالات مختلفة؛ ومعنيين بالمشروع مختلفين؛ وهكذا؛ وتعتبر جهود العمل الجاري عموماً عملية متكررة تتبع إجراءات القائمة للمنظمة وفي المقابل قد يكون هناك شكوك أو اختلافات في المنتجات أو الخدمات أو النتائج التي ينشئها المشروع بسبب الطبيعة الفريدة للمشروعات ويمكن أن تكون أنشطة المشروع جديدة لأعضاء فريق المشروع مما قد يحتم تخطيطاً مخصصاً أكثر من العمل الروتيني الآخر وبالإضافة إلى ذلك يتم إقامة المشروعات في جميع القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والحكومية

ثانياً: عناصر منهجيات إدارة المشروعات:

يمكن تعريف منهجيات إدارة المشروعات بأنها: "مجموعة من الإجراءات والتقنيات والأدوات التي يتم تطبيقها على المشروع لتحقيق أهدافه".

تتكون منهجيات إدارة المشروعات من مجموعة من المكونات، وهي:

- العمليات: وهي مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي يتم اتباعها لتحقيق هدف معين.
- التقنيات: وهي مجموعة من الأساليب والأدوات التي يتم استخدامها لتنفيذ العمليات.
- الأدوات: وهي مجموعة من الوسائل المادية التي يتم استخدامها لتنفيذ العمليات والتقنيات.

أنواع منهجيات إدارة المشروعات:

تختلف منهجيات إدارة المشروعات من مشروع لآخر حسب حجم المشروع وطبيعته وأهدافه. ومع ذلك، يمكن تقسيم منهجيات إدارة المشروعات إلى نوعين رئيسيين، هما:

- المنهجيات التقليدية: وهي منهجيات تعتمد على المراحل والخطوات المتسلسلة.
- المنهجيات المرنة: وهي منهجيات تعتمد على التفاعل والتواصل المستمر بين أصحاب المصلحة.

أهمية منهجيات إدارة المشروعات:

تلعب منهجيات إدارة المشروعات دورًا مهمًا في نجاح المشاريع، وذلك من خلال توفير إطار عمل منظم وفعال لتحقيق أهداف المشروع. الفائدة من استخدام منهجيات إدارة المشروعات:

- زيادة فرص نجاح المشروع.
- تقليل المخاطر المرتبطة بالمشروع.
- تحسين كفاءة وفعالية إدارة المشروع.
- توفير الوقت والمال والجهد.

اختيار المنهجية المناسبة:

عند اختيار المنهجية المناسبة للمشروع، يجب مراعاة العوامل التالية:

- حجم المشروع.
- طبيعة المشروع.
- أهداف المشروع.
- العوامل البيئية المحيطة بالمشروع.

تتكون منهجيات إدارة المشروعات من مجموعة من العناصر التي تعمل معًا لتحقيق أهداف المشروع. وتشمل هذه العناصر ما يلي:

- التخطيط: وهو عملية تحديد الأهداف والطرق لتحقيقها.
- التنظيم: وهو عملية تحديد الهيكل والمسؤوليات والعلاقات بين الأفراد والوظائف.
- التوجيه: وهو عملية توجيه سلوك الأفراد والأعمال نحو تحقيق الأهداف.
- الرقابة: وهو عملية قياس الأداء وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

وتختلف منهجيات إدارة المشروعات من مشروع لآخر حسب حجم المشروع وطبيعته وأهدافه. ومع ذلك، فإن معظم منهجيات إدارة المشروعات تتضمن العناصر المذكورة أعلاه.

ثالثًا: نجاح المشروعات:

يمكن تعريف نجاح المشروع بأنه: "تحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية".

وتشمل أهداف المشروع ما يلي:

- تحقيق النتائج المستهدفة.
 - الالتزام بالجدول الزمني والميزانية.
 - رضا أصحاب المصلحة.
- ويمكن قياس نجاح المشروع باستخدام مجموعة من المعايير، مثل:
- نسبة تحقيق الأهداف.
 - الانحراف عن الجدول الزمني والميزانية.
 - مستوى رضا أصحاب المصلحة.

ثالثًا: إدارة المشروعات

إدارة المشاريع هي عملية تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لتلبية متطلباته. وتشمل هذه الأنشطة التخطيط التفصيلي للمشروع، وتنظيم الموارد، وتوجيه فريق المشروع، ومراقبة أداء المشروع، واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة لضمان تحقيق أهداف المشروع.

تقسم إدارة المشاريع إلى خمس مجموعات من العمليات، وهي: مجموعة عمليات البدء: وهي مجموعة العمليات التي يتم فيها تعريف المشروع وتحديد أهدافه وإطاره الزمني والميزانية ومسؤولياته. مجموعة عمليات التخطيط: وهي مجموعة العمليات التي يتم فيها تطوير خطة المشروع التفصيلية التي تحدد كيفية تحقيق أهداف المشروع. مجموعة عمليات التنفيذ: وهي مجموعة العمليات التي يتم فيها تنفيذ خطة المشروع وتسليم المنتجات أو الخدمات أو النتائج المستهدفة. مجموعة عمليات المراقبة والتحكم: وهي مجموعة العمليات التي يتم فيها مراقبة أداء المشروع واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة. مجموعة عمليات الانتهاء: وهي مجموعة العمليات التي يتم فيها إغلاق المشروع وتسليم المنتجات أو الخدمات أو النتائج النهائية إلى أصحاب المصلحة. كما أدرجها معهد إدارة المشروعات (PMI)

إدارة المشاريع هي مهارة مهمة يمكن أن تساعدك على تحقيق النجاح في أي مشروع. من خلال فهم تعريف إدارة المشاريع وفوائدها ومجموعات عملياتها، يمكنك البدء في تطبيقها في مشاريعك الخاصة.

رابعاً: إدارة الجودة في مشروعات الهندسية

وهي عملية ضمان أن تلبى المشروعات المتطلبات والمعايير المحددة. تتضمن إدارة الجودة في المشروعات الهندسية مجموعة من الممارسات والإجراءات التي تهدف إلى تحسين جودة المشروعات الهندسية من خلال مجموعة من العوامل، مثل:

✓ تحديد متطلبات العملاء بدقة أكبر.

✓ تحسين عملية تصميم وتصنيع وتركيب وتشغيل المشروعات الهندسية.

✓ تعزيز مراقبة الجودة.

✓ تحسين الاتصالات بين أصحاب المصلحة.

يمكن أن تؤدي إدارة الجودة في المشروعات الهندسية إلى مجموعة من الفوائد، مثل:

تحسين جودة المشروعات الهندسية. خفض تكاليف المشروعات الهندسية. تحسين جودة تنفيذ المشروعات الهندسية، تحسين السلامة في المشروعات الهندسية.

تستخدم بعض الأدوات والتقنيات التي يمكن استخدامها في إدارة الجودة في المشروعات الهندسية:

- أدوات الجودة الشاملة: مثل أدوات مثل تخطيط الجودة الشاملة (QFD) وإدارة الجودة الشاملة (TQM).
- أدوات تحسين الجودة: مثل أدوات مثل التحكم الإحصائي للعمليات (SPC) وحل المشكلات.

- أدوات ضمان الجودة: مثل أدوات مثل فحص الجودة واختبار القبول.

تختلف ممارسات إدارة الجودة في المشروعات الهندسية باختلاف حجم ونوع المشروع. ومع ذلك، هناك بعض المبادئ الأساسية التي تنطبق على جميع المشروعات الهندسية، مثل:

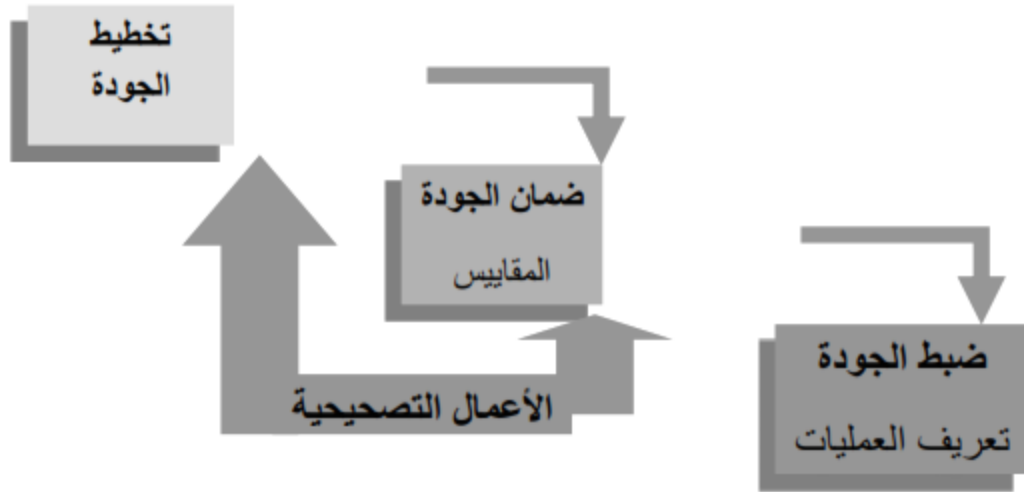
- التركيز على العميل: يجب أن تركز إدارة الجودة على تلبية متطلبات العملاء.
- المشاركة: يجب إشراك جميع أصحاب المصلحة في إدارة الجودة.
- التحسين المستمر: يجب أن تكون إدارة الجودة عملية مستمرة للتحسين.

