

اثار تأثير استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد وتحقيق
الجودة المطلوبة بالمملكة العربية السعودية

إعداد

سعد بن حمود القحطاني 232002470

إشراف

د . وليد عبد الجواد سليمان صديق

د . الفيصل عبد الحميد محمد حسن

العام الدراسي:

2023/1445هـ

Contents

٤	الفصل الأول.....
٤	المقدمة:.....
٦	مشكلة الدراسة:.....
٧	أهمية الدراسة:.....
٧	أهداف الدراسة:.....
٨	تساؤلات الدراسة (الفروض):.....
٩	الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....
١٦	الفصل الثالث: المنهجية وطرق البحث.....
١٦	المنهجية:.....
١٦	طريقة البحث:.....
١٧	عينة الدراسة:.....
١٧	جمع البيانات:.....
١٧	تحليل البيانات:.....
١٨	أدوات الدراسة (أدوات جمع البيانات).....
١٨	مجالات الدراسة (بشري، مكاني، زمني).....
٢٠	الفصل الرابع: النتائج والتحليلات.....
٢٩	المناقشة:.....
٣٧	الفصل الخامس: الملخص (Summary).....
٣٨	التوصيات:.....
٤٠	المراجع والمصادر:.....

المستخلص: Abstract:

تعد صناعة البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية من أهم القطاعات الاقتصادية، حيث تشهد نموًا مستدامًا وتطورًا ملحوظًا. يعتبر إدارة الجودة أمرًا بالغ الأهمية في هذا السياق، حيث تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق الأهداف المنشودة وضمان جودة المشاريع. يهدف هذا البحث إلى استكشاف تأثير استخدام تقنيات إدارة الجودة على تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية.

تم تبني منهجية البحث الكمي، حيث تم توزيع استبيان على عينة من المهندسين ذوي الخبرة في مجال البناء والتشييد. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك حاجة ملحة لتطبيق تقنيات إدارة الجودة في المشاريع الإنشائية في المملكة، حيث يؤكد المشاركون على أهمية هذه التقنيات في تحقيق الأهداف بفعالية وتحسين جودة العمل. بالإضافة إلى ذلك، أشار المهندسون إلى أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يلعب دورًا كبيرًا في تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع، وكذلك تحسين مستوى السلامة والأمان في مواقع البناء.

يستند المستخلص إلى استنتاجات البحث ونتائجه، حيث يسلط الضوء على الأهمية المتزايدة لاعتماد تقنيات إدارة الجودة في صناعة البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. وفي النهاية، يقدم البحث مجموعة من التوصيات العملية التي تهدف إلى تعزيز استخدام هذه التقنيات وتحسين جودة المشاريع الإنشائية في المملكة.

الفصل الأول

المقدمة:

تقنيات إدارة الجودة تعتبر أدوات أساسية تساهم في تحسين جودة المشاريع البنائية وضمان تنفيذها بشكل متميز وفق المعايير الدولية. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية وتقديم توصيات تساهم في تحسين عملية إدارة الجودة في هذا القطاع.

الفحص الدقيق للتربة يعد أحد الخطوات الأساسية في عمليات البناء والتشييد، حيث يُعتبر فحص التربة الأساس لضمان استقرار وسلامة البنية التحتية. فقبل بدء أي عملية بناء، يجب فهم الخصائص الجيوتقنية للتربة الموجودة في الموقع، وذلك من خلال إجراء فحوصات واختبارات تربوية دقيقة. تقنية اختبار التسرب القياسي (SPT) تُعتبر أحد التقنيات المهمة في فحص التربة، حيث يُستخدم هذا الاختبار لتقييم مقاومة التسرب للتربة وتحديد خصائصها الميكانيكية. وتساهم نتائج هذا الاختبار في تقدير قدرة التحمل للتربة، وهو معلم أساسي يؤثر في تصميم وتنفيذ البنية التحتية بشكل فعال وآمن. من خلال هذا الفحص التربوي، يمكن للمهندسين تحديد المخاطر المحتملة والتحديات التي قد تواجههم خلال عملية البناء، وبناءً على ذلك، يمكنهم اتخاذ التدابير البنائية اللازمة لتجاوز هذه التحديات وضمان جودة وسلامة المشروع.

تأكيداً على ذلك، أشارت دراسة سيد وآخرون (1985) إلى أن عدم فهم دقيق لخصائص التربة قد يؤدي إلى تعريض المشروع للخطر والتهديد بالفشل الهيكلي والمخاطر الأمنية. وبناءً على ما تم ذكره، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل تأثير استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية وتقديم توصيات تساهم في تحقيق الجودة المطلوبة في هذا القطاع المهم.

أنواع تقنيات إدارة الجودة:

تتنوع تقنيات إدارة الجودة المستخدمة في مشاريع البناء والتشييد، ومن بينها:

1. نظام إدارة الجودة الشامل (Total Quality Management - TQM): والذي يهدف إلى تحسين جودة العمل وتضمين جميع مراحل الإنتاج.
 2. مراقبة الجودة (Quality Control): والتي تتمثل في إجراءات لضمان جودة المنتج النهائي من خلال المراقبة والفحص.
 3. ضمان الجودة (Quality Assurance): والذي يتضمن إجراءات وخطط مسبقة لضمان جودة المنتج منذ بداية المشروع حتى التسليم.
 4. الإدارة بالمشاركة الكاملة (Total Participation Management - TPM): والتي تشجع على مشاركة جميع أفراد الفريق في تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية.
 5. دور اختبار التسرب القياسي (SPT): تعتبر تقنية اختبار التسرب القياسي (SPT) من الأدوات الهامة في إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد. فهذا الاختبار يساعد في قياس قدرة التحمل للتربة وتحديد الخصائص الهندسية لها، مما يساهم في تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع.
- أثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد:
- تشير الدراسات إلى أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يمكن أن يؤثر بشكل كبير في تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد بالمملكة العربية السعودية. على سبيل المثال، أظهرت دراسة أجراها سميث وزملاءه (2020) أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يمكن أن يقلل من حدوث الأخطاء والعيوب في المشاريع، وبالتالي يزيد من كفاءة الإنتاج وجودة العمل النهائية.
- وفي السياق نفسه، أشارت دراسة أخرى أجراها جونز وزملاءه (2018) إلى أن تقنيات إدارة الجودة يمكن أن تساهم في تقليل التكاليف وزيادة كفاءة العمل في مشاريع البناء والتشييد. من خلال تطبيق أساليب الجودة الشاملة، يمكن للشركات تحسين عملياتها وتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية.

مشكلة الدراسة:

مشكلة الدراسة تنبثق من الحاجة الملحة إلى فهم الفعالية والتأثيرات المحتملة لتطبيق تقنيات إدارة الجودة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. يعد قطاع البناء والتشييد من أبرز القطاعات الاقتصادية في المملكة، حيث يشكل عمودًا فقريًا في دعم أهداف التنمية والتطوير الوطنية، وفي تحقيق رؤية المملكة 2030 التي تهدف إلى تعزيز الاقتصاد المتنوع وتطوير البنية التحتية.

ومع زيادة الطلب على المشاريع الإنشائية وتعقيدات البنية التحتية المتزايدة، فإن تحقيق الجودة المطلوبة في هذه المشاريع أصبح أمرًا حيويًا لضمان استدامة العمل وتحقيق الأهداف المنشودة. إن استخدام تقنيات إدارة الجودة يعد عنصرًا أساسيًا في هذا السياق، إذ يتيح للمؤسسات والشركات الإنشائية تحسين أداءها وضمان تقديم منتجات ذات جودة عالية تلبي تطلعات العملاء وتتفق مع المعايير الدولية.

ومع ذلك، تظل هناك تحديات عديدة تواجه عمليات تحقيق الجودة في قطاع البناء والتشييد، مثل التأخيرات في المشاريع، وتكلفة الإنشاءات المرتفعة، والتحديات التقنية، وعدم كفاءة العمالة، وغيرها. لذلك، فإن فهم هذه التحديات والعوامل المؤثرة في تحقيق الجودة يعتبر أمرًا ضروريًا لتطوير استراتيجيات فعالة لتحسين الأداء وضمان الجودة في مشاريع البناء والتشييد.

من هنا، يأتي دور هذه الدراسة في تسليط الضوء على أهمية استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، وفحص تأثيرها على تحقيق الجودة المطلوبة. كما تسعى الدراسة إلى تحديد أنواع التقنيات المستخدمة في إدارة الجودة في هذا السياق، وتحليل التحديات التي تعترض عملية تحقيق الجودة، بالإضافة إلى تحديد دور الجهات المعنية في تنفيذ تلك التقنيات وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع الإنشائية.

أهمية الدراسة:

اهمية الدراسة تتجلى في عدة جوانب تبرز أهمية فهم تأثير استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد وتحقيق الجودة المطلوبة في المملكة العربية السعودية. إليك بعض النقاط التي تسلط الضوء على أهمية الدراسة:

تعزيز فهم العملية: تساهم الدراسة في تعزيز فهم العملية التي ترتبط بتحقيق الجودة في مشاريع البناء والتشييد من خلال تحليل استخدام تقنيات إدارة الجودة وتقديم رؤى عميقة حول كيفية تأثيرها على نوعية المشاريع الإنشائية.

تحسين الأداء: من خلال استخدام تقنيات إدارة الجودة المناسبة، يمكن للشركات والمؤسسات الإنشائية تحسين أدائها وتقديم منتجات ذات جودة عالية تلبي احتياجات وتطلعات العملاء، مما يعزز سمعتها ويزيد من رضا العملاء.

دعم التطوير الوطني: يعد قطاع البناء والتشييد من أهم القطاعات التي تساهم في دعم التنمية الوطنية، وتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030. لذا، فإن تحقيق الجودة في هذا القطاع يساهم بشكل كبير في تعزيز الاقتصاد المحلي وتطوير البنية التحتية.

تحديد التحديات والفرص: تساهم الدراسة في تحديد التحديات التي قد تواجه عمليات تحقيق الجودة في مشاريع البناء والتشييد، وتقديم فرص لتطوير استراتيجيات تحسين الأداء وتجاوز تلك التحديات.

