



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم إدارة الأعمال

أثر إدارة جودة المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية

من وجهة نظر العاملين

بالتطبيق على شركة المقاولات العربية في الرياض

إعداد الطالب: عبدالرحمن عبدالله السناني

الرقم الجامعي: 233000290

جدول المحتويات

قائمة الأشكال
قائمة الجداول
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1 المقدمة
1.2 مشكلة البحث
1.2.1 فجوات على المستوى النظري
1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي
1.3 أهمية الدراسة
1.3.1 على المستوى النظري
1.3.2 على المستوى التطبيقي
1.4 أسئلة الدراسة
1.5 أهداف الدراسة
1.6 فرضيات الدراسة
1.7 نموذج الدراسة
1.8 منهجية الدراسة
1.9 الدراسة الميدانية
1.10 مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تُعَدُّ إدارة جودة المشاريع من أهم المجالات المعرفية التي حظيت باهتمام واسع من قِبل الباحثين والممارسين في ميدان إدارة المشاريع خلال العقود الأخيرة، وذلك في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها قطاع المشاريع الإنشائية والخدمية على مستوى العالم. فالجودة لم تُعَدِّ مفهومًا ثانويًا يُؤَجَّل إلى ما بعد انتهاء المشروع، بل أصبحت بُعدًا استراتيجيًا يرافق المشروع منذ مراحله الأولى ويُحدد إلى حد كبير مدى نجاحه أو فشله. وقد أولي اهتمام متزايد بمفهوم إدارة الجودة في المشاريع بعد أن أظهرت الدراسات الدولية أن نسبة كبيرة من المشاريع تفشل في تحقيق أهدافها بسبب ضعف الاعتماد على منهجيات إدارة الجودة الحديثة، وأن المشاريع التي تتبنى منهجية واضحة لإدارة الجودة تُحقق معدلات نجاح أعلى ورضا أكبر لدى أصحاب المصلحة.

وتكمن أهمية إدارة الجودة في كونها تُمكن منظمات المشاريع من تقديم منتجات وخدمات تُلبي احتياجات العملاء وتتجاوز توقعاتهم، بدلًا من الاكتفاء بتحقيق الحدود الدنيا من المتطلبات. كما تُسهم إدارة الجودة في خفض التكاليف الإجمالية للمشروع من خلال تقليل إعادة العمل (Rework) والحد من العيوب والأخطاء، وهو ما يُعرف في أدبيات الجودة بـ"تكلفة عدم المطابقة". وقد أوضح كل من كيرزнер (Kerzner، 2022) ورومان (Rumane، 2017) أن الاستثمار في أنشطة الجودة الوقائية يُوفر عوائد كبيرة تتراوح بين خمسة إلى عشرة أضعاف قيمة الاستثمار الأصلي، مما يُبرز الأهمية الاقتصادية لإدارة الجودة في المشاريع.

وتُعتبر المشاريع الإنشائية من أكثر أنواع المشاريع تأثرًا بمفهوم الجودة نظرًا لطبيعتها المعقدة وتداخل العوامل المتعددة فيها، كالعوامل التصميمية والإنشائية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية. فأى خلل في جودة المواد أو التنفيذ قد يؤدي إلى عواقب وخيمة تصل إلى انهيار المنشأة وفقدان الأرواح، كما حدث في بعض الحالات الموثقة دوليًا. وقد أظهرت دراسة أجراها الفلاح وآخرون (Alfalah et al.، 2023) أن قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية يُعاني من مشكلات جودة متعددة تتراوح بين عيوب المواد ومشكلات التنفيذ وعدم مطابقة المواصفات، مما يُكلف القطاع مبالغ ضخمة سنويًا لإعادة العمل والإصلاح.

وفي السياق السعودي، يكتسب موضوع إدارة الجودة أهمية مضاعفة في ظل التحولات الاقتصادية الكبرى التي تشهدها المملكة ضمن رؤية 2030، حيث تُعدّ المشاريع الإنشائية الكبرى كنيوم والقدية والبحر الأحمر من أكبر المشاريع في تاريخ المنطقة. وتتطلب هذه المشاريع الضخمة تطبيق أعلى معايير الجودة العالمية لضمان استدامتها وتحقيقها للأهداف المرجوة. وقد أولت الحكومة السعودية اهتمامًا خاصًا بإدارة الجودة من خلال إنشاء الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO) وتطوير نظام الجودة الوطني السعودي وفق المواصفة ISO 9001:2015.

ومن هذا المنطلق، تتبلور أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على أثر إدارة جودة المشاريع بأبعادها المختلفة - المتمثلة في تخطيط الجودة وضمان الجودة والرقابة على الجودة - على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض. وتسعى الدراسة إلى تقديم إطار نظري وتطبيقي متكامل يُساهم في فهم العلاقة بين ممارسات إدارة الجودة ونجاح المشاريع، ويُقدم توصيات عملية لتحسين هذه الممارسات في القطاع الإنشائي السعودي.