تخطيط الجودة في المشروعات

تخطيط الجودة في المشروعات هو عملية تحديد أهداف الجودة ووضع خطة لتحقيق هذه الأهداف. يهدف تخطيط الجودة إلى ضمان أن تلي المشروعات المتطلبات والمعايير المحددة. يشمل تخطيط الجودة في المشروعات مجموعة من الخطوات، تشمل:

- تحديد متطلبات الجودة: يتضمن هذا الخطوة تحديد متطلبات الجودة للمشروع، مثل المتطلبات الفنية والوظيفية والمالية والقانونية.
- وضع أهداف الجودة: يتضمن هذا الخطوة وضع أهداف الجودة للمشروع، مثل نسبة العيوب المقبولة ومدة الضمان.
- تطوير خطة الجودة: يتضمن هذا الخطوة تطوير خطة الجودة للمشروع، والتي تحدد الإجراءات والعمليات التي سيتم تنفيذها لتحقيق أهداف الجودة.
- تنفيذ خطة الجودة: يتضمن هذا الخطوة تنفيذ خطة الجودة للمشروع.
- القياس والمراقبة: يتضمن هذا الخطوة قياس ومراقبة أداء المشروع فيما يتعلق بأهداف الجودة.
- التصحيح: يتضمن هذا الخطوة اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح أي أوجه قصور في أداء المشروع.

ضبط الجودة في مراحل المشروع المختلفة



شكل رقم (١) أنظمة إدارة الجودة خلال حياة المشروع

(م. خلف الشمري - أهمية الجودة في إدارة المشاريع - الملتقى السنوي لإدارة الجودة الشاملة - الاتصالات السعودية - ٢٠١٥ م)

الشكل 1 أنظمة إدارة الجودة خلال حياة المشروع

مراحل تنفيذ الجودة في كل مرحلة

فيما يلي مراحل تنفيذ الجودة في كل مرحلة من مراحل المشروع:

مرحلة البدء وهي تحديد متطلبات الجودة: يتم تحديد متطلبات الجودة، وهي الخصائص التي يجب أن تلبها المنتجات أو الخدمات المطلوبة. تطوير خطة إدارة الجودة: يتم تطوير خطة إدارة الجودة التي تحدد أهداف الجودة والأنشطة والمسؤوليات. مرحلة التخطيط وهي تنفيذ أنشطة إدارة الجودة: يتم تنفيذ الأنشطة المحددة في خطة إدارة الجودة، مثل تحليل المخاطر وتحديد المتطلبات والتطوير والاختبار.

مرحلة التنفيذ تتمثل في مراقبة الجودة: يتم مراقبة تنفيذ المشروع وإجراء التحسينات اللازمة لضمان تحقيق أهداف الجودة. التحكم في الجودة: يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان أن المنتجات أو الخدمات تلبى متطلبات الجودة.

مرحلة المراقبة والتحكم

تحليل البيانات والتقارير: يتم تحليل البيانات والتقارير لرصد أداء المشروع وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

اتخاذ الإجراءات التصحيحية: يتم اتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة أي مشاكل أو معوقات تؤثر على جودة المشروع.

مرحلة الإغلاق

المراجعة النهائية للجودة: يتم إجراء مراجعة نهائية للجودة لضمان أن المشروع قد حقق أهدافه المتعلقة بالجودة.

التكامل بين مراحل المشروع ومراحل تنفيذ الجودة

يمكن أن تساعد إدارة الجودة في تحسين جودة تنفيذ المشروعات من خلال ضمان أن يتم تسليم المنتجات أو الخدمات المطلوبة وفقاً للمتطلبات المحددة وخلوًا من العيوب. ولتحقيق ذلك، يجب أن يتم تكامل مراحل تنفيذ الجودة مع مراحل المشروع بشكل وثيق. على سبيل المثال، يجب أن يتم تحديد متطلبات الجودة في مرحلة البدء، ويجب أن يتم تنفيذ الأنشطة المحددة في خطة إدارة الجودة في مرحلة التخطيط والتنفيذ، ويجب أن يتم مراقبة الجودة واتخاذ الإجراءات التصحيحية في مرحلة المراقبة والتحكم مرحلة البدء، يمكن استخدام أدوات تحليل المخاطر لتحديد المخاطر التي قد تؤثر على جودة المشروع. وفي مرحلة التخطيط، يمكن استخدام أدوات هندسة الجودة لتحديد المتطلبات والتحقق من قابليتها للتحقيق.

مرحلة التنفيذ، يمكن استخدام أدوات فحص الجودة والاختبار لضمان أن المنتجات أو الخدمات تلي متطلبات الجودة. مرحلة المراقبة والتحكم، يمكن استخدام أدوات تحليل البيانات والتقارير لرصد أداء المشروع وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين. من خلال التكامل بين مراحل تنفيذ الجودة مع مراحل المشروع، يمكن للمؤسسات ضمان أن يتم تنفيذ المشروعات بكفاءة وفعالية، مع تحقيق أهداف الجودة المرجوة.

هناك العديد من اكواد الجودة المستخدمة في المشروعات الهندسية، والتي تختلف حسب نوع المشروع وطبيعته.

اكواد البناء: مثل اكواد البناء الوطنية في كل دولة، والتي تحدد المتطلبات الأساسية للبناء من حيث السلامة والأداء والجودة. اكواد الهندسة المدنية: مثل اكواد الكود الأمريكي للهندسة المدنية (ACI)، والذي يحدد المتطلبات الأساسية للتصميم والبناء للهياكل المدنية. اكواد الهندسة الميكانيكية: مثل اكواد الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين (ASME)، والذي يحدد المتطلبات الأساسية للتصميم والبناء للمعدات الميكانيكية. اكواد الهندسة الكهربائية: مثل اكواد المعهد الوطني للمعايير والمقاييس (ANSI)، والذي يحدد المتطلبات الأساسية للتصميم والبناء للأنظمة الكهربائية.

المراجع الأساسية المعتمدة لجودة المشروعات الهندسية

بالإضافة إلى اكواد الجودة، هناك العديد من المراجع الأساسية المعتمدة لجودة المشروعات الهندسية، والتي تقدم إرشادات ومعايير مفيدة لتطبيق إدارة الجودة في المشروعات الهندسية. وفيما يلي بعض الأمثلة على هذه المراجع:

الدليل المعرفي لإدارة المشروعات: (PMBOK® Guide) وهو الدليل القياسي لإدارة المشروعات، والذي يتضمن فصلاً خاصاً بإدارة الجودة. دليل الجودة الشاملة: (ISO 9001) وهو المعيار الدولي لأنظمة إدارة الجودة، والذي يوفر إطاراً عاماً لتطبيق مفاهيم الجودة الشاملة. دليل الجودة في هندسة البرمجيات: (ISO 90003) وهو المعيار الدولي لأنظمة إدارة الجودة في هندسة البرمجيات، والذي يوفر إرشادات محددة لتطبيق مفاهيم الجودة في مشروعات تطوير البرمجيات.

الكود المعتمد يعتمد اختيار الكود المعتمد لمشروع هندسي معين على عدة عوامل، منها:

نوع المشروع وطبيعته: فمثلاً، يتم استخدام اكود البناء الوطنية في مشروعات البناء، بينما يتم استخدام اكود الكود الأمريكي للهندسة المدنية في مشروعات الهندسة المدنية. المتطلبات القانونية والتنظيمية: فقد تتطلب بعض المشروعات الالتزام بمعايير محددة، مثل معايير السلامة أو البيئة. المتطلبات المالية: فقد تكون بعض اكود الجودة أكثر تكلفة من غيرها.