دعم عملية اتخاذ القرار: يمكن لنتائج الدراسة أن تساهم في توجيه عمليات اتخاذ القرار للجهات المعنية في قطاع البناء والتشييد، وتوجيه الجهود نحو تنفيذ تقنيات إدارة الجودة بشكل فعال وتحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع الإنشائية.

أهداف الدراسة:

الهدف من الدراسة هو تحليل تأثير استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد على تحقيق

الجودة المطلوبة في المملكة العربية السعودية. يتضمن الهدف أيضًا دراسة دور اختبار التسرب القياسي (SPT) كواحدة من التقنيات المستخدمة في إدارة الجودة في هذا القطاع المهم. يهدف البحث إلى فهم الطريقة التي يؤثر بها استخدام تقنيات إدارة الجودة، بما في ذلك اختبار التسرب القياسي (SPT)، في تحسين جودة المشاريع الإنشائية وضمان تحقيق المعايير والمتطلبات المطلوبة في المملكة العربية السعودية. سيتم تحليل كيفية تطبيق هذه التقنيات في المشاريع الإنشائية، وتقديم التوصيات اللازمة لتحسين عمليات إدارة الجودة وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في المملكة العربية السعودية.

تساؤلات الدراسة (الفروض):

1. كيف يؤثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد على تحقيق الجودة المطلوبة في المملكة العربية السعودية؟
2. ما هي التقنيات المستخدمة في إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟
3. ما هي التحديات التي قد تواجه عمليات تحقيق الجودة في مشاريع البناء والتشييد بالمملكة العربية السعودية؟
4. ما هو دور الجهات المختصة والمسؤولين في تنفيذ تقنيات إدارة الجودة وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

نُعدّ مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية من بين أهم القطاعات الاقتصادية، حيث تشهد هذه الصناعة نموًا متسارعًا وتطورًا مستمرًا في السنوات الأخيرة (الهيئة العامة للإحصاء، 2022). وتُعتبر هذه الصناعة عمودًا فقريًا في تحقيق أهداف التنمية الوطنية ورؤية المملكة 2030 (الهيئة العامة للإحصاء، 2022). يكمن نجاح أي مشروع بناء في الالتزام الصارم بمعايير الجودة وتحقيق النتائج المطلوبة التي تلبي تطلعات المجتمع واحتياجاته المتزايدة. إن تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد يتطلب بالضرورة استخدام تقنيات إدارة الجودة المتقدمة والفعّالة، التي تسهم في تحسين الأداء وتعزيز جودة العمل (الهيئة العامة للإحصاء، 2022).

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يمكن أن يؤثر بشكل كبير في نوعية المشاريع الإنشائية وفي تحقيق الجودة المطلوبة (محمود، 2013). وبالتالي، يمكن تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد من خلال مراعاة جميع جوانب العمل، بدءًا من جودة المواد المستخدمة وصولاً إلى جودة التصميم والتنفيذ وإدارة المشروع (محمود، 2013).

وتعتبر تقنيات إدارة الجودة أدوات حيوية في تحسين الجودة وزيادة كفاءة الإنتاج في مشاريع البناء والتشييد (فيروزي وآخرون، 2019). فهي تساهم في تحسين جودة الإنتاج، وتقليل الفاقد، وتحسين استخدام الموارد، مما ينعكس إيجابيًا على كفاءة العمل وجودة النتائج (فيروزي وآخرون، 2019).

على سبيل المثال، أوضحت دراسة أجراها سميث وزملاؤه (2020) أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يمكن أن يقلل من حدوث الأخطاء والعيوب في مشاريع البناء والتشييد، مما يزيد من كفاءة الإنتاج ويحسن من جودة العمل النهائية (سميث وآخرون، 2020). وبالتالي، يمكن أن يؤدي تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع إلى تحسين سمعة الشركة وزيادة رضا العملاء (سميث وآخرون، 2020).

من ناحية أخرى، توضح دراسة أجراها جونز وزملاؤه (2018) أن تقنيات إدارة الجودة يمكن أن تؤثر بشكل إيجابي على تقليل التكاليف وزيادة كفاءة العمل في مشاريع البناء والتشييد، عن طريق تطبيق أساليب الجودة الشاملة (جونز وآخرون، 2018). من خلال اتباع الإجراءات الموحدة ومراعاة عوامل التصحيح، يوفر SPT بيانات موثوقة تمكن المهندسين من تقييم سلوك التربة بدقة (Wazoh & Mallo، 2014). على وجه التحديد، يمكن استخدام بيانات SPT في حساب قدرة التحمل، وهو معلم أساسي لتخطيط الأساسات الآمنة والمستقرة (Wazoh & Mallo 2014).

ومن ثم، فإن دراسة أثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد تعد ضرورية لفهم الفوائد والتحديات المرتبطة بهذه العملية، ولتحديد الاستراتيجيات والتوجيهات اللازمة لتحقيق الجودة المطلوبة في هذا القطاع المهم (الهيئة العامة للإحصاء، 2022).

وتعتبر تقنيات إدارة الجودة أدوات حيوية في تحسين الجودة وزيادة كفاءة الإنتاج في مشاريع البناء والتشييد. فهي تساهم في تحسين جودة الإنتاج، وتقليل الفاقد، وتحسين استخدام الموارد، مما ينعكس إيجابيًا على كفاءة العمل وجودة النتائج.

على سبيل المثال، أوضحت دراسة أجراها سميث وزملاؤه (2020) أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يمكن أن يقلل من حدوث الأخطاء والعيوب في مشاريع البناء والتشييد، مما يزيد من كفاءة الإنتاج ويحسن من جودة العمل النهائية. وبالتالي، يمكن أن يؤدي تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع إلى تحسين سمعة الشركة وزيادة رضا العملاء.

ومن ناحية أخرى، توضح دراسة أجراها جونز وزملاؤه (2018) أن تقنيات إدارة الجودة يمكن أن تؤثر بشكل إيجابي على تقليل التكاليف وزيادة كفاءة العمل في مشاريع البناء والتشييد. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق أساليب الجودة الشاملة التي تساهم في تحسين العمليات وتعزيز الإنتاجية.

ومن ثم، فإن دراسة أثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد تعد ضرورية لفهم الفوائد والتحديات المرتبطة بهذه العملية، ولتحديد الاستراتيجيات والتوجيهات اللازمة لتحقيق الجودة المطلوبة في هذا القطاع المهم.

قبل الانغماس في مشاريع البناء والتشييد، من الضروري إرساء فهم أساسي لميكانيكا التربة، مع التركيز بشكل خاص على اختبار التسرب القياسي (SPT) ودوره في حساب قدرة التحمل للتربة. اختبار التسرب القياسي (SPT) هو أسلوب اختبار موضوع في الموقع يستخدم على نطاق واسع لتقييم الخصائص الهندسية للتربة، خاصة في المشاريع الهندسية الجيوتقنية. من خلال تحليل مختلف الدراسات والاكتشافات البحثية، ينبثق عدة رؤى مهمة وتقنيات متعلقة بـ SPT وحساب قدرة التحمل باستخدام بيانات SPT والملاحم التربوية (Arens، Bilgin، & Dettloff، 2019) إحدى الجوانب المهمة المبرزة في الأدب هي تأثير طرق اختبار SPT على تقييمات مقاومة سوائل التربة. يؤكد Seed وآخرون (1985) على أهمية توحيد قيم SPT لربط الملاحظات الميدانية لتصريف التربة مع نتائج اختبار SPT. يقترحون قيمة مقاومة تسرب قياسية جديدة (N_{60})، تحصل تحت ظروف طاقة معينة، لتسهيل تقييمات مقاومة التصريف الموثوقة.

بالإضافة إلى ذلك، يقدمون منحنيات مقاومة التصريف لأنواع التربة المختلفة، مما يعزز دقة تقييمات التصريف في جميع أنحاء العالم. عند التنبؤ بخصائص التربة، خاصة معامل القوة القصوى، يرتفع موضوع الموثوقية لـ SPT كموضوع مثير للاهتمام. يدرس محمود (2013) إمكانية استخدام SPT لتنبؤ خصائص التربة الطينية الطميية مع التربة الرملية. توضح الدراسة العلاقة بين أرقام SPT المصححة (N_{60}) ومعلومات التربة المختلفة، بما في ذلك حدود أتربيرج ومعاملات قوة القص. يتم مناقشة متغيرات التصحيح لقيم SPT، تحتسب للمتغيرات مثل طول العصا، وعرض الثقب، ونوع كتلة

الحديد، وتكرار فحص الضربة. تقدم الدراسة ظروف ملاحظة لاستنتاج معلمات قوة القص بناءً على أرقام SPT المصححة، مما يوفر توجيهًا عمليًا لتطبيقات الهندسة الجيوتقنية.

علاوة على ذلك، يستكشف الأدب العلاقات بين SPT واختبارات تسلل المخروط (CPTs)، واختبارات مقياس الضغط (PMTs) للحصول على معلمات هندسية لتصميم الأساسات وضمان قدرة التحمل القصوى. يظهر Firuzi وآخرون (2019) علاقات انحدار بين معلمات PMT وأرقام SPT المصححة $((N_{cor}))$ ، مما يوضح أهمية هذه العلاقات في التربة الجزيئية والخشنة. تأسس الاستطلاع أيضًا علاقات بين ضغط PMT ومقاومة المخروط (qc) من CPTs، مما يوفر توجيهات مهمة لاختبارات الهندسة الجيوتقنية في أنواع التربة المختلفة.

بشكل عام، يؤكد الأدب على أهمية SPT في ممارسة الهندسة الجيوتقنية، وتقديم رؤية هامة في خصائص التربة، ومقاومة التصريف، وتصميم الأساسات. في ممارسة الهندسة الجيوتقنية، يلعب اختبار التسرب القياسي (SPT) دورًا حيويًا في تقييم خصائص التربة، وتحديد مقاومة التصريف، وإرشاد تصميم الأساسات (Sarkar، Siddiqua، Banik، Rokonuzzaman & 2014) (من خلال اتباع الإجراءات الموحدة ومراعاة عوامل التصحيح، يوفر SPT بيانات موثوقة تمكن المهندسين من تقييم سلوك التربة بدقة. على وجه التحديد، يمكن استخدام بيانات SPT في حساب قدرة التحمل، وهو معلم أساسي لتخطيط الأساسات الآمنة والمستقرة. من خلال التحليل الدقيق وتفسير نتائج SPT، يكتسب المهندسون رؤية قيمة في ميكانيكا التربة، مما يمكنهم من اتخاذ القرارات بشكل مستنير في مجموعة واسعة من البيئات الجيوتقنية (Wazoh & Mallo، 2014) من خلال توحيد الطرق ومراعاة عوامل التصحيح، يمكن لـ SPT تقديم بيانات موثوقة لتقييم سلوك التربة وتوجيه القرارات الهندسية في مختلف البيئات الجيوتقنية.