وتُبنى هذه الدراسة على الأسس النظرية التي قدمها كل من معهد إدارة المشاريع الأمريكي (PMI) من خلال الدليل المعرفي لإدارة المشاريع (PMBOK Guide) الإصدار السادس (2017، PMI) والإصدار السابع (2021، PMI)، والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) من خلال مواصفة ISO 9001:2015.

كما تستند الدراسة إلى الأدبيات الأكاديمية الحديثة في مجال إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) وستة سيغما (Six Sigma) والمنهجيات الرشيقية (Agile) في إدارة الجودة، مما يُكسبها عمقاً نظرياً وحدائث معرفية.

1.2 مشكلة البحث

تُشكل إدارة الجودة تحديًا جوهريًا يواجه مديري المشاريع الإنشائية في العصر الحديث، حيث تزايدت متطلبات العملاء وتترفع توقعاتهم في ظل المنافسة العالمية المتصاعدة. ورغم توفر الأطر النظرية والمعايير الدولية لإدارة الجودة، إلا أن الفجوة بين النظرية والتطبيق لا تزال واسعة في العديد من المنظمات، خاصة في الدول النامية. وتُعدّ مشكلة البحث في هذه الدراسة متعددة الأبعاد، وتتمحور حول التساؤل الرئيسي: ما مدى تأثير تطبيق ممارسات إدارة جودة المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض؟

وفي السياق السعودي، تُعاني العديد من المشاريع الإنشائية من مشكلات جودة ملحوظة تتمثل في عيوب المواد ومشكلات التنفيذ وتأخر التسليم وتجاوز الميزانية، بالرغم من حجم الاستثمارات الضخمة الموجهة لهذا القطاع. وقد أشارت دراسة عيشوني وآخرون (Aichouni et al., 2014) إلى أن شركات المقاولات السعودية تواجه صعوبات كبيرة في تطبيق أنظمة إدارة الجودة بشكل فعال، وأن نسبة كبيرة منها لا تحقق شهادات ISO 9001 أو لا تطبقها بشكل صحيح في حال حصولها عليها. ويُعزى ذلك إلى عوامل متعددة منها ضعف الوعي بأهمية الجودة ونقص الكوادر المؤهلة ومحدودية الموارد المخصصة لأنشطة الجودة.

1.2.1 فجوات على المستوى النظري

على الرغم من توفر أدبيات غنية حول إدارة جودة المشاريع في السياق الغربي، إلا أن هناك نقصًا واضحًا في الدراسات العربية التي تناولت هذا الموضوع بشكل معمق، خاصة في قطاع المقاولات

الإنشائية. وتتركز معظم الدراسات العربية المتوفرة على قطاع الخدمات والصناعة، بينما يُمثل قطاع الإنشاءات مجالاً خصباً للبحث لما يتميز به من خصوصيات تجعل تطبيق مفاهيم الجودة عليه أكثر تعقيداً. كما تفتقر الأدبيات العربية إلى دراسات تجريبية تربط بين ممارسات إدارة الجودة ونجاح المشاريع بشكل كمي، وتُحدد الأوزان النسبية لتأثير كل بُعد من أبعاد إدارة الجودة على نجاح المشروع.

1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي

من الناحية التطبيقية، تفتقر العديد من شركات المقاولات السعودية إلى تطبيق منهجية منظمة ومتكاملة لإدارة الجودة، حيث يقتصر الأمر في كثير من الأحيان على الحصول على شهادة ISO 9001 كمتطلب تسويقي دون تطبيق فعلي لمتطلباتها. كما تُعاني هذه الشركات من غياب ثقافة الجودة لدى العاملين، وضعف الأنظمة الموثوقة لإدارة الجودة، وعدم الاستفادة من البيانات والمعلومات في تحسين عمليات الجودة بشكل مستمر. وتظهر هذه الفجوة بشكل أوضح في المشاريع الإنشائية المتوسطة والصغيرة التي لا تملك الموارد الكافية لتطبيق أنظمة إدارة الجودة المتكاملة.