الدراسات السابقة

دراسة (رنا وديما، ٢٠١٩) بعنوان تقييم جودة إدارة الدراسة والتصميم للمشاريع الهندسية بالاعتماد على وظائف العملية الإدارية (دراسة حالة: الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية- فرع المنطقة الساحلية والتي هدفت الى تحديد العوامل الرئيسية المؤثرة على درجة جودة التصميم وقد بلغت (٥١) عاملاً، وأدرجت ضمن نموذج قياس لجودة إنجاز التصميم والدراسات المنفذة من قبل الشركة الممثلة لحالة الدراسة. وُزعت العوامل ضمن (١٥) محور صُنِّفت إلى أربع أقسام تبعاً لارتباطها بوظائف العملية الإدارية الأساسية. طُبِّق نموذج القياس على (٢٢) مشروعاً ما بين دراسة وتدقيق. توصلنا في البحث إلى أهم العوامل تأثيراً على تحديد جودة عملية الدراسة والتي تبيّن وجود مجال كبير لتحسينها وهي العوامل المتعلقة بواجبات الجهة المالكة بسبب غياب آلية التواصل الفعال بين الجهتين الدارسة والمالكة للمشروع، وإضافةً إلى ضبط وثائق التصميم والسيطرة على تغييراته وذلك نتيجةً لغياب التوثيق الدقيق والفعال ضمن الشركة. تم من خلال هذا البحث اقتراح مجموعة من الإجراءات اللازمة والضرورية لتحسين جودة إدارة عملية الدراسة والتصميم للمشاريع الهندسية بالاعتماد على وظائف العملية الإدارية، والتي من خلال تطبيقها تُشكل الخطوة الأولى في نظام تحسين ورفع درجة جودة الدراسات والتصميم الهندسية.

دراسة (ميسون وعبد الرحمن، ٢٠١٠) بعنوان تطوير الأداء الإداري لدوائر المشاريع الهندسية بالاعتماد على متطلبات إدارة الجودة (الايزو ٩٠٠١ ٢٠٠٠) (دائرة المشاريع الهندسية في جامعة تكريت حالة دراسية) والتي استهدفت تقييم الانسجام بين أنظمة الإدارة مع اعتماد نظام إدارة الجودة على قوائم الاختبارات مما حد من معايير I.S.O. 9001/2000 وزيارة مؤسسة المشاريع الهندسية في جامعة تكريت لدراسة نظام الإدارة. حيث تم إعداد استمارة استبيان تضمنت الإجابة على أسئلة قوائم الاختبارات، وتم توزيع الاستبيان على مجموعة من موظفي الشركة الهندسين وبعض المهندسين الذين عملوا سابقاً في هذه المؤسسة لملء إجابات الاستبيان. وأظهرت نتائج الاستبيان أن هذه المؤسسة يعاني من عيب واضح للغاية في هيكل نظام الشركة. بعد ذلك يقترح الباحثون بناء نظام الإدارة الذي يمكن أن يكون أكثر نشاطاً وذو استجابة عالية لمتطلبات مديري الجودة

دراسة (ميسور الجبوري، ٢٠١٣) بعنوان دور منهجية التصميم للحيود السداسية في تحقيق الجودة في العمليات الهندسية الإنشائية والتي سعت إلى إبراز دور تصميم ستة سيجم (DFSS) في تحقيق الجودة في العمليات الإنشائية الهندسية، كما يسعى إلى بيان إمكانية تطبيق هذا الموضوع في المشاريع الإنشائية في جامعة الموصل كمنهجية لتسريع العمل. رفع رضا العملاء من خلال إزالة العيوب في العمليات الحالية أو العمل في نطاق عمليات جديدة وأكثر فعالية. اعتمدت الدراسة منهج دراسة الحالة، وكان قسم مشاريع إعادة الإعمار في جامعة الموصل مجالاً تطبيقياً. استخدم الباحث أكثر من أداة لجمع البيانات حيث قدم قائمة التحقق وأعطى المقابلات والزيارات الميدانية المتعددة لدائرة الإعمار والمشاريع، فضلاً عن اعتماد الوثائق والسجلات لجمع البيانات والمعلومات المطلوبة للوقوف على الواقع. من الأعمال الإنشائية في القسم، ومن أجل تحقيق نتائج مفيدة في الجانب العملي، امتد هذا الجانب على فترة تطبيق امتدت إلى ما يقرب من شهر، حيث تم تجربة مراحل أدوات DFSS والتوثيق في القسم. ومن أجل تحقيق نتائج مفيدة في التطبيق، مر على هذا الجانب مؤشرات للمشاكل التي يواجهها القسم بشرط عدم وجود الجودة المخصصة، وعدم الاعتماد على حسابات ومؤشرات موثوقة المشاريع، فالحوار مع هذه المؤشرات مصمم لنموذج يظهر الافتراضي مراحل منهجية أدوات DFSS والوثائق، وذلك وفق مجموعة من الفرضيات، وتم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية تساعد مع بعض البرمجيات، لتخرج نتائج التحليل بعدد من أهم الاستنتاجات وعلى المسار الصحيح وضع الباحث مجموعة من المقترحات التي يمكن أن تستفيد منها الإدارة.

دراسة (باسل، ٢٠١٦) بعنوان دراسة لكيفية رفع جودة إدارة العمل في المكاتب الهندسية حيث قامت الدراسة بتوضيح معنى الجودة، ووضع دليل استرشادي مقترح لكيفية تحقيق الجودة داخل المكاتب المعمارية، عن طريق تطبيقه على مكتب معماري، لدراسة مدى تأثيره في رفع جودة أداء وإدارة العمل في المكتب.

دراسة (هاجر، ٢٠١٣) بعنوان تقييم تطبيق متطلبات نظام إدارة الجودة (ISO-9001:2008) في قسم الشؤون الهندسية/ جامعة بابل من خلال اجراء دراسة ميدانية على عينة منها في سبيل تأشير نقاط الضعف لتقويتها وتعزيز نقاط القوة فيها. وبناءاً على ماتقدم فقد جاء هذا البحث لتقييم تطبيق متطلبات نظام إدارة الجودة الايزو ٩٠٠١:٢٠٠٨ ودراسة واقع هذا النظام في قسم الشؤون الهندسية /جامعة بابل ,حيث تناول البحث الجانب النظري والذي شمل الدراسات السابقة ومنظور عام للجودة والمواصفة العالمية الايزو ٩٠٠١، اما الدراسة الميدانية فقد اشتملت على المقابلات الشخصية لعدد من المختصين والملاكات العاملة في هذا المجال. تم استخدام قوائم الفحص لغرض تحديد واقع حال أداء أنشطة القسم مقارنة بعناصر نظام ضمان الجودة (الأيزو) ٩٠٠١-٢٠٠٨ لإبراز نقاط القوة والضعف الموجودة وبيان مقدار الفجوة الحاصلة بينهما وتحليل أسبابها. كما وان البحث قد خلص الى عدة استنتاجات وتوصيات هدفها تشخيص الواقع وتقييمه والسعي لتغييره بهدف الوصول بعمل القسم الى ما يوافق المواصفة العالمية

دراسة (نداءو مصطفى ، ٢٠١٨) بعنوان تقييم واقع تطبيق نظام إدارة الجودة للمؤسسات التعليمية وفقاً للمواصفة (ISO21001:2018) / دراسة حالة في الكلية التقنية الهندسية الكهربية حيث ينطلق البحث من حاجة الكلية إلى مواكبة التطورات الإدارية في مجال اعتماد أنظمة إدارة الجودة من أجل تحسين المستوى التعليمي بيئة النظام وينعكس ذلك في تحسين جودة مخرجاته. اعتمدنا منهج دراسة الحالة للوصول إلى المجالات المتعلقة بتطبيق النظام وتحقيق أهداف البحث التي تعتمد على التعايش الميداني والملاحظة والمناقشة، وتم استخدام القوائم المرجعية لجمع البيانات والمعلومات، بالإضافة إلى عدد من الأدوات الإحصائية لقياس الفجوة وتحليلها، وأظهرت النتائج أن فجوة تطبيق (ISO21001:2018) في كلية تكنولوجيا الهندسة الكهربية تبلغ (٦٧,٧٠٪).

دراسة (mohamed et al, 2014) بعنوان An empirical study of quality management systems in the Saudi construction industry

هدفت الدراسة الى تقييم درجة استعداد شركات المقاولات السعودية العاملة في منطقة حائل نحو تطبيق نظام إدارة الجودة والاستخدام السليم لأدوات الجودة. يتم دراسة وتحليل تصور كل من الموظفين الإداريين والفنيين حول نظام إدارة الجودة وأدوات الجودة. استناداً إلى الأبحاث السابقة التي تتناول نظام إدارة الجودة وتنفيذ أدوات الجودة في صناعة البناء والتشييد، تم تصميم وتنفيذ أداة مسح شاملة. تظهر النتائج وجود درجة عالية من سوء فهم استراتيجيات وأدوات وتقنيات نظام إدارة الجودة في شركات البناء التي شملتها الدراسة. وتشير الدراسة إلى أن الثقافة التنظيمية تمثل عائقاً حقيقياً أمام تطبيق نظام إدارة الجودة وأدوات الجودة في قطاع الإنشاءات السعودي.