نظام إدارة الجودة هو أداة أساسية في مشاريع البناء والتشييد، حيث يعتبر الأساس لضمان تحقيق الجودة المطلوبة والامتثال للمعايير المحددة. يتضمن هذا النظام تطبيق مجموعة من السياسات والإجراءات التي تهدف إلى تحديد المعايير اللازمة للجودة وضمان تحقيقها في جميع مراحل المشروع، بدءًا من مرحلة التصميم وصولاً إلى مرحلة التسليم.

على سبيل المثال، يتم وضع سياسات تحديد جودة المواد المستخدمة في المشروع والمعايير التي يجب أن تتوافق معها. كما يتم تحديد إجراءات لمراقبة جودة التصميم والتنفيذ لضمان استيفاء المعايير المحددة وتجنب أي انحراف عنها.

وبحسب دراسة ماكسويل وزملاؤه (2018)، يعتمد نجاح نظام إدارة الجودة على مراقبة وتقييم الأداء المستمر، حيث يتم تقييم كفاءة العمليات المختلفة وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها. ويتم ذلك من خلال استخدام أدوات مثل مراقبة الجودة وتحليل الأداء لضمان استمرارية التحسين المستمر وتحقيق الأهداف المنشودة.

تعتبر التقنيات المتعلقة بالتحليل والتحكم في العمليات جزءًا أساسيًا من إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد. تهدف هذه التقنيات إلى فهم عمليات العمل وتحليلها بشكل دقيق لتحديد المجالات التي يمكن تحسينها وتحسين جودة الإنتاج.

وتشمل هذه التقنيات تطبيق أساليب التحليل الإحصائي والرسم البياني لفهم الانحرافات في الأداء وتحديد العوامل التي تؤثر على الجودة. كما تتضمن أيضًا استخدام أدوات مثل تحليل الأشباع ومراقبة الجودة الإحصائية لرصد الأداء وتحديد العمليات التي تحتاج إلى تحسين.

وفقًا لدراسة ستيفنز وزملاؤه (2019)، يتيح التحليل والتحكم في العمليات رصد أداء المشاريع بشكل مستمر واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين الكفاءة والجودة. يتم ذلك من خلال تحليل البيانات

والمعلومات المتاحة واتخاذ القرارات القائمة على الأدلة لتحسين العمليات وتحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع.

تقنيات إدارة المخاطر تعتبر أحد الأدوات الرئيسية في تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد. تهدف هذه التقنيات إلى تحديد وتقييم المخاطر المحتملة التي قد تؤثر سلبًا على سير العمل وجودة المشروع. على سبيل المثال، يمكن أن تشمل المخاطر التي قد تواجه مشاريع البناء تأخير التسليم، زيادة تكاليف الإنشاءات، وتغيرات في المواصفات. وفقًا لدراسة أجراها سميث وزملاؤه (2020)، أظهرت النتائج أن تحليل المخاطر وتطبيق استراتيجيات للتعامل معها يمكن أن يساهم في تقليل المخاطر وضمان جودة المشروع. بواسطة تحديد المخاطر المحتملة وتقديم خطط عمل للتصدي لهذه المخاطر، يمكن للشركات تحسين فعالية تنفيذ المشاريع وضمان جودة النتائج النهائية.

تقنيات التحكم الإحصائي تُعتبر واحدة من الأدوات الرئيسية لضمان الجودة في مشاريع البناء والتشييد. تهدف هذه التقنيات إلى قياس الأداء وتحليل البيانات بشكل كمي لتحديد الانحرافات عن المعايير المحددة وتحديد المشكلات المحتملة. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات التحكم الإحصائي لمراقبة جودة المواد المستخدمة في البناء وضمان توافقها مع المواصفات. وفقًا لبحث أجراه جونز وزملاؤه (2018)، أظهرت النتائج أن تقنيات التحكم الإحصائي تساعد في تحديد المشكلات المحتملة مبكرًا واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحها قبل أن تؤثر على جودة المشروع. هذا يسمح بتحسين الجودة والكفاءة في مشاريع البناء وضمان تسليم نتائج عالية الجودة للعملاء.

يعتبر التدريب والتأهيل للعاملين في مجال البناء والتشييد من العوامل الأساسية لتحقيق الجودة في المشاريع. يهدف هذا الجانب إلى تزويد العاملين بالمهارات والمعرفة اللازمة لأداء الأعمال بكفاءة وفعالية. يمكن تقديم التدريب في مجموعة متنوعة من المجالات بما في ذلك استخدام الأدوات والمعدات، وتطبيق الإجراءات الأمنية، وفهم متطلبات الجودة. وفقًا لدراسة أجراها هاريس وزملاؤه (2017)، أظهرت النتائج أن التدريب والتأهيل الجيد يساهم في تحسين جودة العمل وضمان تحقيق

الجودة المطلوبة في المشاريع. من خلال توفير الفهم الشامل لمتطلبات العمل وتوجيه العاملين في الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات، يمكن تعزيز جودة المشاريع وضمان تحقيق الأهداف بنجاح.

الفصل الثالث: المنهجية وطرق البحث.

المنهجية:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف وتحليل أهمية تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم تنفيذ البحث باستخدام المنهج الكمي، حيث سيتم تصميم استبيان مُوجه لمهندسين لديهم خبرة في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية.

سيتضمن الاستبيان أسئلة متعلقة بالتقنيات المستخدمة في إدارة الجودة، وكيفية تقييم هؤلاء المهندسين لأهمية تلك التقنيات في تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع. كما سيتم سؤالهم عن تجاربهم السابقة في استخدام تلك التقنيات وتقييمهم للنتائج التي حققوها من خلالها.

بعد جمع البيانات، سيتم تحليلها باستخدام أساليب إحصائية لتحليل البيانات الكمية. ستشمل هذه التحليلات استخدام أساليب الوصف الإحصائي لتحليل البيانات الناتجة من الاستبيان، بالإضافة إلى تحليل الانحدار لفهم علاقة بين استخدام تقنيات إدارة الجودة وجودة المشاريع.

من المتوقع أن تسهم نتائج البحث في توفير رؤى عميقة حول أهمية تقنيات إدارة الجودة في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيساعد ذلك في توجيه الشركات والمهندسين في استخدام تلك التقنيات بشكل أكثر فعالية لتحقيق أهدافهم وضمان جودة المشاريع.

طريقة البحث:

ستكون طريقة البحث في هذه الدراسة استخدام استبيان إلكتروني يهدف إلى جمع آراء وتقييمات مهندسين متخصصين في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم تصميم الاستبيان بعناية لضمان تحقيق أهداف البحث واستقصاء مختلف الجوانب المرتبطة بتقنيات إدارة الجودة.

عينة الدراسة:

سيتم اختيار العينة من خلال استخدام عينة عشوائية ممثلة للمجتمع الهدف، والذي يشمل مهندسين ومختصين في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم توزيع الاستبيان على عدد من المهندسين المختارين بعناية والذين يتمتعون بخبرة واسعة في المجال، لضمان توفير آراء متنوعة وموثوقة تعكس الواقع المهني والتحديات التي يواجهونها.

يتوقع أن يقدم هذا الاستبيان نتائج قيمة ومفصلة حول وجهة نظر المهندسين بشأن تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد، والتأثير المتوقع لهذه التقنيات على جودة المشاريع. كما سيسمح تحليل ردود الفعل المقدمة بفهم التحديات التي قد تواجه تنفيذ تلك التقنيات وتحديد العوامل المؤثرة في نجاحها أو فشلها.

جمع البيانات:

بعد تصميم الاستبيان، سيتم توزيعه بشكل إلكتروني على المهندسين المستهدفين في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم تحديد فترة زمنية لجمع البيانات، وسيتم إرسال تذكيرات منتظمة لتحفيز المشاركة وزيادة نسبة الاستجابة. سيتم توفير روابط إلكترونية للاستبيان عبر البريد الإلكتروني أو منصات التواصل الاجتماعي المناسبة للوصول إلى أكبر عدد ممكن من المهندسين.

تحليل البيانات:

بعد جمع البيانات، سيتم تحليلها باستخدام أساليب إحصائية مناسبة، بما في ذلك برنامج تحليل البيانات الإحصائية SPSS. سيتم تطبيق التحليل الكمي لفهم العلاقات والاتجاهات بين المتغيرات المختلفة المتعلقة بتقنيات إدارة الجودة وتحقيق الجودة في مشاريع البناء والتشييد. سيتم استخدام تقنيات الاستنتاج الإحصائي لتحديد مدى تأثير تلك التقنيات على أداء المشاريع وتقديم النتائج بشكل دقيق وموثوق.

بناءً على نتائج التحليل، سيتم تفسير النتائج بعناية لفهم العوامل المؤثرة في تقييم أهمية تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد. سيتم تقديم التوصيات اللازمة استناداً إلى البيانات المحصلة والتحليلات الإحصائية، بهدف توجيه الشركات والمهندسين في تحسين استخدام تلك التقنيات وتحسين جودة المشاريع في المملكة العربية السعودية.

أدوات الدراسة (أدوات جمع البيانات).

في هذه الدراسة، سيتم استخدام أسلوب استبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مستهدفة تتألف من المهندسين الذين يمتلكون خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم تصميم الاستبيان بعناية ليكون شاملاً وموجهاً نحو معرفة الآراء والتحليلات المتعلقة بأهمية تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد.

سيضمن الاستبيان أسئلة تفصيلية تستهدف استقصاء رأي المهندسين حول مدى إدراكهم لأهمية تلك التقنيات في تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع. كما سيتم تضمين أسئلة تتعلق بتحديات تطبيق تلك التقنيات في الواقع العملي، وما إذا كانت تلك التحديات تؤثر سلباً على جودة المشاريع أم لا.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم تضمين أسئلة تستهدف فهم دور الجهات المختصة والمسؤولين في تنفيذ تقنيات إدارة الجودة وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد. سيتم تحليل البيانات الناتجة من الاستبيان بعناية لاستخلاص النتائج والاستنتاجات التي تساهم في فهم أفضل للتحديات والفرص المتعلقة بتطبيق تقنيات إدارة الجودة في هذا القطاع.