1.3 أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهمية بالغة من حيث كونها تُسهم في إثراء المعرفة النظرية والممارسة التطبيقية في مجال إدارة جودة المشاريع الإنشائية، خاصة في البيئة السعودية التي تشهد تحولات تنموية كبرى. وتنبع أهمية الدراسة من عدة اعتبارات نظرية وتطبيقية يمكن تلخيصها فيما يلي:

1.3.1 على المستوى النظري

تُسهم هذه الدراسة في سد الفجوة المعرفية القائمة في الأدبيات العربية حول موضوع إدارة جودة المشاريع الإنشائية، من خلال تقديم إطار نظري متكامل يربط بين أبعاد إدارة الجودة (تخطيط الجودة، ضمان الجودة، الرقابة على الجودة) ونجاح المشروع. كما تُقدم الدراسة مراجعة شاملة للأدبيات

الحديثة في هذا المجال، وتُحدد العلاقات بين المتغيرات المختلفة بشكل يُمكن الباحثين المستقبليين من البناء على هذه الدراسة. وتُضيف الدراسة قيمة معرفية من خلال تطبيق نموذج بحثي يربط بين إدارة الجودة ونجاح المشروع في بيئة عربية لم تحظَ بدراسات كافية.

1.3.2 على المستوى التطبيقي

على المستوى التطبيقي، تُقدم هذه الدراسة نتائج يمكن أن تُفيد شركات المقاولات الإنشائية في المملكة العربية السعودية في تحسين ممارساتها في إدارة الجودة، وتُساعدُها في تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تطوير. كما تُقدم الدراسة توصيات عملية لصناع القرار في القطاع الإنشائي حول كيفية تطبيق ممارسات إدارة الجودة بشكل فعّال، واختيار الأدوات والتقنيات المناسبة لكل مرحلة من مراحل المشروع. وتُساهم نتائج الدراسة في تحسين فرص نجاح المشاريع الإنشائية في المملكة، مما يُحقق عوائد اقتصادية واجتماعية كبيرة.

1.4 أسئلة الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما أثر إدارة جودة المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية من وجهة نظر العاملين في شركة المقاولات العربية في الرياض؟ ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

السؤال الأول: ما أثر تخطيط الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض؟

السؤال الثاني: ما أثر ضمان الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض؟

السؤال الثالث: ما أثر الرقابة على الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض؟

السؤال الرابع: ما درجة تأثير إدارة جودة المشاريع ككل على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض؟

1.5 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الهدف الرئيسي المتمثل في دراسة أثر إدارة جودة المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية من وجهة نظر العاملين بالتطبيق على شركة المقاولات العربية في الرياض. ويتفرع عن هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

الهدف الأول: دراسة أثر تخطيط الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الهدف الثاني: التحقق من أثر ضمان الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الهدف الثالث: دراسة أثر الرقابة على الجودة على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الهدف الرابع: تحديد درجة تأثير إدارة جودة المشاريع ككل على نجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

1.6 فرضيات الدراسة

بناءً على الإطار النظري والدراسات السابقة، صاغت الدراسة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إدارة جودة المشاريع ونجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تخطيط الجودة ونجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين ضمان الجودة ونجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة معنوية إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الرقابة على الجودة ونجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية في الرياض.

1.7 نموذج الدراسة

يوضح الشكل رقم (1) نموذج الدراسة المقترح الذي يُبين العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع. يتكون المتغير المستقل (إدارة جودة المشاريع) من ثلاثة أبعاد رئيسية: تخطيط الجودة، ضمان الجودة، الرقابة على الجودة. بينما يُمثل المتغير التابع (نجاح المشاريع الإنشائية) متغيراً واحداً يُقاس من خلال مؤشرات متعددة تشمل الالتزام بالوقت والالتزام بالتكلفة ومطابقة المواصفات ورضا العميل.

[شكل رقم (1): نموذج الدراسة المقترح]

1.8 منهجية الدراسة

تتبنى هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تسعى إلى وصف ظاهرة إدارة جودة المشاريع وتحليل العلاقة بينها وبين نجاح المشاريع الإنشائية. ويُعدّ هذا المنهج مناسباً لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى اختبار الفرضيات وتحديد العلاقات بين المتغيرات. وتتكون منهجية الدراسة من العناصر التالية:

فلسفة البحث: تتبنى هذه الدراسة الفلسفة الوضعية (Positivism) التي تُفترض أن المعرفة يمكن اكتسابها من خلال الملاحظة والقياس الكمي للظواهر، وأن الظواهر الاجتماعية والإدارية يمكن دراستها بنفس المنهج العلمي المُستخدم في العلوم الطبيعية.

منهج البحث: يُستخدم المنهج الاستنتاجي (Deductive) الذي يبدأ من النظريات والمفاهيم العامة وصولاً إلى التطبيقات الخاصة، حيث تنطلق الدراسة من الإطار النظري لإدارة الجودة وصولاً إلى اختبار العلاقات بين المتغيرات في الواقع الميداني.

استراتيجية البحث: تُعتمد الاستراتيجية المسحية من خلال جمع البيانات من العاملين في شركة المقاولات العربية باستخدام أداة الاستبيان، مما يُمكن من جمع بيانات كمية من عينة كبيرة نسبياً.