دراسة (عصام واخرون ، ٢٠١٢) بعنوان Linking project health to project performance indicators: Multiple case studies of construction projects in Saudi Arabia

يدرس هذا البحث العلاقة بين صحة المشروع وأداء المشروع في سياق تنفيذ المشروع. باستخدام دراسة الحالة، يختبر البحث هذه العلاقة من حيث مجموعة من المؤشرات المحددة مسبقاً. يستخدم البحث نموذج الجبن السويسري كمبدأ توجيهي لتمثيل الروابط بين مؤشرات تقييم صحة المشروع ومؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع (KPIs) حقق البحث في ثلاث حالات لمشاريع بناء في المملكة العربية السعودية من خلال مراجعة شاملة لتاريخ أداء المشروع، باستخدام مؤشرات الأداء الحالية لإنشاء الشريحة الأولى من نموذج الجبن السويسري. ثم تم إجراء تقييمات PHC لتشكيل الشريحة الثانية من النموذج، والتي تمثل مستوى نضج إدارة المشروع. تم الحصول على العلاقات بين الشريحتين من خلال مقابلات شبه منظمة مع مديري المشاريع. تم تحليل هذه العلاقات نوعياً من خلال تتبع الأنماط عبر الحالات الثلاث.

دراسة (Bambang et al, 2023) بعنوان Quality management system framework for construction companies in the Kingdom of Saudi Arabia

بمعنى إطار نظام إدارة الجودة لشركات المقاولات في المملكة العربية السعودية و تهدف الى تطوير نظام إدارة الجودة (QMS) لشركات المقاولات السعودية. تم تطوير نظام إدارة الجودة بناءً على ثلاثة مصادر أساسية: مراجعة الأدبيات ودراسات الحالة

حول الممارسات الواقعية لتطبيقات نظام إدارة الجودة في المملكة العربية السعودية ومعييار ISO 9001. وتوضح نتائج الدراسة أن تطبيق نظام إدارة الجودة يحتاج إلى مراعاة خمس مكونات رئيسية: التزام الإدارة العليا وتسهيل تطبيق نظام إدارة الجودة ونظام إدارة الجودة القائم على الشركة والمشروع والتقييم والتصحيح. يمكن تنفيذ نموذج نظام إدارة الجودة المقترح بالتساوي في دول مماثلة ثقافيًا واقتصاديًا مثل المملكة العربية السعودية.

دراسة (سمير وهشام، ٢٠٠٧) بعنوان Quality Management System for Design Consultants: Development and Application on Projects in the Middle East

هدفت الى تنفيذ نظام إدارة الجودة (QMS) لاستشاري التصميم في الشرق الأوسط. تتم مراجعة ممارسات التصميم الحالية أولاً من خلال إجراء مقابلات متعددة. يعتمد تطوير نظام إدارة الجودة لتصميم المباني السكنية والتجارية أيضاً على معايير الجودة من الأدبيات. يتم التنفيذ العملي للنموذج باستخدام مشاريع التصميم الفعلية في بيئة تصميم حقيقية. يتكون تنفيذ النموذج من ثلاث مراحل، المرحلة الأولى هي الوعي؛ أما المرحلة الثانية فهي قياس الممارسات الحالية، والتي يتم تنفيذها في ٢٠ مشروعاً؛ وأخيراً، تم التحقق من صحة النموذج باستخدام بيانات من ١١ مشروعاً. يتم إجراء قياس الأداء الحالي والتحقق من صحة النموذج باستخدام الأساليب الإحصائية. يؤدي تطبيق نموذج نظام إدارة الجودة إلى تحسين كفاءة التصميمات وتوزيعات عملية الإنتاج.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تدعم الدراسات السابقة الفرضية القائلة بأن إدارة الجودة لها تأثير إيجابي على المشروعات الهندسية، من حيث التكلفة والوقت والجودة. وفيما يلي بعض التعقيبات على الدراسات السابقة: من حيث التكلفة: وجدت العديد من الدراسات أن إدارة الجودة يمكن أن تساعد في تقليل التكاليف الإجمالية للمشروع، وذلك من خلال الحد من التكاليف المرتبطة بالعيوب وإعادة العمل والمخاطر. على سبيل المثال، وجدت دراسة أجريت في عام ٢٠١٩ أن الشركات التي لديها برامج إدارة الجودة الفعالة كانت أقل عرضة بنسبة ٢٥٪ للخسائر المالية بسبب العيوب. والوقت: وجدت العديد من الدراسات أن إدارة الجودة يمكن أن تساعد في تقليل الوقت المستغرق لإكمال المشروع، وذلك من خلال تحسين التخطيط والتنفيذ. على سبيل المثال، وجدت دراسة أجريت في عام ٢٠٢٠ أن الشركات التي لديها برامج إدارة الجودة الفعالة كانت أقل عرضة بنسبة ١٥٪ للتأخيرات في المشاريع

وجدت العديد من الدراسات أن إدارة الجودة يمكن أن تساعد في تحسين جودة المنتجات أو الخدمات التي يتم تسليمها في المشروع، وذلك من خلال ضمان أن تلبى المتطلبات المحددة. على سبيل المثال، وجدت دراسة أجريت في عام ٢٠٢١ أن الشركات التي لديها برامج إدارة الجودة الفعالة كانت أقل عرضة بنسبة ١٠٪ لحدوث عيوب في المنتجات أو الخدمات التي يتم تسليمها. بالإضافة إلى ذلك، وجدت بعض الدراسات أن إدارة الجودة يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على رضا العملاء، وذلك من خلال ضمان أن تلبى المنتجات أو الخدمات احتياجاتهم وتوقعاتهم. ومع ذلك، من المهم ملاحظة أن تأثير إدارة الجودة على المشروعات الهندسية قد يختلف حسب نوع المشروع وطبيعته. فمثلاً، قد يكون تأثير إدارة الجودة أكبر في المشروعات المعقدة أو ذات المخاطر العالية.

بناءً على التعقيبات السابقة، رأى الباحث أن الطريقة المناسبة لدراسة تأثير تطبيق نظام الجودة في تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية هي المنهج الوصفي التحليلي كدراسة ((رنا وديما، ٢٠١٩)) (سميروهشام، ٢٠٠٧) (Bambang et al, 2023) (عصام وآخرون، ٢٠١٢) وكما سيتم توضيحه في الفصل الثالث.

الفصل الثالث المنهجية والإجراءات

مقدمة

منهجية البحث

مجتمع البحث

عينة البحث

أداة البحث

صدق وثبات أداة البحث

الفصل الثالث المنهجية والإجراءات

المقدمة:

ويتناول هذا الفصل، وصفاً مفصلاً لما قام به الباحث من إجراءات خلال عملية تنفيذ البحث، بما يتضمن بيان منهجية البحث، ووصف مجتمع وعينة البحث، وبيان أدوات البحث، وكيف تم بناؤها، واختبار كل من صدق وثبات هذه الأدوات، وتحديد الأساليب الإحصائية التي سيتم استخدامها في التحليل الإحصائي.

منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لطبيعة البحث، وهو أحد الطرق العلمية لجمع البيانات، والذي يقوم على استفتاء جميع أفراد مجتمع البحث، أو عينة كبيرة منه، بهدف وصف مشكلة البحث، من حيث طبيعتها ودرجة وجودها. ولا يقف الأمر عند حد وصف المشكلة، بل يتعدى ذلك إلى تحليل النتائج وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات علمية تسهم في فهم مشكلة البحث، والعمل على حلها أو التقليل من تأثيرها السلبي (السيد، ١٤١٦هـ، ١١١) بهدف رصد تأثير تطبيق نظام الجودة في تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية وقد تم تجميع البيانات بواسطة أداة الدراسة، التي تم صياغة أسئلتها المحددة، وتم توزيعها على العينة ومن ثم تم قياس البيانات وتحليلها.

مجتمع البحث:

يشتمل البحث على الشركات الهندسية العاملة في المملكة العربية السعودية

عينة البحث:

تشتمل عينة الدراسة على عينة عشوائية طبقية من الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (٤٣) فرداً.

أداة البحث:

لقد تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع الدراسة، لجمع المعلومات والبيانات المتعلقة، ونظراً لطبيعتها من حيث أهدافها ومنهجها ومجتمعها، وتعتبر الاستبانة من أكثر أدوات البحث انتشاراً واستخداماً في مجالات العلوم المختلفة، فهي أكثر فاعلية

من حيث توفير الوقت وتقليل التكلفة، وإمكانية جمع البيانات عن أكبر عدد من الأفراد مقارنة بالوسائل الأخرى، كما أنها تسهل الإجابة على بعض الأسئلة التي تحتاج إلى وقت من قبل المبحوث.

القسم الأول: البيانات الشخصية، وتتمثل في خصائص أفراد العينة (النوع، عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي – عدد سنوات الخبرة).