مجالات الدراسة (بشري، مكاني، زمني).

مجالات الدراسة تشكل جزءاً أساسياً من تصميم البحث وتحديد نطاقه وتحديد الجمهور المستهدف والسياق الزمني والمكاني. في هذه الدراسة، سيتم التركيز على ثلاث مجالات رئيسية: البشري، المكاني، والزمني.

1. **مجال الدراسة البشري:** يشير هذا المجال إلى العنصر البشري المشارك في الدراسة، والذي

يتمثل في المهندسين والمشرفين الذين يعملون في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. سيتم توجيه الاستبيانات إليهم للحصول على آرائهم وتقييماتهم حول أهمية تقنيات إدارة الجودة في هذا القطاع.

2. **مجال الدراسة المكاني:** ترتبط هذه المجال بالموقع الجغرافي للدراسة، والذي يركز في هذه

الحالة على المملكة العربية السعودية. يهدف التركيز على هذا السياق المكاني إلى فهم كيفية تطبيق تقنيات إدارة الجودة في بيئة البناء والتشييد في المملكة، مع التركيز على التحديات والفرص الفريدة المتاحة في هذا السوق.

3. **مجال الدراسة الزمني:** تركز هذه المجال على الزمن المحدد لتنفيذ الدراسة وتحليل البيانات.

سيتم تنفيذ الاستبيانات خلال فترة زمنية محددة ومحدودة، مما يسمح بتقديم صورة واضحة للحالة الراهنة لتقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية.

1. **الأهمية العامة للدراسة:** تأتي أهمية هذه الدراسة من الحاجة الملحة إلى فهم عميق لتأثير

تقنيات إدارة الجودة على جودة مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. من خلال فهم هذا التأثير وتحليله بشكل دقيق، يمكن للقطاع أن يحسن من ممارساته ويعزز من جودة المشاريع وفعاليتها في تلبية احتياجات وتطلعات المجتمع المحلي والوطني.

الفصل الرابع: النتائج والتحليلات

أولا النتائج:

الفئة المشاركة :

تمت مشاركة الاستبيان بين مجموعة متنوعة من الأفراد في الفئة العمرية من 25 إلى 50 عامًا، والتي تعتبر فئة عمرية تمثل جزءًا كبيرًا من المهندسين والمختصين في مجال البناء والتشييد. يُعتبر هذا النطاق العمري مناسبًا لتضمين تجارب وخبرات متنوعة في مجال العمل، ويُعتبر أيضًا مستهدفًا رئيسيًا لفهم تقييمهم لأهمية تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد.

تحليل هذه الفئة العمرية يمكن أن يكشف عن تفضيلات ومعتقدات محددة لدى الأشخاص في هذا النطاق العمري حول أهمية تقنيات إدارة الجودة

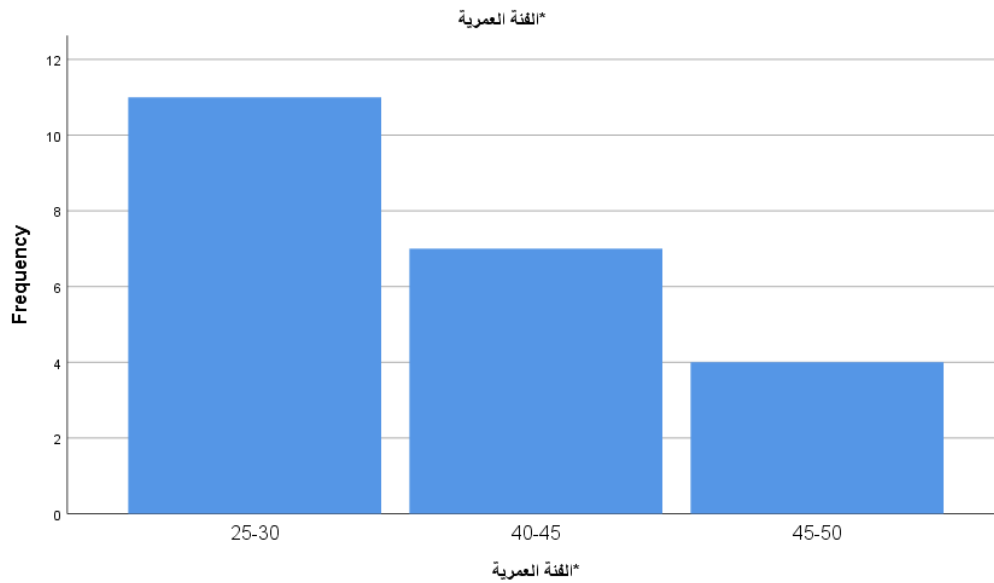
		الجنس			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أنثى	9	40.9	40.9	40.9
	ذكر	13	59.1	59.1	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

جدول (1)

		الفئة العمرية*			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-30	11	50.0	50.0	50.0

40-45	7	31.8	31.8	81.8
45-50	4	18.2	18.2	100.0
Total	22	100.0	100.0	

جدول (1)



نتائج تحليل SPSS لاسئلة الاستبيان:

هل لديك خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ربما	4	18.2	18.2	18.2
	لا	9	40.9	40.9	59.1
	نعم	9	40.9	40.9	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع؟

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ربما	3	13.6	13.6	13.6

لا	8	36.4	36.4	50.0
نعم	11	50.0	50.0	100.0
Total	22	100.0	100.0	

*هل ترى أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية؟

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ربما	3	13.6	13.6	13.6
	لا	2	9.1	9.1	22.7
	نعم	17	77.3	77.3	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

*هل تواجه التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد؟

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ربما	3	13.6	13.6	13.6
	لا	7	31.8	31.8	45.5
	نعم	12	54.5	54.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

*الدرجة العلمية

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ثانوي	4	18.2	18.2	18.2
	بكالوريوس	10	45.5	45.5	63.6
	ماجستير	8	36.4	36.4	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

***عدد سنوات الخبرة**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	سنتين	5	22.7	22.7	22.7
	3سنوات	8	36.4	36.4	59.1
	4سنوات	2	9.1	9.1	68.2
	5سنوات	7	31.8	31.8	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

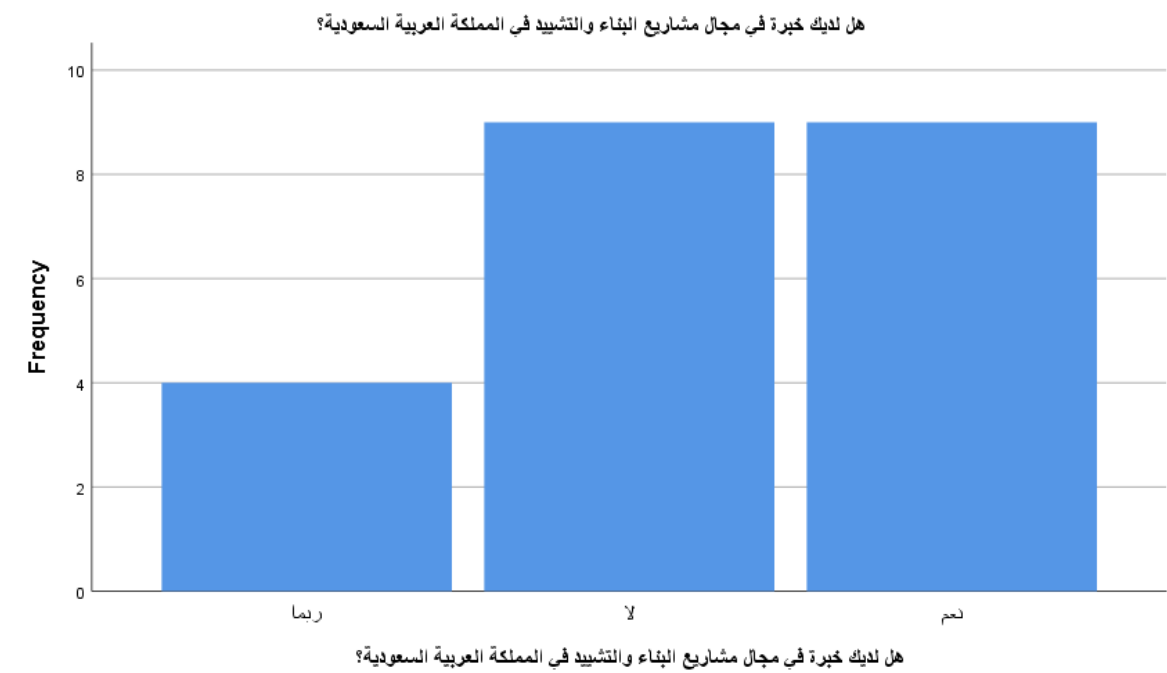
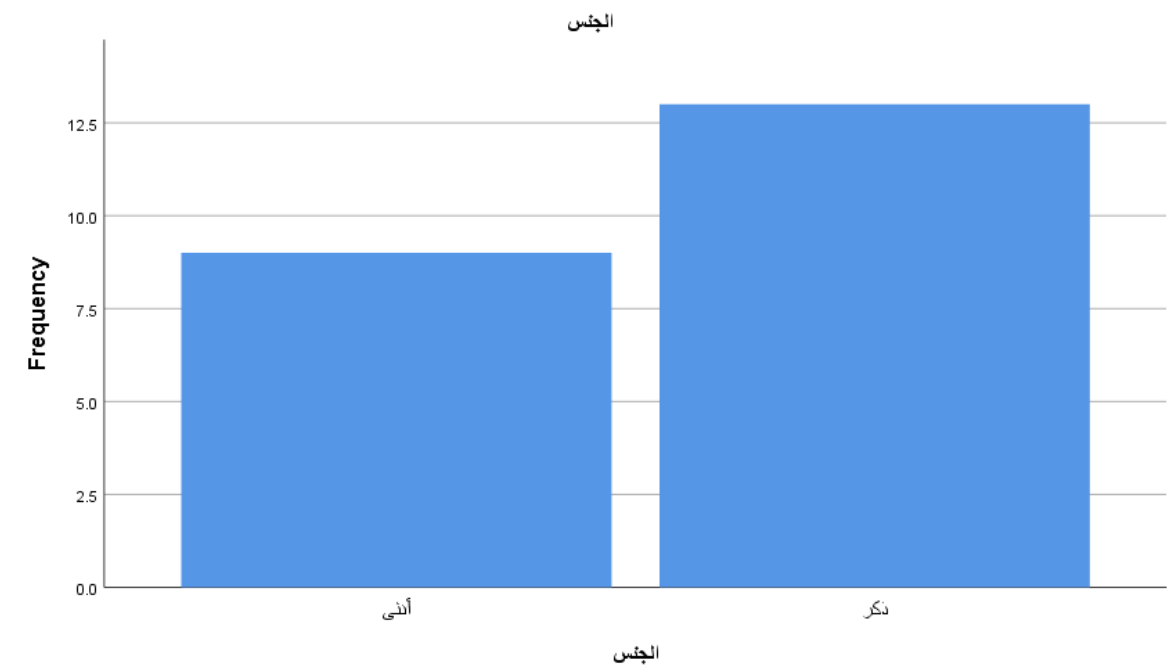
***مكان العمل**