نوع البيانات: تُستخدم البيانات الكمية (Quantitative) التي يتم جمعها من خلال الاستبيان وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة كالإحصاء الوصفي والتحليل العاملي والانحدار.

الإفق الزمني: تتبنى الدراسة المقاربة المقطعية (Cross-sectional) حيث يتم جمع البيانات في فترة زمنية محددة. وتُعدّ هذه المقاربة مناسبة للدراسات التي تهدف إلى قياس العلاقات بين المتغيرات في لحظة معينة.

تقنيات والإجراءات: تعتمد الدراسة على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، بالإضافة إلى التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS الإصدار 26 وبرنامج AMOS للتحليل العاملي التوكيدي ونمذجة المعادلات الهيكلية.

1.9 الدراسة الميدانية

تُجرى هذه الدراسة على شركة المقاولات العربية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية. وتُعدّ شركة المقاولات العربية من الشركات الرائدة في قطاع المقاولات الإنشائية في المملكة، حيث تأسست في عام 1967 ونفذت العديد من المشاريع الإنشائية الكبرى في مختلف القطاعات كالقطاع الحكومي والقطاع الصناعي والقطاع السكني. ويبلغ عدد موظفي الشركة أكثر من 5000 موظف، وتعمل في عدة مدن سعودية.

وقد اختيرت هذه الشركة لتكون مجالاً للتطبيق الميداني لعدة اعتبارات: أولاً، تنوع المشاريع الإنشائية التي تنفذها الشركة مما يُوفر بيئة بحثية غنية. ثانياً، حصول الشركة على شهادة ISO 9001 وتطبيقها لأنظمة إدارة الجودة، مما يُتيح دراسة تطبيق هذه الأنظمة بشكل فعلي. ثالثاً، تعاون إدارة الشركة مع الباحث وتيسيرها لعملية جمع البيانات.

وتشمل مجتمع الدراسة جميع العاملين في الإدارات الفنية والإدارية المرتبطة بإدارة المشاريع في الشركة، ويُقدر عددهم بنحو 25 موظفاً. وتتكون عينة الدراسة من 25 موظفاً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، مما يُحقق نسبة تمثيلية جيدة لمجتمع الدراسة.

1.10 مخطط المشروع المقترح

يُبين هذا القسم مخطط المشروع المقترح الذي يوضح المراحل الزمنية لإنجاز الدراسة والأنشطة الرئيسية في كل مرحلة. ويتضمن المخطط خمس مراحل رئيسية موزعة على مدى 4 أسابيع:

المرحلة الأولى: الإطار النظري والدراسات السابقة - تشمل مراجعة الأدبيات النظرية المتعلقة بإدارة جودة المشاريع وجمع الدراسات السابقة وبناء الإطار النظري والفرضيات.

المرحلة الثانية: تصميم أداة الدراسة - تتضمن بناء الاستبيان وعرضه على المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة واختبار الثبات والصدق.

المرحلة الثالثة: جمع البيانات - تشمل توزيع الاستبيان على أفراد العينة ومتابعة الاستجابات وجمع البيانات وتфриغها.

المرحلة الرابعة: تحليل البيانات وكتابة النتائج - تتضمن تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة واختبار الفرضيات وكتابة النتائج والتوصيات.

المرحلة الخامسة: المراجعة النهائية والتسليم - تشمل مراجعة البحث كاملاً وإجراء التعديلات المطلوبة وإعداد النسخة النهائية للتسليم.

الفصل الثاني

الإطار النظري الدراسات السابقة

المبحث الأول: مفهوم إدارة جودة المشاريع وتطورها التاريخي

يُعدّ مفهوم إدارة جودة المشاريع من المفاهيم الحديثة نسبيًا في ميدان إدارة المشاريع، وإن كانت جذوره تمتد إلى الحضارات القديمة التي اهتمت بجودة الأعمال الإنشائية والصناعية. فالمصريون القدماء والرومان قد تركوا آثارًا معمارية شاهدة على اهتمامهم بجودة المواد والإنقان في التنفيذ. غير أن المفهوم الحديث لإدارة الجودة قد ظهر وتطور بشكل رئيسي خلال القرن العشرين، مدفوعًا بالتطورات الصناعية والإدارية المتتالية.

ويُعرّف معهد إدارة المشاريع الأمريكي (PMI) إدارة جودة المشاريع بأنها "العمليات التي تُحدد سياسات وأهداف ومسؤوليات الجودة بحيث يُحقق المشروع احتياجاته". ويتضمن ذلك تطبيق سياسات الجودة والتخطيط وضمان الجودة والرقابة على الجودة لتحقيق أهداف المشروع (PMI، 2017). ويُؤكد الإصدار السابع من الدليل (PMI، 2021) على نفس المفهوم مع إعطاء مرونة أكبر للتخصيص حسب طبيعة المشروع.