القسم الثاني: أسئلة الاستبيان، وتتكون من محورين كما يلي:

المحور الأول: جودة تنفيذ المشروعات، ويشتمل على (٣٣) فقرة موزعة على خمسة أبعاد بالتساوي، وهم:

- البعد الأول: الكفاءات العلمية
- البعد الثاني: مرحلة التخطيط.
- البعد الثالث: مرحلة التنفيذ.
- البعد الرابع: مرحلة التسليم والتشغيل.

المحور الثاني: الميزة التنافسية، ويشتمل على (٧) فقرات.

تم صياغة العبارات الخاصة بكل بعد من الأبعاد، بما يتوافق مع الدراسات السابقة. تدرج الإجابات الخمسة للعبارات، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للاستبانة.

صدق وثبات أداة البحث:

أ. **صدق الاتساق الداخلي:**

يعرف الاتساق الداخلي بأنه مدى قدرة الاستبانة على تحقيق ما صممت لأجله، ويتم احتسابه باستخدام معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين كل فقرة من الفقرات والمحور أو البعد الذي تنتمي إليه، كما يلي:

جدول ١ يوضح معامل الارتباط بين درجة كل متغير والدرجة الكلية للاستبيان

المتغير	الكفاءات العملية والإدارية	مرحلة التخطيط	مرحلة التنفيذ	مرحلة التشغيل والتسليم	إدارة الجودة	نظم الجودة في المشروعات
الكفاءات العملية والإدارية	١	٠,٨١٢**	٠,٧٤٨**	٠,٧١٣**	٠,٧٩٥**	٠,٦٧٣**
مرحلة التخطيط		١	٠,٨٩٥**	٠,٨١٧**	٠,٩٤٨**	٠,٧٤٤**
مرحلة التنفيذ			١	٠,٨٦٦**	٠,٩٦٧**	٠,٧٨٠**
مرحلة التشغيل والتسليم				١	٠,٩٤٠**	٠,٨٠٩**
إدارة الجودة					١	٠,٨١٧**
نظم الجودة في المشروعات						١

للكشف عن مدى تحقق الأهداف المراد الوصول إليها، وقياس مدى ارتباط كل متغير من متغيرات الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الاستبيان ككل، تم تنفيذ اختبار بيرسون للارتباط. وقد أظهرت النتائج كما هو موضح بالجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط في جميع محاور الاستبيان دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وبذلك تعد متغيرات الاستبيان صادقة لما وضعت لقياسه.

ب. ثبات الاستبانة:

ويُعرف الثبات على أنه قدرة الاستبيان على إعطاء نتائج متماثلة عند تكرار تطبيقه تحت نفس الظروف، وتم قياس الثبات باستخدام اختبار ألفا كرونباخ، وكانت نتائج ثبات المحاور كما يلي:

جدول ٢ يوضح نتائج معامل ألفا كرونباخ لثبات متغيرات الأداة

المتغير	الأبعاد	عدد	معامل ألفا
الكفاءات العملية والإدارية والمهنية		٧	٠,٩٠٩
إدارة الجودة	مرحلة التخطيط	٦	٠,٨٩٦
في المشروعات	مرحلة التنفيذ	٩	٠,٩٢٣
	مرحلة التشغيل والتسليم	٥	٠,٨٤٨

إدارة الجودة في المشروعات	٢٠	٠,٩٦١
نظم الجودة في المشروعات	٧	٠,٩١٥
الأداة ككل	٣٤	٠,٩٧٣

يوضح الجدول السابق مستوى ثبات استمارة الاستبيان وثبات نتائجها وعدم تغيرها عند إعادة تطبيقها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترة زمنية معينة، ومن أجل ذلك استخدم الباحث معامل ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، حيث يفيد الجدول السابق أن قيمة ألفا كرونباخ لمتغيرات الأداة البحثية قد تراوحت ما بين (٠,٩٠٩) و (٠,٩٦١). وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل (٠,٩٧٣)، ويعد هذا المقياس بكافة محاوره ذو دلالة جيدة لأغراض البحث، ومن ثم يمكن الاعتماد عليه في تعميم النتائج على مستوى الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

١. التكرارات والنسب المئوية
٢. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
٣. الوزن النسبي
٤. معامل الارتباط
٥. تحليل الانحدار البسيط
٦. معامل ألفا كرونباخ

الفصل الرابع: نتائج البحث ومناقشتها

مقدمة

وصف عينة الدراسة

تحليل محاور الاستبانة

النتائج الخاصة بالفرضيات

الفصل الرابع: نتائج البحث ومناقشتها

مقدمة:

يستعرض هذا الفصل ما توصل له البحث من نتائج، وذلك من خلال الإجابة على أسئلته ومناقشة فرضياته، من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج خلال عملية التحليل الإحصائي باستخدام معالج الإحصائيات (SPSS)، للحصول على نتائج البحث التي سيتم عرضها:

وصف عينة الدراسة:

من أجل استعراض عينة الدراسة وخصائصها تم استخدام الجداول التكرارية وتعزيزها بالرسومات البيانية التي توضح ذلك كما يلي:

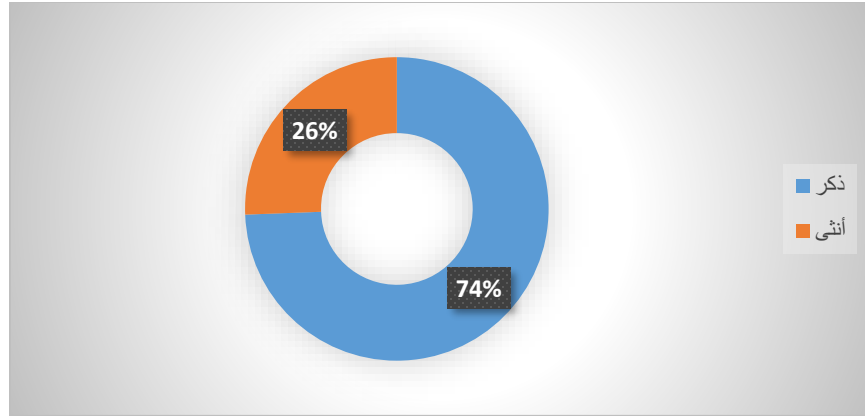
نستعرض في هذا الفصل نتائج الدراسة الميدانية، والتي يتم تقسيمها إلى ثلاثة أجزاء، يتناول الجزء الأول خصائص العينة، والجزء الثاني يركز على الإجابة على تساؤلات الدراسة، أخيرًا يتطرق الجزء الثالث إلى فروض الدراسة.

أولاً: خصائص العينة:

جدول ١ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للنوع

الجنس	ك	%
ذكر	٣٢	٧٤,٤
أنثى	١١	٢٥,٦
الإجمالي	٤٣	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن هناك ما يقارب ثلاثة أرباع العينة (بما يعادل ٧٤,٤٪) من الذكور، في حين أن هناك (٢٥,٦٪) من الإناث.



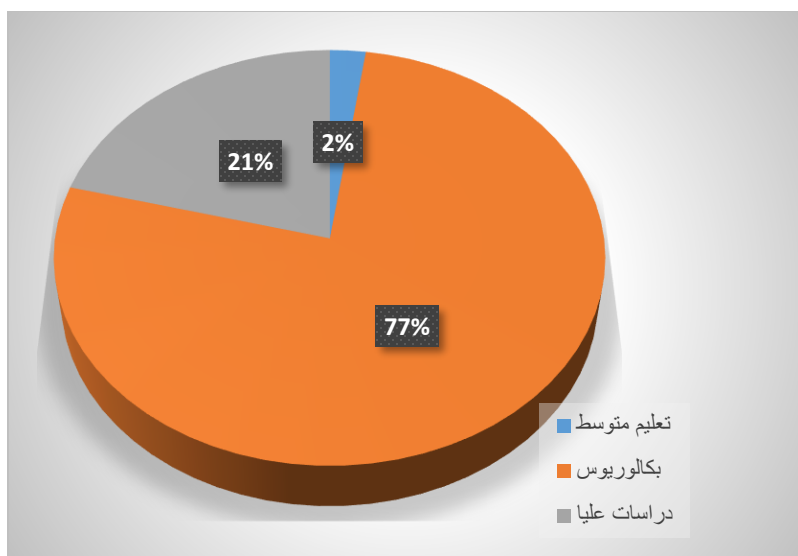
الشكل ٢ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للنوع

جدول ٢ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً للتعليم

التعليم	ك	%
تعليم متوسط	١	٢,٣
بكالوريوس	٣٣	٧٦,٧
دراسات عليا	٩	٢٠,٩
الإجمالي	٤٣	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن أكثر من ثلاثة أرباع العينة بما يعادل (٧٦,٧٪) من الحاصلين على درجة البكالوريوس، وأن هناك

(٢٠,٩٪) من المبحوثين من الحاصلين على الدراسات العليا، وهناك (٢,٣٪) من الحاصلين على التعليم المتوسط.