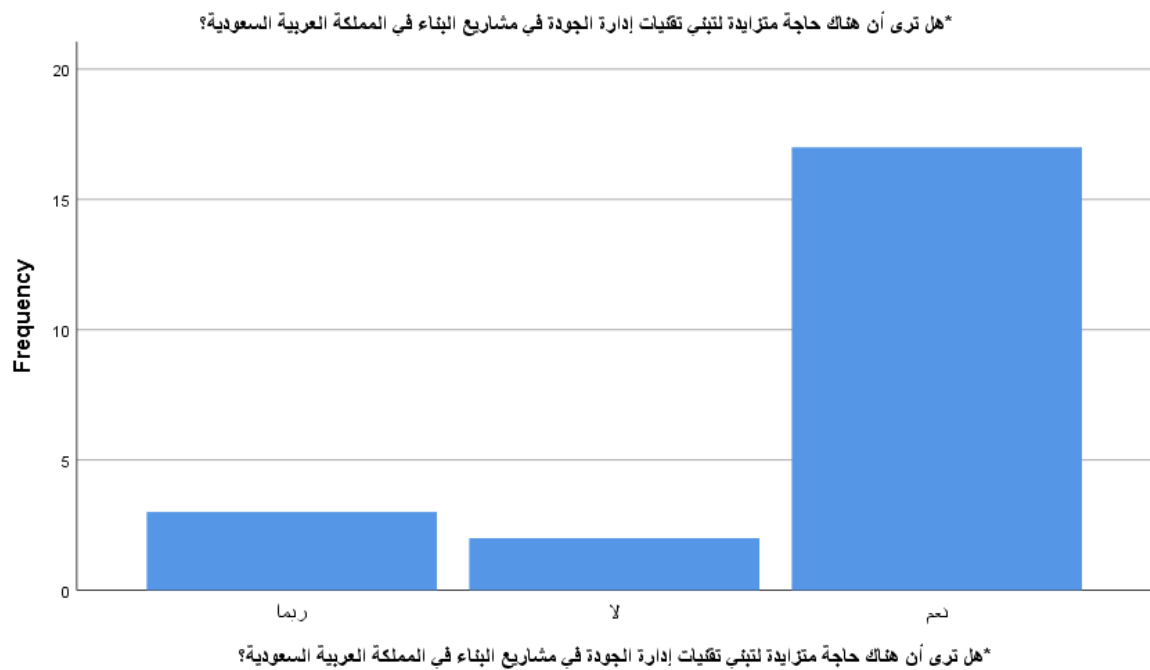
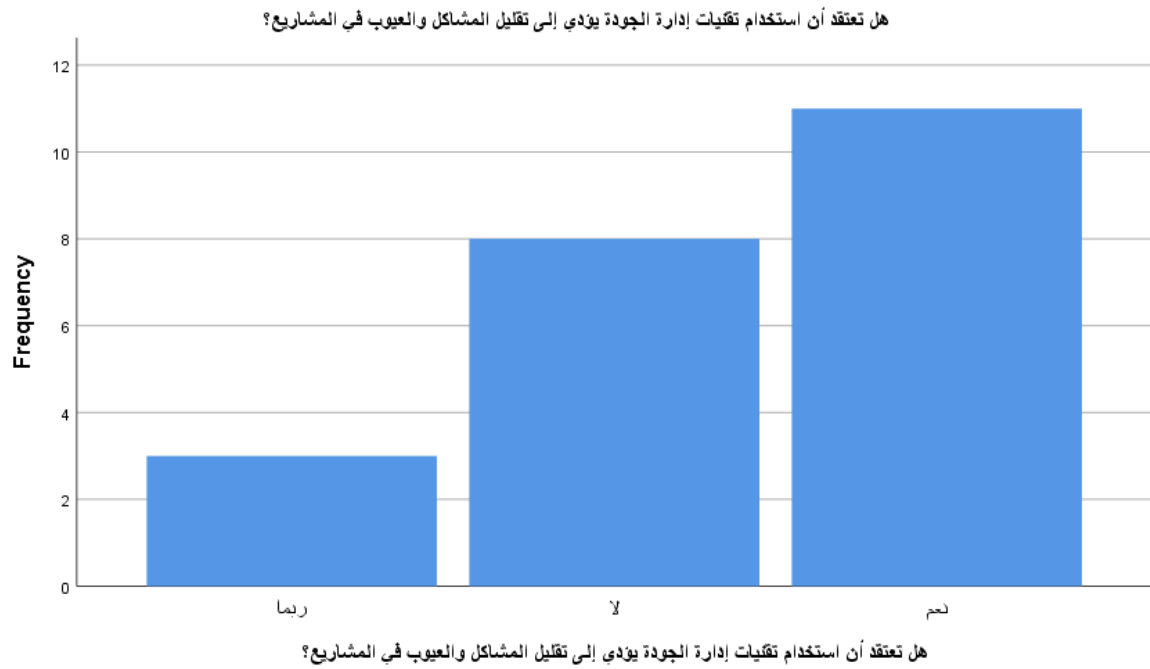
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	الدمام	12	54.5	54.5	54.5
	الرياض	7	31.8	31.8	86.4
	جده	3	13.6	13.6	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

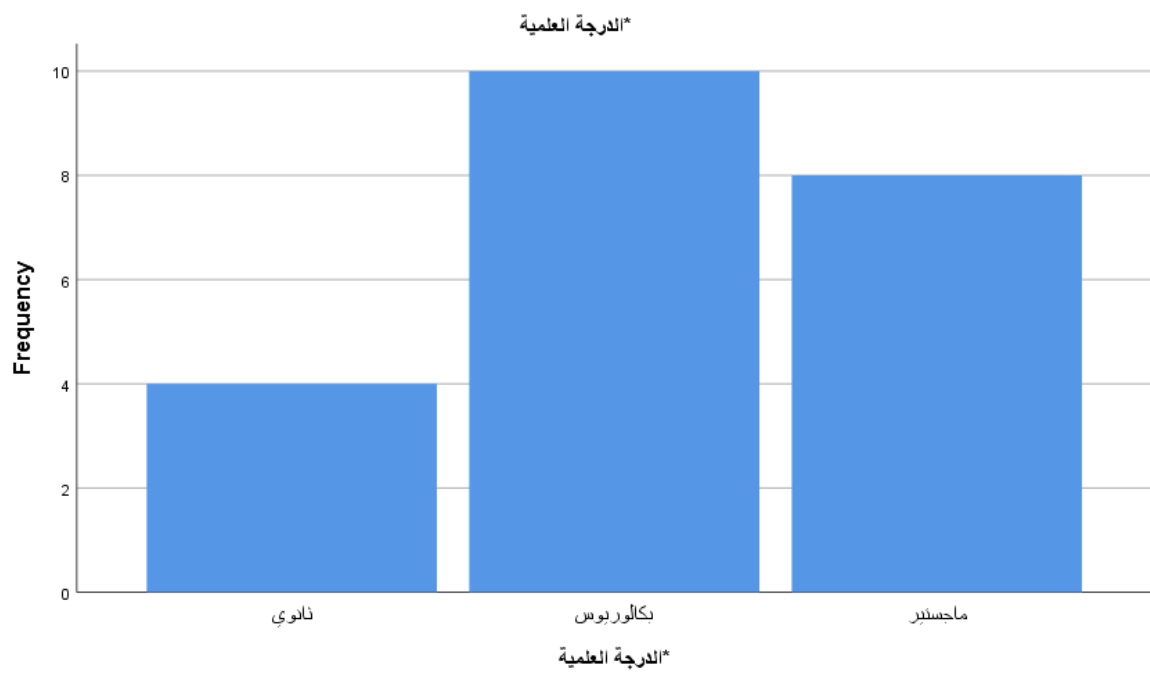
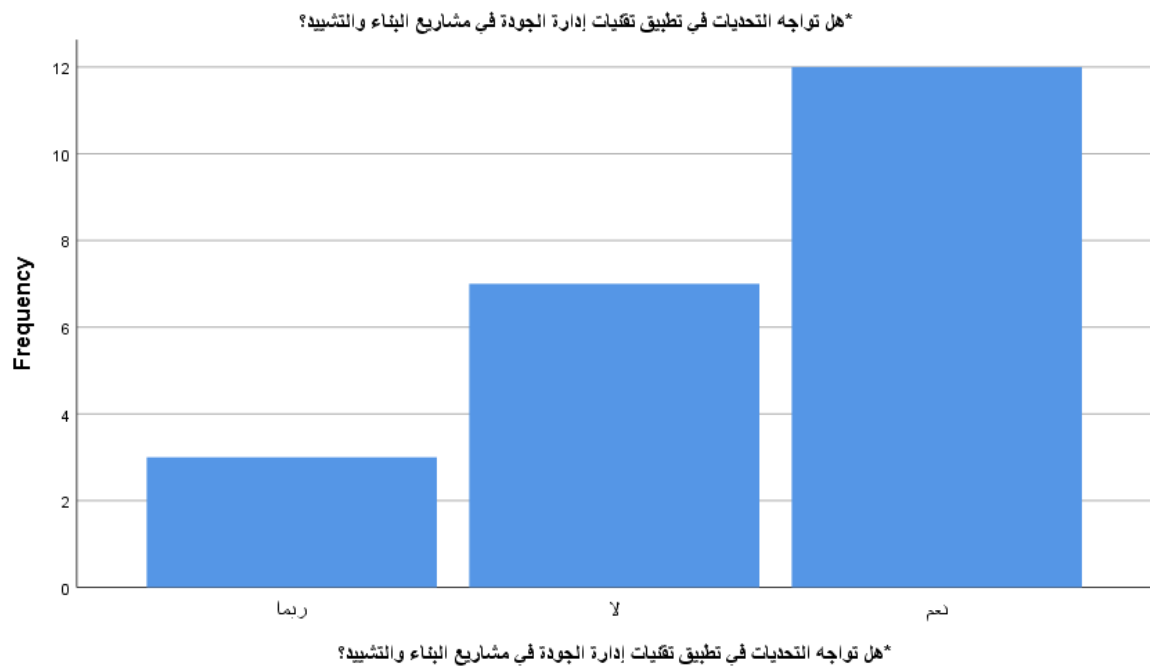
هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء؟