أما المنظمة الدولية للتوحيد القياسي فتُعرّف إدارة الجودة وفق مواصفة ISO 9001:2015 بأنها "الأنشطة المنسقة لتوجيه منظمة والتحكم فيها فيما يخص الجودة"، حيث تشمل هذه الأنشطة وضع سياسة الجودة وأهدافها والتخطيط لها وضمانها والرقابة عليها وتحسينها بشكل مستمر. ويُؤكد المواصفة على ضرورة تبني نهج العملية ونهج التفكير القائم على المخاطر في تطبيق نظام إدارة الجودة (Fonseca et al., 2019).

وقد مر مفهوم إدارة الجودة بعدة مراحل تطويرية مهمة. ففي بدايات القرن العشرين، ظهر مفهوم التفتيش على الجودة كنشاط نهائي بعد الإنتاج لاكتشاف العيوب. وفي الثلاثينيات، تطور المفهوم إلى الرقابة الإحصائية على العمليات (SPC) بفضل جهود والتير شوهارت ودودج وروميغ. وفي الخمسينيات والستينيات، ظهرت مفاهيم ضمان الجودة والجودة الشاملة بفضل رواد الجودة كإدوارد ديمينج وجوزيف جوران وكايورو إيشيكاوا وفيليب كروسبي، حيث انتقل التركيز من اكتشاف العيوب إلى منعها ومن مرحلة الإنتاج إلى كافة مراحل دورة حياة المنتج أو المشروع.

وفي القرن الحادي والعشرين، شهدت إدارة الجودة تطورات نوعية كبيرة، حيث انتقل التركيز من الجودة كمتطلب امتثال إلى الجودة كميزة تنافسية استراتيجية. وظهرت مفاهيم جديدة كالجودة الرشيقة (Lean Quality) وستة سيغما (Six Sigma) والجودة الرقمية (Digital Quality) التي تدمج التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في عمليات إدارة الجودة (Marsden، 2023). كما برز مفهوم الجودة المستدامة الذي يدمج اعتبارات الاستدامة البيئية والاجتماعية في مفهوم الجودة التقليدي.

وتتميز إدارة جودة المشاريع بعدة خصائص أساسية تميزها عن إدارة الجودة في العمليات المستمرة. فهي تتعلق بمنتجات وخدمات فريدة لها بداية ونهاية محددة، وتتطلب تخطيطًا مسبقًا دقيقًا للجودة قبل بدء التنفيذ. كما تتميز بأنها مؤقتة ومرحلية، حيث تختلف متطلبات الجودة وممارساتها باختلاف مرحلة المشروع. وتتطلب إدارة جودة المشاريع تنسيقًا متعدد التخصصات بين فرق التصميم والتنفيذ والإشراف والمالية، مما يجعلها أكثر تعقيدًا من إدارة الجودة في العمليات الإنتاجية المتكررة.

المبحث الثاني: مبادئ وأبعاد إدارة الجودة في المشاريع

تتنوع المبادئ والأبعاد التي تقوم عليها إدارة الجودة في المشاريع بتنوع المدارس الفكرية والمعايير الدولية. وقد حددت مواصفة ISO 9001:2015 سبعة مبادئ أساسية لإدارة الجودة تشكل الإطار الذي يقوم عليه نظام إدارة الجودة. كما حدد معهد إدارة المشاريع ثلاثة أبعاد رئيسية لإدارة جودة المشاريع في الدليل المعرفي PMBOK. وفيما يلي عرض لهذه المبادئ والأبعاد:

أولاً: التركيز على العميل - تُعدّ **удовлетворение** احتياجات العميل وتوقعاته هو الغاية الأساسية لإدارة الجودة. وتؤكد جميع معايير الجودة الدولية على ضرورة فهم احتياجات العميل الحالية والمستقبلية والسعي لتلبيتها وتجاوزها. وفي المشاريع الإنشائية، يتحقق ذلك من خلال إشراك العميل في مراحل التصميم والتنفيذ والتحقق من رضاه بشكل دوري.

ثانياً: القيادة - تُحدد القيادة رؤية المنظمة واتجاهها، وتُنشئ بيئة داخلية يُمكن للأفراد الانخراط فيها لتحقيق أهداف المنظمة. وفي إدارة جودة المشاريع، تتمثل القيادة في التزام الإدارة العليا بسياسة الجودة وتوفير الموارد اللازمة ودعم ثقافة الجودة وتحفيز العاملين على الالتزام بممارساتها.

ثالثاً: إشراك الأفراد - يُمكن إشراك جميع الأفراد في جميع المستويات من تنمية قدراتهم الذاتية لصالح المنظمة. وفي المشاريع الإنشائية، يتطلب ذلك تدريب العاملين على مفاهيم وأدوات الجودة وإشراكهم في فرق تحسين الجودة وتحفيزهم على الإبلاغ عن المشكلات واقتراح الحلول.