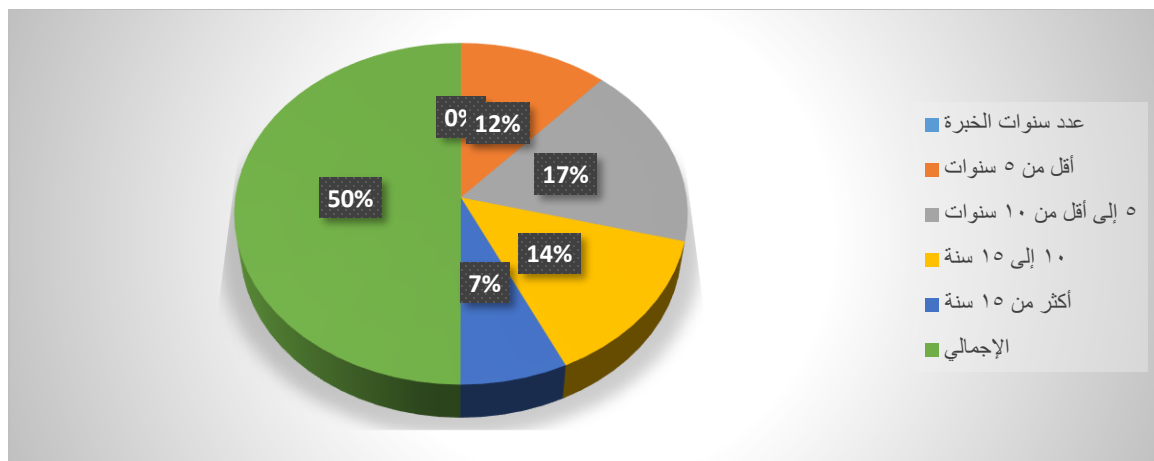


الشكل ٣ توزيع عينة الدراسة طبقاً للمؤهل العلمي

جدول ٣ يوضح توزيع المبحوثين وفقاً لسنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	ك	%
أقل من ٥ سنوات	١٠	٢٣,٣
٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	١٥	٣٤,٩
١٠ إلى ١٥ سنة	١٢	٢٧,٩
أكثر من ١٥ سنة	٦	١٤
الإجمالي	٤٣	١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن هناك (٣٤,٩٪) من المبحوثين تتراوح خبرتهم من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات، وهناك (٢٧,٩٪) من المبحوثين تتراوح خبرتهم من ١٠ إلى ١٥ سنة، وهناك (٢٣,٣٪) تقل خبرتهم عن ٥ سنوات، وأخيراً، هناك (١٤٪) من المبحوثين تزيد خبرتهم عن ١٥ سنة.



الشكل 4 توزيع المبحوثين وفقاً للتعليم

ثانياً: تساؤلات الدراسة:

السؤال الأول: ما مستوى توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات؟
 للإجابة عن مستوى توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، يوضح الجدول التالي مستوى الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات.

جدول ٤ يوضح مستوى الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١-	توافر الكفاءات الإدارية والعلمية	٣,٧٩	٠,٩٩	٤
٢-	قدرة الإدارة العليا على وضع خطط وأهداف واقعية وقابلة للتحقيق	٣,٦٣	٠,٩٠	٦
٣-	تنظيم الموارد البشرية والمالية والمادية اللازمة لتحقيق الأهداف	٣,٦٥	١,٠٤	٥
٤-	تحمل الإدارة المسؤولية عن قراراتها في تنظيم الاعمال	٣,٩٣	٠,٩٩	١
٥-	التزام إدارة الدراسات والعقود نحو إجراءات الجودة	٣,٨٨	٠,٩٨	٣

٤	٠,٨٣	٣,٧٩	٦- درجة العلمية للقادة والتدريب المستمر
٢	١,٠٧	٣,٩١	٧- وجود نظام إدارة ومتابعة الجودة
-	٠,٧٨	٣,٨٠	٤٣ = ن

يوضح الجدول السابق متوسط إجابات المبحوثين على الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات، وقد جاء متوسط إجابات المبحوثين بقيمة (٣,٨٠) وبانحراف معياري (٠,٧٨). كما يتضح من الجدول أن العبارة "حمل الإدارة المسؤولية عن قراراتها في تنظيم الأعمال" قد حصلت على أعلى متوسط حسابي بقيمة (٣,٩٣) وبانحراف معياري (٠,٩٩). في حين أن العبارة "قدرة الإدارة العليا على وضع خطط وأهداف واقعية وقابلة للتحقيق" قد حصلت على أدنى متوسط حسابي بقيمة (٣,٦٣) وبانحراف معياري (٠,٩٠).

السؤال الثاني: ما مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات؟
للإجابة عن مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، يوضح الجدول التالي مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات.

جدول ٥ يوضح مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
مرحلة التخطيط	دور فريق العمل في المشروع في تطبيق نظام الجودة	٣,٧٧	١,٠٠	٤
	تقوم الشركة بعمل نظام متكامل لرقابة وضبط والتكلفة والجودة في المشروع	٣,٧٩	١,٠١	٣
	يتم التنسيق بين اطراف العمل في المشروع من طاقم مقاولي الباطن وإدارة الشركة والمالك	٣,٧٩	٩٩.	٣
	تقوم الشركة بعمل نماذج تقارير بأنواعها (انجاز, مواد, معدات, مالية)	٣,٩١	٩٥.	١
	يتم فحص والتأكد من مطابقة المواد للمواصفات وتجهيز طلبات الاعتماد	٣,٨٦	١,٠٦	٢

٥	١,٠٤	٣,٦٧	اعداد جدول المشتريات حسب الجدول الزمني للمشروع	
-	٨٢.	٣,٨٠	مرحلة التخطيط	
٦	١,١٩	٣,٦٥	عمل التقديم الفني الى الاستشاري او المالك للحصول على الاعتمادات الذي بموجبه يتم التعاقد مع المورد	مرحلة التنفيذ
٥	١,٠٧	٣,٥٨	يوجد مخزن للمشروع لتخزين المواد والمعدات و تكويد جميع المواد في المخزن	
٢	٠,٩٨	٣,٨١	يتم عمل مستندات للمخازن (سند ادخال وإخراج وامر صرف)	
١	١,١٩	٣,٨٤	يتم توفير وسائل الامن والسلامة في المخازن	
٤	١,١٠	٣,٧٠	يوجد فريق جودة في المشروع مهند ومراقب جودة	
٣	١,٠٢	٣,٧٧	رفع تقارير الإنجاز الفعلية دوريا	
٧	١,٠٩	٣,٦٣	مقارنة الإنجاز الفعلي بالجدول الزمني المعد سابقا	
٦	١,٠٤	٣,٦٥	تحديث الجداول الزمنية م وضع التحديثات اعتمادها من الاستشاري	
٤	٠,٩٦	٣,٧٠	اجتماعات دورية مع المالك والموردين وفريق التنفيذ	
-	٠,٨٥	٣,٧٠	مرحلة التنفيذ	
٤	١,١٥	٣,٣٥	الانتهاء من تنفيذ المشروع بالوقت المحدد	مرحلة التسليم والتشغيل
١	١,٠١	٣,٥١	يتم التأكد من تنفيذ كافة الجوانب بالدقة اللازمة قبل البدء بتسليم المشروع	
١	٨٨.	٣,٥١	يتم استلام الملاحظات والعيوب المدرجة في القائمة المعتمدة	
٢	١,٢٠	٣,٤٤	يتم اجراء صيانة دورية للمنشآت اثناء التشغيل	
٣	١,٠٥	٣,٤٠	تقوم الإدارة بعمل تقييم لكافة بنود المشروع بعد التسليم وكذلك الملاحظات المستفادة	
-	٨٤.	٣,٤٤	مرحلة التسليم والتشغيل	
-	٧٩.	٣,٦٥	إدارة الجودة	

يوضح الجدول السابق متوسط إجابات المبحوثين على مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات.، وقد جاء متوسط إجابات المبحوثين بقيمة (٣,٦٥) وبانحراف معياري (٠,٧٩). كما يتضح من الجدول أن مرحلة التخطيط قد جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٨٠) وبانحراف معياري بقيمة (٠,٨٢)، ثم مرحلة التنفيذ في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٧٠) وبانحراف معياري بلغت قيمته (٠,٨٥)، وأخيرًا، مرحلة التسليم والتشغيل بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٤٤) وبانحراف معياري (٠,٨٤).

وفيما يتعلق بمرحلة التخطيط: جاءت العبارة " تقوم الشركة بعمل نماذج تقارير بأنواعها (انجاز, مواد ,معدات, مالية)" بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٩١) وبانحراف معياري (٠,٩٥)، في حين جاءت العبارة " اعداد جدول المشتريات حسب الجدول الزمنى للمشروع" بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٦٧) وبانحراف معياري بلغت قيمته (١,٠٤).