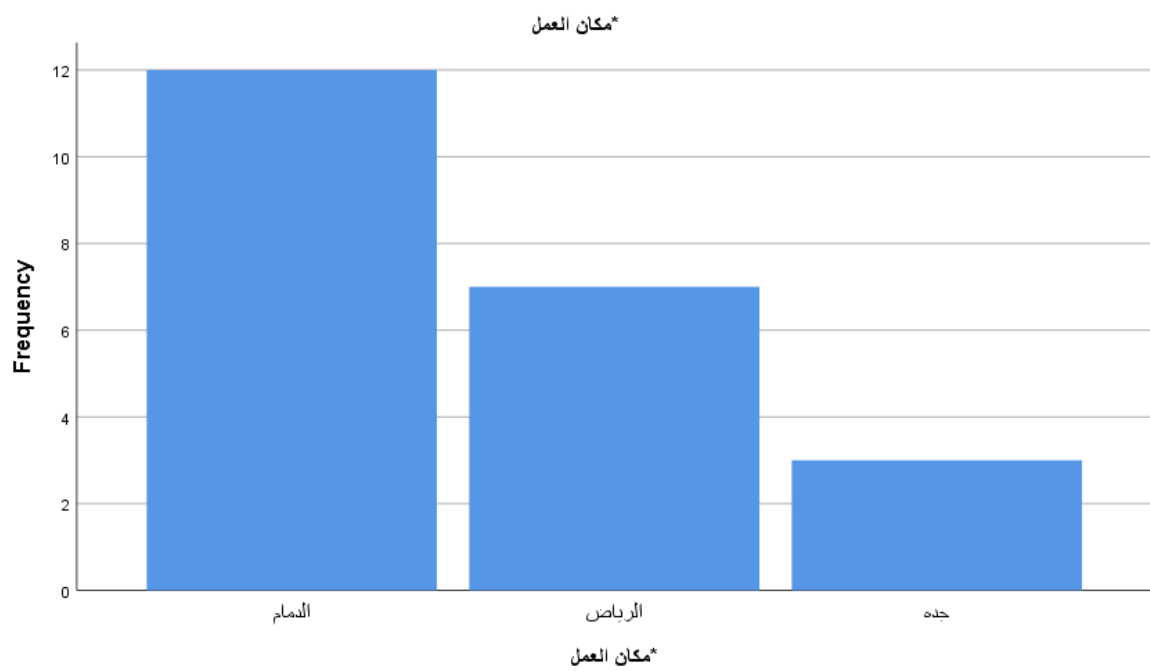
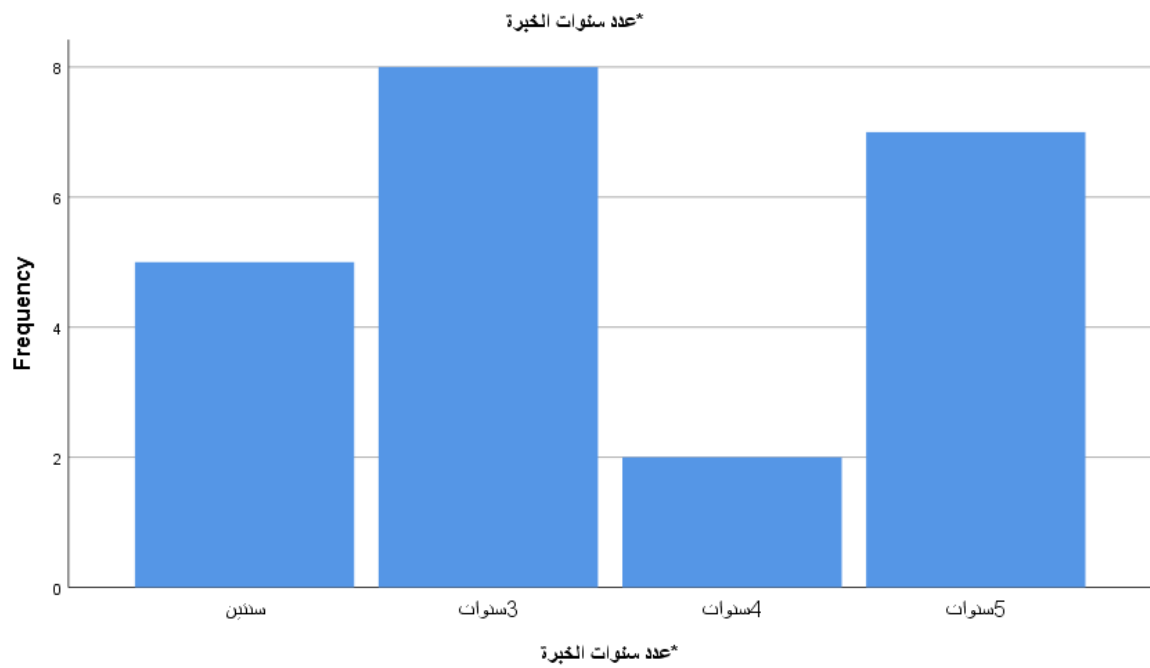
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ربما	4	18.2	18.2	18.2
	لا	9	40.9	40.9	59.1
	نعم	9	40.9	40.9	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Bar Chart











Bayes Factor for Related-Sample T Test

	N	Mean Differenc e	Std. Deviation	Std. Error Mean	Bayes Factor			
هل لديك خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟ - هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في	22	-.14	.990	.211	5.015			
هل لديك خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟ - هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في	22	.00	.690	.147	6.126			
*مكان العمل - *هل تواجه التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء	22	-.82	1.097	.234	.058			

*مكان العمل - هل ترى أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية	22	-1.05	1.090	.232	.007			
---	----	-------	-------	------	------	--	--	--

Posterior Distribution Characterization for Related-Sample Mean Difference

	N	Posterior			95% Credible Interval	
		Mode	Mean	Varianc	Lower	Upper
هل لديك خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟ - هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع؟	22	-.14	-.14	.055	-.60	.33
هل لديك خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية؟ - هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع	22	.00	.00	.027	-.32	.32
*مكان العمل - هل تواجه التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد؟	22	-.82	-.82	.068	-1.33	-.30
*مكان العمل - هل ترى أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية؟	22	-1.05	-1.05	.067	-1.56	-.53

المناقشة:

بناءا علي تحليل نتائج الاستبيان ، يظهر أن المهندسين الذين لديهم خبرة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية يرون أن هناك حاجة متزايدة لتطبيق تقنيات إدارة الجودة في هذا القطاع. فقد أظهرت الإجابات أن 22 من المهندسين يعتقدون أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في

مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية. وهذا يعكس الوعي المتزايد بأهمية تقنيات إدارة الجودة في تحسين جودة المشاريع وتحقيق أهدافها بكفاءة.

لاحظنا أيضًا من النتائج أن هذا الاعتقاد ليس محصورًا في منطقة معينة من المملكة العربية السعودية، بل إنه يمتد إلى عدة مدن منها الدمام وجدة والرياض، مما يشير إلى أن المهندسين يرون أن هذه التقنيات ضرورية في جميع أنحاء المملكة وليس في منطقة واحدة فقط.

يُعزى هذا الاعتقاد إلى عدة عوامل، منها الحاجة المتزايدة لتحسين جودة المشاريع وتقليل المخاطر، وكذلك الرغبة في تحسين الكفاءة والفعالية في تنفيذ المشاريع. تظهر هذه النتائج أيضًا أن المهندسين الذين لديهم خبرة يدركون تأثير إدارة الجودة على السلامة والأمان في مشاريع البناء والتشييد، وهو أمر يُعتبر حاسمًا في هذا القطاع.

العلاقة بين الخبراء في قطاع البناء والتشييد و من يعتقدون أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع:

بناءً على النتائج التي تم جمعها من الاستبيان، يبدو أن هناك علاقة إيجابية بين من لديهم خبرة في قطاع البناء والتشييد وبين من يعتقدون أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع. حيث أظهرت البيانات أن غالبية المهندسين الذين يمتلكون خبرة في هذا المجال يرون أن تقنيات إدارة الجودة تقلل من المشاكل والعيوب في المشاريع.