رابعاً: نهج العملية - تتحقق النتائج المرجوة بشكل أكثر كفاءة عندما تُدار الأنشطة والموارد ذات الصلة كعملية. ويتطلب ذلك تحديد عمليات المشروع ومدخلاتها ومخرجاتها والموارد اللازمة لها والمخاطر المرتبطة بها، ومراقبة هذه العمليات وتحسينها بشكل مستمر.

خامساً: التحسين - يُعدّ التحسين المستمر أحد المبادئ الأساسية لإدارة الجودة، ويتحقق من خلال دورة PDCA (Plan-Do-Check-Act) التي طورها إدوارد ديمينج. وتتطلب هذه الدورة التخطيط للتحسينات وتنفيذها ومراجعتها وتثبيتها بشكل دوري.

سادسًا: اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة - تُعدّ القرارات المبنية على تحليل البيانات والمعلومات أكثر عرضة لإنتاج النتائج المرجوة. وفي المشاريع الإنشائية، يتطلب ذلك جمع بيانات الجودة من عمليات التفتيش والاختبار وتحليلها لاتخاذ قرارات مبنية على حقائق لا على انطباعات.

سابعًا: إدارة العلاقات - تُحقق المنظمة أداءً أفضل عندما تُدير علاقاتها مع جميع الأطراف ذات المصلحة كالموردين والشركاء والعملاء بشكل فعّال. وفي المشاريع الإنشائية، تتعدد الأطراف ذات المصلحة بشكل كبير (المالك، الاستشاري، المقاول، الموردون، الجهات الحكومية)، مما يجعل إدارة العلاقات تحديًا خاصًا.

أما الأبعاد الثلاثة الرئيسية لإدارة جودة المشاريع وفق الدليل المعرفي PMBOK الإصدار السادس، فهي تتمثل في تخطيط الجودة وضمان الجودة والرقابة على الجودة. ويُعدّ تخطيط الجودة البُعد الاستراتيجي الذي يُحدد معايير الجودة وأهدافها وخطط تحقيقها، بينما يُمثل ضمان الجودة البُعد الوقائي الذي يُؤكد على تطبيق العمليات بشكل صحيح، وتُمثل الرقابة على الجودة البُعد التصحيحي الذي يكتشف العيوب ويتعامل معها. وتتكامل هذه الأبعاد الثلاثة لتشكل منهجية شاملة لإدارة جودة المشاريع

الجدول رقم (1): مبادئ إدارة الجودة وتوصيفها

الوصف	المبدأ	م
تلبية احتياجات العميل وتجاوز توقعاته	التركيز على العميل	1
التزام الإدارة العليا بسياسة الجودة ودعمها	القيادة	2
تمكين العاملين وتحفيزهم للمشاركة في تحسين الجودة	إشراك الأفراد	3
إدارة الأنشطة كعمليات متكاملة ومداخل ومخرجات	نهج العملية	4
التحسين المستمر وفق دورة PDCA	التحسين	5
اتخاذ القرارات بناءً على تحليل البيانات	القرارات المبنية على الأدلة	6
إدارة العلاقات مع جميع أصحاب المصلحة	إدارة العلاقات	7

المبحث الثالث: عمليات إدارة جودة المشاريع وفق PMBOK

تتكون إدارة جودة المشاريع وفقًا للدليل المعرفي لإدارة المشاريع (PMBOK) الإصدار السادس من ثلاث عمليات رئيسية متكاملة ومتداخلة، توزع على مجموعات عمليات المشروع المختلفة. وتشمل هذه العمليات: تخطيط إدارة الجودة، وضمان الجودة، والرقابة على الجودة. ويتطلب تطبيق هذه العمليات بشكل فعال فهمًا عميقًا لكل عملية وأدواتها ومخرجاتها.

العملية الأولى: تخطيط إدارة الجودة - وتُعرف بأنها عملية تحديد متطلبات و/أو معايير الجودة للمشروع ومنتجاته، وكذلك توثيق كيفية إثبات المشروع للامتثال لمتطلبات ومعايير الجودة. وتُعد هذه العملية أساسية لأنها تُحدد الإطار العام لإدارة الجودة في المشروع. وتتضمن مخرجات هذه العملية خطة إدارة الجودة ومقاييس الجودة وقوائم التحقق. ومن أهم الأدوات المستخدمة في هذه العملية تحليل التكلفة والعائد، وضبط الجودة السبعة الأساسي، وضبط الجودة السبعة الجديد، واجتماعات.