وفيما يتعلق بمرحلة التنفيذ: جاءت العبارة " يتم توفير وسائل الامن والسلامة في المخازن" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٨٤) وبانحراف معياري (١,١٩)، في حين جاءت العبارة " مقارنة الإنجاز الفعلي بالجدول الزمنى المعد سابقا" بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٦٣) وبانحراف معياري (١,٠٩).

وفيما يتعلق بمرحلة التسليم والتشغيل: جاءت العبارة "يتم التأكد من تنفيذ كافة الجوانب بالدقة اللازمة قبل البدء بتسليم المشروع" والعبارة "يتم استلام الملاحظات والعيوب المدرجة في القائمة المعتمدة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٥١) وبانحراف معياري (١,٠١) و (٠,٨٨). (١,١٩). في حين جاءت العبارة "الانتهاء من تنفيذ المشروع بالوقت المحدد" بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٣٥) وبانحراف معياري بلغت قيمته (١,١٥).

السؤال الثالث: ما مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات؟

للإجابة عن مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، يوضح الجدول التالي مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات.

جدول ٦ يوضح مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١-	أدى نظام الجودة الى زيادة الوضوح والفهم للأهداف الخاصة بالمشروع	٤,١٤	٨٠.	١
٢-	طاقم العمل لديه الشعور بالمسؤولية والانجاز	٣,٩١	١,٠٠	٣
٣-	الحفاظ على صحة وسلامة العاملين بالمشروع	٤,٠٢	١,٠٣	٢
٤-	تم انجاز المشروع بالتكلفة التقديرية المخطط لها	٣,٥٦	١,٢٨	٦
٥-	عدم اخذ غرامات خلال فترة المشروع	٣,٥١	١,١٦	٧
٦-	سرعة علاج القصور في الخطة او التصميم	٣,٧٢	١,١٠	٥
٧-	تحقيق الميزة التنافسية في إدارة وإنجاز المشروعات طبقا للدراسات والتكاليف	٣,٧٤	٩٨.	٤
ن = ٤٣		٣,٨٠	٠,٨٦	-

يوضح الجدول السابق متوسط إجابات المبحوثين على مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات، وقد جاء متوسط إجابات المبحوثين بقيمة (٣,٨٠) وبانحراف معياري (٠,٨٦). كما يتضح من الجدول أن العبارة "أدى نظام الجودة إلى زيادة الوضوح والفهم للأهداف الخاصة بالمشروع" قد حصلت على أعلى متوسط حسابي بقيمة (٤,١٤) وبانحراف معياري (٠,٨٠). في حين أن العبارة "عدم أخذ غرامات خلال فترة المشروع" قد حصلت على أدنى متوسط حسابي بقيمة (٣,٥١) وبانحراف معياري (١,١٦).

ثالثاً: فرضيات الدراسة:

الفرض الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات.

جدول ٧ يوضح تحليل الانحدار البسيط لأثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة

الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات

المتغير	ر	ر ^٢	ف	دلالة ف	بيتا	قيمة ت	دلالة ت
إدارة الجودة في المشروعات	٠,٧٩٥	٠,٦٣٣	٧٠,٥٩٦	٠,٠٠٠	٠,٧٩٥	٨,٤٠٢	٠,٠٠٠

يوضح الجدول السابق أثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات. حيث أظهرت نتائج تحليل الانحدار وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات، وذلك من خلال قيمة ف البالغة (٧٠,٥٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهي أصغر من (٠,٠٥). كما توضح المتغيرات التفسيرية توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا تفسر (٦٣,٣٪) من التباين في إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات، بالنظر إلى معامل التحديد (R²).

كما يتضح أن قيمة بيتا التي توضح أثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات قد بلغت (٠,٧٩٥) وهي دالة إحصائية، ويمكن استنتاج ذلك من قيمة ت والأهمية المرتبطة بها. هذا يعني أنه كلما تحسن توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا بوحدة واحدة، تتحسن إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات بمقدار (٠,٧٩٥).

ومن ثم يتم قبول الفرضية القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات.

الفرض الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات.

جدول ٨ يوضح تحليل الانحدار البسيط لأثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة

كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات

المتغير	ر	ر ^٢	ف	دلالة ف	بيتا	قيمة ت	دلالة ت
تطبيق نظم الجودة	٠,٦٧٣	٠,٤٥٣	٣٣,٩٢٤	٠,٠٠٠	٠,٦٧٣	٥,٨٢٤	٠,٠٠٠

يوضح الجدول السابق أثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات. حيث أظهرت نتائج تحليل الانحدار وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات، وذلك من خلال قيمة ف البالغة (٣٣,٩٢٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهي أصغر من (٠,٠٥). كما توضح المتغيرات التفسيرية توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا تفسر (٤٥,٣٪) من التباين في تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات، بالنظر إلى معامل التحديد (R²).

كما يتضح أن قيمة بيتا التي توضح أثر توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات قد بلغت (٠,٦٧٣) وهي دالة إحصائية، ويمكن استنتاج ذلك من قيمة ت والأهمية المرتبطة بها. هذا يعني أنه كلما تحسن توافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا بوحدة واحدة، تتحسن تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات بمقدار (٠,٦٧٣).

ومن ثم يتم قبول الفرضية القائلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات.

الفصل الخامس: التوصيات والخاتمة

ملخص النتائج

التوصيات

الخاتمة

المقترحات المستقبلية

الفصل الخامس: التوصيات والخاتمة

مقدمة:

يتناول هذا الفصل ملخصاً بأهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة من خلال تحليل استجابة عينه الدراسة واختبار الفرضيات البحثية، ومحاولة إضافة توصيات علمية تساهم في تعزيز دور تطبيق الجودة في المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية.

ملخص النتائج:

أكدت نتائج البحث على أن متوسط إجابات المبحوثين على الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وكفاءة تنفيذ المشروعات قد جاء بمتوسط حسابي بقيمة (٣,٨٠) وبانحراف معياري (٠,٧٨).

وأشارت النتائج أيضاً إلى أن متوسط إجابات المبحوثين على مستوى إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات قد بلغ (٣,٦٥) وبانحراف معياري (٠,٧٩). كما أوردت النتائج أن أبعاد إدارة الجودة في المشروعات قد جاءت بالترتيب التالي، مرحلة التخطيط قد جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٨٠) وبانحراف معياري بقيمة (٠,٨٢)، ثم مرحلة التنفيذ في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٧٠) وبانحراف معياري بلغت قيمته (٠,٨٥)، وأخيراً، مرحلة التسليم والتشغيل بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٤٤) وبانحراف معياري (٠,٨٤).

أشارت النتائج أيضاً إلى أن متوسط إجابات المبحوثين على مستوى تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات بلغ (٣,٨٠) وبانحراف معياري (٠,٨٦).

أكد تحليل الانحدار على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وكفاءة تنفيذ المشروعات.

أكد تحليل الانحدار على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتوافر الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا على تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وكفاءة تنفيذ المشروعات.

بشكل عام، تشير نتائج البحث إلى أن الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا لها تأثير إيجابي على إدارة الجودة في المشروعات وكفاءة تنفيذ المشروعات. كما تشير النتائج إلى أن هناك حاجة إلى تعزيز هذه الكفاءات، بالإضافة إلى

الاهتمام بتطبيق مفاهيم الجودة في جميع مراحل إدارة المشاريع، وخاصة مرحلة التسليم والتشغيل وسنقدم بعض التوصيات والدراسات المقترحة لأثرها العملية البحثية.

التوصيات

- تعزيز الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا، وذلك من خلال برامج تدريبية متخصصة في مجال إدارة الجودة وإدارة المشاريع، بالإضافة إلى برامج تطوير المهارات القيادية والإدارية.
- الاهتمام بتطبيق مفاهيم الجودة في جميع مراحل إدارة المشاريع، وذلك من خلال وضع خطط وإجراءات واضحة لإدارة الجودة في كل مرحلة، بالإضافة إلى توفير الموارد والأدوات اللازمة لتنفيذ هذه الخطط والإجراءات.
- التركيز على مرحلة التسليم والتشغيل، وذلك من خلال وضع خطط وإجراءات واضحة لضمان جودة المنتجات والخدمات التي يتم تسليمها للعملاء.
- السعي للحصول على شهادات الجودة الدولية، وذلك لتعزيز مكانة الشركة في السوق وزيادة الثقة لدى العملاء.