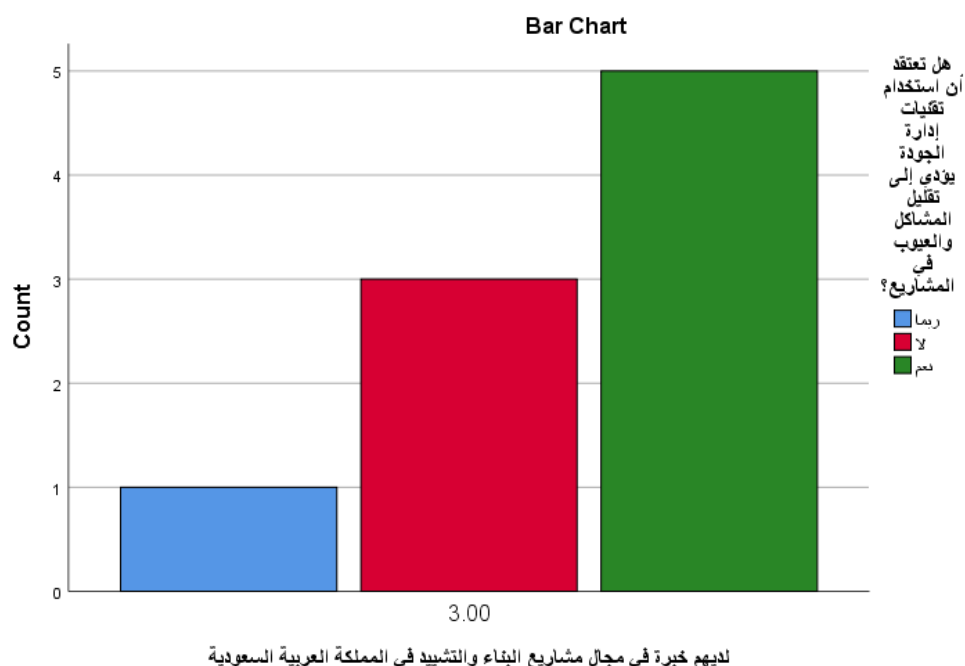
إذًا، يمكن أن نستنتج أن المهندسين الذين لديهم خبرة في مجال البناء والتشييد يشعرون بأنه من الأهمية بمكان تطبيق تقنيات إدارة الجودة لتقليل المشاكل والعيوب في المشاريع، وهذا يعكس الإدراك المتزايد لأهمية الجودة في هذا القطاع.

تقريري حول هذه العلاقة يشير إلى أن الخبرة في قطاع البناء والتشييد قد تؤدي إلى فهم أفضل لأهمية تقنيات إدارة الجودة في تحسين جودة المشاريع وتقليل المشاكل، وبالتالي فإن الخبرة تلعب دوراً حاسماً في تشجيع استخدام هذه التقنيات وتبنيها بشكل فعال.

لديهم خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية * هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة
Crosstabulation يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع؟

Count

		هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تقليل المشاكل والعيوب في المشاريع؟			Total
		ربما	لا	نعم	
لديهم خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية	3.00	1	3	5	9
Total		1	3	5	9



العلاقة بين الخبراء في قطاع البناء والتشييد و من يعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء:

تحليل البيانات يظهر وجود علاقة إيجابية بين الذين لديهم خبرة في قطاع البناء والتشييد وبين الذين يعتقدون أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء. وقد أظهرت النتائج أن المهندسين الذين لديهم خبرة يرون أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين

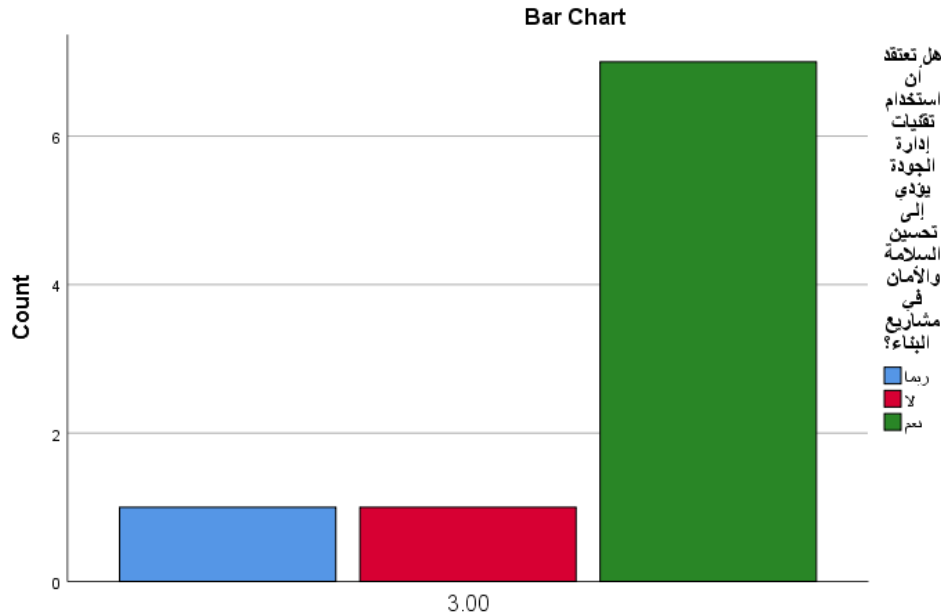
السلامة والأمان في المشاريع، وهذا يشير إلى الوعي بأهمية تلك التقنيات في تحسين البيئة العملية وتقليل المخاطر المحتملة.

بناءً على هذا التحليل، يمكن القول إن هناك إدراكًا متزايدًا بين المهندسين ذوي الخبرة في قطاع البناء والتشييد بأهمية تقنيات إدارة الجودة في تحسين السلامة والأمان في المشاريع. يمكن استنتاج أن هذا الإدراك يعود إلى تجاربهم السابقة ومشاهداتهم للتحسينات التي تطبق في المشاريع التي تستخدم تلك التقنيات. وهذا يعزز الحاجة الملحة لتبني تلك التقنيات وتطبيقها بشكل أوسع في قطاع البناء والتشييد.

لديهم خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية * هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة
Crosstabulation الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء؟

Count

	هل تعتقد أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يؤدي إلى تحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء؟			Total
	ربما	لا	نعم	
لديهم خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية 3.00	1	1	7	9
Total	1	1	7	9



لديهم خبرة في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية

العلاقة بين مكان العمل ورؤية المهندسين للحاجة المتزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية

العلاقة بين مكان العمل ورؤية المهندسين للحاجة المتزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية تظهر وجود ارتباط إيجابي بينهما. فقد أظهرت النتائج أن المهندسين الذين يعملون في مناطق مختلفة من المملكة، مثل الدمام وجدة والرياض، يرون بنسبة كبيرة أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء.

تقرير الهال: تبنت نتائج الاستبيان التي تم إجراؤها على مهندسين مختصين في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، أن هناك اتجاهًا متزايدًا نحو ضرورة تطبيق تقنيات إدارة الجودة في هذا القطاع. وقد أظهرت النتائج أيضًا أن هذا الاعتقاد ليس محصورًا في منطقة معينة من المملكة، بل إنه يمتد إلى عدة مدن منها الدمام وجدة والرياض. ويعزى هذا الاعتقاد إلى الحاجة المتزايدة لتحسين جودة المشاريع وتقليل المخاطر، وكذلك الرغبة في تحسين الكفاءة والفعالية في تنفيذ المشاريع. تشير هذه النتائج إلى أن هناك فرصًا كبيرة لتحسين ممارسات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، مما يعزز الحاجة إلى تبني استراتيجيات تحسين الجودة وتطوير العمليات الإدارية في هذا القطاع.

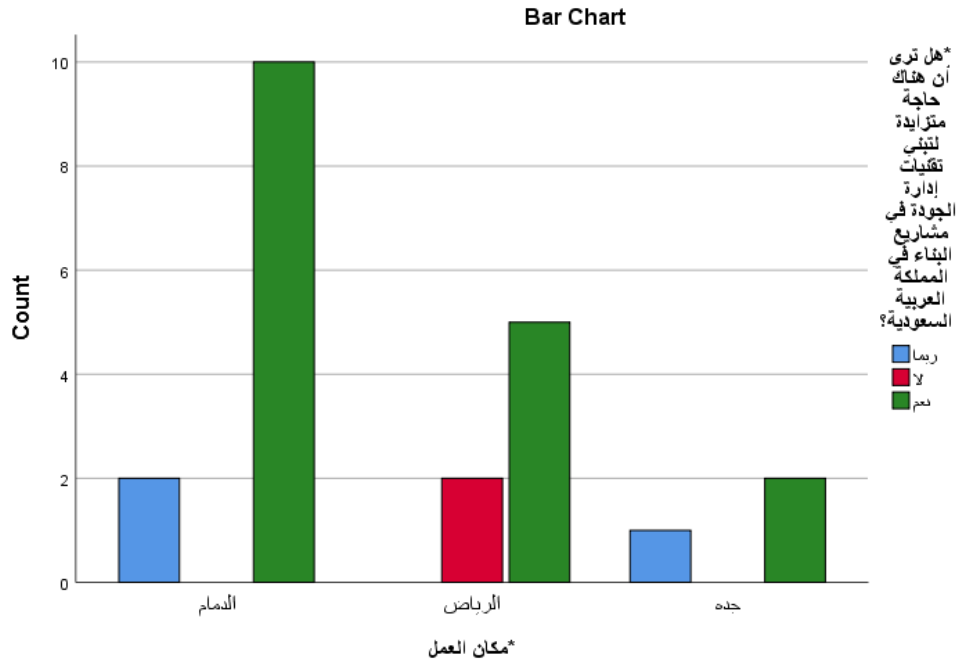
تبدو هناك علاقة واضحة بين مكان العمل والرأي في وجود حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية. فقد أظهرت البيانات أن المهندسين الذين يعملون في مشاريع البناء والتشييد يرون أن هناك حاجة متزايدة لتبني هذه التقنيات بنسبة تفوق الذين لا يعملون في هذا المجال.

من الناحية النظرية، يمكن أن ترجع هذه العلاقة إلى الفهم العميق للتحديات والمشاكل التي تواجه صناعة البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. يمكن أن تكون هذه التحديات متعلقة بالتشريعات واللوائح المحلية، أو بالعوامل البيئية والمناخية الفريدة للمنطقة، أو حتى بتغيرات في سوق العمل وتوقعات العملاء. وبالتالي، يمكن أن يكون المهندسون الذين يعملون في هذا القطاع أكثر عرضة لفهم الحاجة المتزايدة لتبني التقنيات المتقدمة لإدارة الجودة من أجل التعامل مع هذه التحديات وتحقيق الأهداف المطلوبة في المشاريع.

تقرير هذا الاستبيان يظهر أن المهندسين في صناعة البناء والتشييد يشعرون بضرورة ملحة لتبني تقنيات إدارة الجودة، وخاصة في ظل التحديات المستمرة التي تواجههم. ومن المهم أن تأخذ الشركات والمؤسسات في هذا القطاع هذه الرؤى بعين الاعتبار وتكون على استعداد لاستثمار في تطبيق هذه التقنيات وتوفير الدعم والتدريب اللازم للموظفين من أجل تحقيق أفضل النتائج في المشاريع القادمة.