العملية الثانية: ضمان الجودة (Perform Quality Assurance) - وهي عملية تدقيق متطلبات الجودة ونتائج قياس الرقابة على الجودة لضمان استخدام المعايير والتعريفات المناسبة للجودة وتحسين العمليات. وتُعد هذه العملية استباقية ووقائية، حيث تركز على ضمان أن العمليات تتم بشكل صحيح لمنع العيوب قبل وقوعها. ومن أهم أدواتها تحليل العمليات، وضبط الجودة السبعة الجديد، ومراجعات الجودة والتدقيق.

العملية الثالثة: الرقابة على الجودة (Control Quality) - وهي عملية رصد وتسجيل نتائج تنفيذ أنشطة الجودة لتقييم الأداء والتوصيات بالتغييرات اللازمة. وتُعد هذه العملية تفاعلية وتصحيحية، حيث تركز على اكتشاف العيوب بعد وقوعها والتعامل معها. وتشمل أدواتها السبع الأساسية: المخططات السببية، جداول التفتيش، مخططات باريتو، المدرجات التكرارية، مخططات التشتت، مخططات التحكم، الرسوم البيانية. كما تستخدم أدوات متقدمة كاختبارات الإحصاء، تحليل التباين، تصميم التجارب.

وتتكامل هذه العمليات الثلاث لتشكل منهجية شاملة لإدارة جودة المشاريع، تبدأ بالتخطيط وتنتهي بالرقابة، مع التأكيد على دور ضمان الجودة كحلقة وصل بين التخطيط والرقابة. ويتطلب نجاح هذه المنهجية التزام الإدارة العليا وتوفير الموارد اللازمة وتدريب العاملين على أدوات وتقنيات إدارة الجودة. كما يؤكد PMBOK على أهمية دور مدير المشروع في قيادة فريق إدارة الجودة وتنسيق الجهود بين مختلف أصحاب المصلحة.

وقد تطورت إدارة الجودة في الإصدار السابع من (PMBOK (PMI، 2021 لتُصبح أكثر مرونة وقائمة على المبادئ، حيث لم تعد تقتصر على عمليات محددة بل على مبادئ توجيهية تُكيف حسب طبيعة المشروع. ويؤكد الإصدار السابع على ضرورة دمج إدارة الجودة في كافة جوانب المشروع، واعتبارها مسؤولية جماعية لجميع أعضاء فريق المشروع وليست مسؤولية قسم الجودة فقط (Priyadi، 2023).

المبحث الرابع: أطرومعايير إدارة الجودة الدولية

تتعدد الأطر والمعايير الدولية التي تُنظم إدارة الجودة، وتُعدّ مواصفة الأيزو 9001 والدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK من أبرز هذه المعايير. ويتكامل كل من هذين الإطارين لتقديم منهجية شاملة لإدارة الجودة في المشاريع، حيث يُركز ISO 9001 على نظام إدارة الجودة ككل، بينما يُركز PMBOK على عمليات إدارة الجودة في المشاريع.

أولاً: مواصفة ISO 9001:2015 - صدرت هذه المواصفة عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي كتحديث للإصدار السابق الصادر عام 2008. وتُعدّ هذه المواصفة المعيار العالمي الأكثر شيوعاً لأنظمة إدارة الجودة، حيث تطبقها أكثر من مليون منظمة في أكثر من 170 دولة. وتميز الإصدار الجديد بتبنيه نهج العملية ونهج التفكير القائم على المخاطر، وتأكيد على القيادة والمعرفة التنظيمية. وتقوم المواصفة على دورة PDCA ومبادئ إدارة الجودة السبعة (Fonseca et al.، 2019).

ثانيًا: الدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK الإصدار السادس - يُصدر هذا الدليل من قبل معهد إدارة المشاريع الأمريكي، ويُعدّ المرجع الأهم في ميدان إدارة المشاريع عالميًا. ويخصص الدليل فصلًا كاملاً لإدارة جودة المشاريع يشرح فيه العمليات الثلاث الرئيسية: تخطيط الجودة، ضمان الجودة، الرقابة على الجودة. ويُقدم الدليل أدوات وتقنيات متعددة لكل عملية، ويُؤكد على ضرورة تكامل إدارة الجودة مع مجالات المعرفة الأخرى في إدارة المشاريع (PMI، 2017).

ثالثًا: ستة سيغما (Six Sigma) - تُعدّ منهجية ستة سيغما من أهم منهجيات تحسين الجودة التي ظهرت في أواخر القرن العشرين على يد شركة موتورولا. وتعتمد هذه المنهجية على نموذج DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) لتحسين العمليات القائمة، ونموذج DMADV للعمليات الجديدة. وتهدف المنهجية إلى تقليل العيوب إلى 3.4 عيب لكل مليون فرصة، وتستخدم الأدوات الإحصائية المتقدمة لتحقيق ذلك.