المقترحات المستقبلية

- إجراء دراسات تجريبية لتطبيق مفاهيم الجودة في مشاريع محددة، وذلك لتقييم مدى فعاليتها في تحقيق الأهداف المرجوة.
- الاستفادة من التجارب الدولية في مجال إدارة الجودة وإدارة المشاريع، وذلك من خلال التعاون مع الشركات والمؤسسات الأجنبية المتخصصة في هذا المجال.
- التركيز على البحث العلمي في مجال إدارة الجودة وإدارة المشاريع، وذلك من أجل تطوير أساليب وأدوات جديدة لتحسين الكفاءة والفاعلية.

المراجع

المراجع العربية

- رنا ميّا & ديمّا مُنيف أحمد. (٢٠١٩). تقييم جودة إدارة الدراسة والتصميم للمشاريع الهندسية بالاعتماد على وظائف العملية الإدارية (دراسة حالة: الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية-فرع المنطقة الساحلية). *Tishreen University Journal-Engineering Sciences Series*, 41(3).
- الأفندي & أحمد طلال أحمد. (٢٠١٨). مدى توافر متطلبات نظام جودة إدارة المشروع (ISO10006: 2017) دراسة حالة في شركة هندسة المباني للمقاولات بالموصل تنمية /الرافدين. 201-221, 37(120),
- Juma, R. K., & Khaleel, A. S. (2022). تقييم تطبيق البند السادس ممارسات إدارة المشاريع المتكاملة على وفق المواصفة: ISO 21502: 2020 دراسة حالة في دائرة الإعمار الهندسي. *Journal of Techniques*, 4(4), 134-143.
- ميسر الجبوري. (٢٠١٣). دور منهجية التصميم للحيود السداسية في تحقيق الجودة في العمليات الهندسية الإنشائية. *Arab Journal for Quality & Excellence*, (٣).
- ميسون عبد الله منصور & عبد الرحمن عدنان إبراهيم. (٢٠١٠). تطوير الأداء الإداري لدوائر المشاريع الهندسية بالاعتماد على متطلبات إدارة الجودة (الايزو ٩٠٠١: ٢٠٠٠) (دائرة المشاريع الهندسية في جامعة تكريت حالة دراسية). *Iraqi Journal of Civil Engineering*, 6(3).
- كامل, ب. أ., باسل أحمد, عبد المنعم حسن, & نجلاء محمود. (٢٠١٦). دراسة لكيفية رفع جودة إدارة العمل في المكاتب الهندسية. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 11(41), 1432-1444.
- هاجر فائق خضير. (٢٠١٢). تقييم تطبيق متطلبات نظام إدارة الجودة (ISO-9001: 2008) في قسم الشؤون الهندسية/جامعة بابل. *Journal of University of Babylon*, 20 (١).

● نداء مهدي, & مصطفى جبار. (٢٠٢١). تقييم واقع تطبيق نظام إدارة الجودة للمؤسسات التعليمية وفقا للمواصفة

Al-Ghary Journal of Economic and (ISO21001: 2018)/دراسة حالة في الكلية التقنية الهندسية الكهربية.

.Management Sciences, (0000), 129-134

● نداء صالح مهدي, & الباحث مصطفى باس. (٢٠٢١). تقييم واقع تطبيق نظام إدارة الجودة للمؤسسات التعليمية

Gharee for Economics (ISO21001: 2018)/دراسة حالة في الكلية التقنية الهندسية الكهربية.

.(٣)& Administration Sciences, 17

المراجع الأجنبية

- Ezeldin, A. S., & Abu-Ghazala, H. (2007). Quality management system for design consultants: Development and application on projects in the Middle East. *Journal of management in engineering*, 23(2), 75-87.
- Trigunarsyah, B., Moohialdin, A., & Islam, M. S. (2023). Quality management system framework for construction companies in the Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 39(3), 302-329.
- Almahmoud, E. S., Doloi, H. K., & Panuwatwanich, K. (2012). Linking project health to project performance indicators: Multiple case studies of construction projects in Saudi Arabia. *International Journal of Project Management*, 30(3), 296-307.
- Aichouni, M., Ait Messaoudene, N., Al-Ghonamy, A., & Touahmia, M. (2014). An empirical study of quality management systems in the Saudi construction industry. *International Journal of Construction Management*, 14(3), 181-190.

ملاحق الدراسة

تأثير تطبيق نظم الجودة في جودة تنفيذ المشروعات الهندسية في المملكة العربية السعودية

أولاً: البيانات الشخصية:

١- الجنس	ذكر	انثى
٣- المؤهل العلمي	بكالوريوس	دراسات عليا
	تعليم متوسط	غير ذلك
٤- الوظيفة		
٥- عدد سنوات الخبرة	من ١ الى اقل من ٥ سنوات	من ٥ الى اقل من ١٠ سنوات
	من ١٠-١٥ سنة	١٥ سنة فأكثر

ثانياً: محاور الاستبانة

الرجاء وضع علامة (/) في الخانة التي تتوافق مع رأيك

محاور الاستبانة:

الفرضية الاولى: الكفاءات العملية والإدارية والمهنية للإدارة العليا وجودة تنفيذ المشروعات

المؤشر					درجة التحقق	
					كبيرة جدا	كبيرة
					متوسطة	ضعيفة
					ضعيفة	جدا
الكفاءات العلمية						
١-	توافر الكفاءات الإدارية والعلمية					
٢-	قدرة الإدارة العليا على وضع خطط وأهداف واقعية وقابلة للتحقيق					

٢-	تنظيم الموارد البشرية والمالية والمادية اللازمة لتحقيق الأهداف				
٣-	تحمل الادارة المسؤولية عن قراراتها في تنظيم الاعمال				
٤-	التزام إدارة الدراسات والعقود نحو إجراءات الجودة				
٥-	درجة العلمية للقادة والتدريب المستمر				
٥-	وجود نظام إدارة ومتابعه الجودة				

الفرضية الثانية: إدارة الجودة في المشروعات بتطبيق مفاهيم الجودة وجودة تنفيذ المشروعات

المؤشر					درجة التحقق
					كبيرة جدا
					كبيرة
					متوسطة
					ضعيفة
					ضعيفة جدا
مرحلة التخطيط					
١	دور فريق العمل في المشروع في تطبيق نظام الجودة				
٢	تقوم الشركة بعمل نظام متكامل لرقابة وضبط والتكلفة والجودة في المشروع				
٣	يتم التنسيق بين اطراف العمل في المشروع من طاقم مقاولي الباطن وإدارة الشركة والمالك				
٤	تقوم الشركة بعمل نماذج تقارير بأنواعها (انجاز, مواد, معدات, مالية)				
٥	يتم فحص والتأكد من مطابقة المواد للمواصفات وتجهيز طلبات الاعتماد				

٦	اعداد جدول المشتريات حسب الجدول الزمني للمشروع				
مرحلة التنفيذ					
١	عمل التقديم الفني الى الاستشاري او المالك للحصول على الاعتمادات الذي بموجبه يتم التعاقد مع المورد				
٢	يوجد مخزن للمشروع لتخزين المواد والمعدات و تكويد جميع المواد في المخزن				
٣	يتم عمل مستندات للمخازن (سند ادخال وإخراج وامر صرف)				
٤	يتم توفير وسائل الامن والسلامة في المخازن				
٥	يوجد فريق جودة في المشروع مهند ومراقب جودة				
٦	رفع تقارير الإنجاز الفعلية دوريا				
٧	مقارنة الإنجاز الفعلي بالجدول الزمني المعد سابقا				
٨	تحديث الجداول الزمنية م وضع التحديثات اعتمادها من الاستشاري				
٩	اجتماعات دورية مع المالك والموردين وفريق التنفيذ				
مرحلة التسليم والتشغيل					
١	الانتهاء من تنفيذ المشروع بالوقت المحدد				

٢	يتم التأكد من تنفيذ كافة الجوانب بالدقة اللازمة قبل البدء بتسليم المشروع				
٣	يتم استلام الملاحظات والعيوب المدرجة في القائمة المعتمدة				
٤	يتم اجراء صيانة دورية للمنشآت اثناء التشغيل				
٥	تقوم الإدارة بعمل تقييم لكافة بنود المشروع بعد التسليم وكذلك الملاحظات المستفادة				

تطبيق نظم الجودة كميزة تنافسية وجودة تنفيذ المشروعات

السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١- أدى نظام الجودة الى زيادة الوضوح والفهم للأهداف الخاصة بالمشروع					
٢- طاقم العمل لديه الشعور بالمسؤولية والانجاز					
٣- الحفاظ على صحة وسلامة العاملين بالمشروع					
٤- تم انجاز المشروع بالتكلفة التقديرية المخطط لها					
٥- عدم اخذ غرامات خلال فترة المشروع					
٦- سرعة علاج القصور في الخطة او التصميم					
٧- تحقيق الميزة التنافسية في إدارة وإنجاز المشروعات طبقا للدراسات والتكاليف					