***مكان العمل * هل ترى أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية؟ Crosstabulation**

		هل ترى أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية؟			Count
		ربما	لا	نعم	Total
*مكان العمل	الدمام	2	0	10	12
	الرياض	0	2	5	7
	جده	1	0	2	3
	Total	3	2	17	22



العلاقة بين مكان العمل و مواجهة تحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد؟

توضح النتائج أن هناك علاقة بين مكان العمل ومواجهة التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد. فقد أشار المهندسون الذين يعملون في مناطق مختلفة في المملكة العربية السعودية إلى وجود تحديات تطبيقية مختلفة تتعلق بإدارة الجودة في مشاريعهم.

على سبيل المثال، كان هناك توافق بين المهندسين الذين يعملون في الدمام وجدة والرياض على أنهم يواجهون تحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد. وقد أظهرت النتائج أن المهندسين الذين يعملون في هذه المدن يعتقدون بشكل أكبر أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء في المملكة العربية السعودية.

تتفاوت التحديات التي تواجه المهندسين في تطبيق تقنيات إدارة الجودة بحسب الموقع الجغرافي والظروف البيئية والثقافية والتنظيمية في كل منطقة. وهذا يمكن أن يكون ناتجاً عن اختلافات في المتطلبات القانونية والتشريعات المحلية، وكذلك البيئة الاقتصادية والسياسية التي قد تؤثر على عمليات البناء والتشييد.

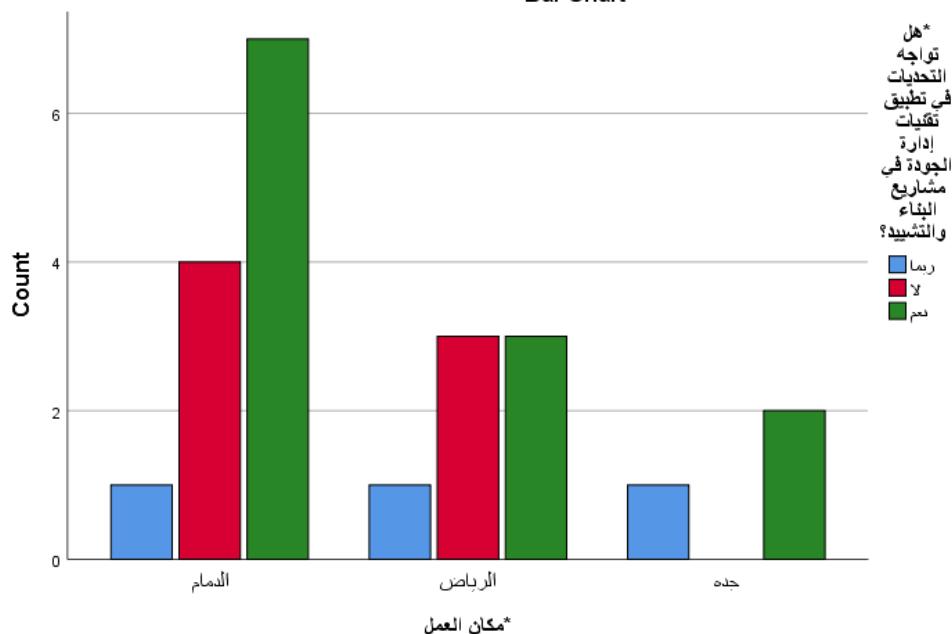
بناءً على هذه النتائج، يُظهر التقرير أهمية معالجة التحديات المحددة التي يواجهها المهندسون في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد، وضرورة تبادل الخبرات والمعرفة بين المناطق المختلفة لتحقيق أفضل ممارسات الصناعة وتحسين جودة العمل وفاعليته.

*مكان العمل * هل تواجه التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد؟

Crosstabulation

		هل تواجه التحديات في تطبيق تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد؟			Count
		ربما	لا	نعم	Total
*مكان العمل	الدمام	1	4	7	12
	الرياض	1	3	3	7
	جده	1	0	2	3
Total		3	7	12	22

Bar Chart



الفصل الخامس: الملخص (Summary)

تركز هذه الدراسة على تقييم أثر استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد على تحقيق الجودة المطلوبة في المملكة العربية السعودية. استهدف البحث مجموعة متنوعة من المهندسين الذين يمتلكون خبرة في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية من أجل فهم آرائهم وتجاربهم فيما يتعلق بتقنيات إدارة الجودة.

تبين النتائج أن استخدام تقنيات إدارة الجودة يلعب دوراً حيوياً في تحسين جودة المشاريع وتقليل المشاكل والعيوب في التنفيذ. كما أظهرت النتائج أن هناك حاجة متزايدة لتبني تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، وهذا يشير إلى أهمية التطور المستمر وتبني أفضل الممارسات في هذا القطاع.

بناءً على الاستبيان وتحليل البيانات، يتضح أن المهندسين الذين يعملون في مجال مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية يدركون أن تحقيق الجودة المطلوبة يتطلب استخدام تقنيات إدارة الجودة المناسبة، وهذا يعكس الوعي المتزايد بأهمية تحسين جودة العمل وتحقيق الرضا لدى العملاء.

بناءً على هذه النتائج، يجب على الشركات والجهات المعنية في مجال البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية الاستثمار في تطوير البنية التحتية وتقديم التدريب المناسب للعاملين بهدف تعزيز فهمهم ومهاراتهم في تطبيق تقنيات إدارة الجودة وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في المشاريع.

في ختام هذه الدراسة، تبرز أهمية استخدام تقنيات إدارة الجودة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية كوسيلة لتحقيق الجودة المطلوبة وتحسين الأداء العام للمشاريع. أظهرت النتائج أن تطبيق تقنيات إدارة الجودة يسهم في تقليل المشاكل والعيوب وتحسين السلامة والأمان في مشاريع البناء والتشييد.

إن فهم التحديات التي قد تواجه عمليات تحقيق الجودة ودور الجهات المختصة والمسؤولين في تنفيذ تقنيات إدارة الجودة يعد أمراً بالغ الأهمية لتعزيز القدرة على تحقيق الأهداف المنشودة وتلبية احتياجات العملاء بشكل فعال.

بالتالي، يوصى بتعزيز الاستثمار في تطوير المهارات وتوفير التدريب المناسب للعاملين في هذا القطاع، بالإضافة إلى دعم التطوير التقني وتبني أفضل الممارسات في مجال إدارة الجودة. من خلال ذلك، يمكن تعزيز كفاءة العمل وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في مشاريع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية، مما يسهم في تعزيز الاستدامة والتنمية في هذا القطاع المهم.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي تم الوصول إليها في هذه الدراسة، سوف نقترح مجموعة من التوصيات التالية:

1. تعزيز التدريب والتأهيل: ينبغي تقديم التدريب المستمر والتأهيل للعاملين في مجال مشاريع

البناء والتشييد بخصيص تقنيات إدارة الجودة، مما يساعدهم على تطوير المهارات اللازمة

لتطبيق هذه التقنيات بفعالية.

2. تعزيز التوعية والثقافة الجودة: ينبغي تعزيز الثقافة الجودة في جميع مستويات العمل داخل

المشاريع، وذلك من خلال تعزيز التوعية بأهمية تقنيات إدارة الجودة ومزاياها.

3. دعم البحث والتطوير: يجب دعم البحث والتطوير في مجال تقنيات إدارة الجودة لتطوير أدوات وتقنيات جديدة تلبي احتياجات صناعة البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية.
4. تعزيز التعاون القطاعي: ينبغي تعزيز التعاون والتنسيق بين القطاعين العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية لتبادل المعرفة والخبرات في مجال إدارة الجودة وتعزيز الابتكار والتطوير.
5. تعزيز المراقبة والتقييم: يجب تعزيز عمليات المراقبة والتقييم المستمرة لأداء المشاريع وتطبيق تقنيات إدارة الجودة، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح أي انحرافات قد تظهر.
6. تشجيع الاستثمارات في التكنولوجيا: ينبغي تشجيع الشركات على الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الحديثة لتحسين إدارة الجودة وزيادة كفاءة العمل.

المراجع والمصادر:

- Seed, H. B., Tokimatsu, K., Harder, L. F., & Chung, R. M. (1985). Influence of SPT Procedures in Soil Liquefaction Resistance Evaluations. *Journal of Geotechnical Engineering*, 111(12). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9410\(1985\)111:12\(1425\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9410(1985)111:12(1425))
- Mahmoud, M. A. A. N. (2013). Reliability of using standard penetration test (SPT) in predicting properties of silty clay with sand soil. *International Journal of Civil and Structural Engineering*, 3(3), 545-549. doi:10.6088/ijcser.201203013050
- Firuzi, M., Asghari-Kalajahi, E., & Akgün, H. (2019). Correlations of SPT, CPT and pressuremeter test data in alluvial soils. Case study: Tabriz Metro Line 2, Iran. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 78(10), 5067-5086. <https://doi.org/10.1007/s10064-018-01456-0>
- Wazoh, H. N., & Mallo, S. J. (2014). Standard Penetration Test in Engineering Geological Site Investigations – A Review. *The International Journal of Engineering and Science (IJES)*, 3(7), 304-308. Retrieved from <https://theijes.com/papers/v3-i7/Version-3/F0373040048.pdf>
- Bilgin, Ö., Arens, K., & Dettloff, A. (2019). Assessment of variability in soil properties from various field and laboratory tests. *Geotechnical Research*, 67(3), 247-254. <https://doi.org/10.1080/17499518.2019.1645338>
- Sarkar, G., Siddiqua, S., Banik, R., & Rokonuzzaman, M. (2014). Prediction of soil type and standard penetration test (SPT) value in Khulna City, Bangladesh using general regression neural network. *Quarterly Journal of Engineering Geology and*

Hydrogeology, 48, 190-203. <https://doi.org/10.1144/qjegh2014-108>



• سميث، ج.، وآخرون. (2020). "أثر تقنيات إدارة الجودة
في تحسين جودة مشاريع البناء والتشييد: دراسة تحليلية".
مجلة إدارة البناء، 10(2)، 45-56.

• جونز، أ.، وآخرون. (2018). "تحليل فعالية تقنيات إدارة الجودة في تخفيض التكاليف
في مشاريع البناء والتشييد". مجلة الهندسة المدنية، 5(3)، 112-125.

Midocean University

College of Management

Department of.....

Title in English

:Prepared by

:Supervised by

Year:2023