رابعًا: الجودة الرشيقة (Lean Quality) - تدمج هذه المنهجية بين مبادئ الجودة الشاملة ومبادئ الإنتاج الرشيق لتقديم منهجية متكاملة لتحسين الجودة. وتركز المنهجية على إزالة الهدر (Muda) من العمليات، وتحسين التدفق، وتقليل زمن دورة العمل، وتطوير المنتجات بشكل متزايد. وتُعدّ هذه المنهجية مناسبة بشكل خاص للمشاريع التي تتسم بالتعقيد والتغيير المتسارع.

وتتمثل أبرز نقاط التلاقي بين ISO 9001 وPMBOK في: التأكيد على أهمية النهج الاستباقي في إدارة الجودة، واعتماد عملية منهجية لتحسين الجودة بشكل مستمر، وضرورة التزام الإدارة العليا وإشراك العاملين. كما يُؤكد كلا الإطارين على أهمية التوثيق وقياس الأداء واتخاذ القرارات المبنية على الأدلة. وتتمثل نقاط الاختلاف في أن ISO 9001 يُركز على نظام إدارة الجودة ككل بينما يُركز PMBOK على عمليات إدارة الجودة في المشاريع الفردية، وأن ISO 9001 أكثر شمولية بينما PMBOK أكثر تفصيلاً.

الجدول رقم (2): مقارنة بين ISO 9001:2015 و PMBOK 6th Edition في إدارة الجودة

وجه المقارنة	ISO 9001:2015	PMBOK 6th Edition
النطاق	نظام إدارة الجودة على مستوى المنظمة	عمليات إدارة الجودة على مستوى المشروع
المنهجية	دورة PDCA ونهج العملية	ثلاث عمليات: تخطيط، ضمان، رقابة
المبادئ	7 مبادئ لإدارة الجودة	مبادئ إدارة المشاريع بشكل عام
التركيز	العمليات المستمرة	المشاريع المؤقتة الفريدة
التطبيق	اختياري أو بمتطلب تعاقدية	حسب حاجة المشروع

[شكل رقم (4): إطار نظام إدارة الجودة وفق ISO 9001:2015]

المبحث التكميلي الأول: نظريات إدارة الجودة الحديثة

تطورت نظريات إدارة الجودة تطورًا ملحوظًا خلال العقود الأخيرة، حيث انتقلت من النظرة التقليدية للجودة كنشاط رقابي لاحق إلى النظرة الحديثة للجودة كاستراتيجية شاملة. وتُعدّ نظرية الجودة الشاملة (TQM) من أبرز النظريات التي شكلت تحولًا جذريًا في فلسفة الجودة، حيث قدمها كل من ديمينج وجودان وإيشيكاوا في النصف الثاني من القرن العشرين. وتقوم هذه النظرية على عدة مبادئ أساسية تشمل التركيز على العميل والتحسين المستمر وإشراك العاملين واتخاذ القرارات المبنية على الحقائق. وقد أثبتت الدراسات أن المنظمات التي تتبنى فلسفة TQM تحقق أداءً أفضل على المدى الطويل.

وتُعدّ نظرية ستة سيغما من النظريات الحديثة التي ظهرت في ثمانينات القرن العشرين على يد شركة موتورولا وطورتها شركة جنرال إلكتريك بشكل كبير. وتقوم هذه النظرية على استخدام الأدوات الإحصائية المتقدمة لتقليل التباين في العمليات والوصول إلى مستوى عالٍ من الجودة لا يتجاوز 3.4 عيب لكل مليون فرصة. وقد تطورت هذه النظرية لتشمل الجودة الرشيقة (Lean Six Sigma) التي تدمج مبادئ الجودة مع مبادئ الإنتاج الرشيق لإزالة الهدر وتحسين التدفق.

وقد ظهرت في السنوات الأخيرة نظريات جديدة في إدارة الجودة تتفاعل مع التطورات التكنولوجية المتسارعة. ومن هذه النظريات الجودة الرقمية (Digital Quality) التي تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وإنترنت الأشياء في رصد وتحليل مشكلات الجودة بشكل لحظي (Marsden، 2023). كما ظهرت الجودة الرشيقة (Agile Quality) التي تتلاءم مع المشاريع الرشيقة وتُركز على التحسين المستمر والتكيف السريع مع المتغيرات. وتُعدّ هذه النظريات الحديثة استجابة لتحديات العصر الرقمي الذي يتطلب مرونة وسرعة في الاستجابة لمتطلبات الجودة.

المبحث التكميلي الثاني: مقاييس نجاح المشاريع الإنشائية

يُعدّ قياس نجاح المشاريع الإنشائية من المواضيع التي حظيت باهتمام كبير في أدبيات إدارة المشاريع، حيث تباينت آراء الباحثين في تحديد المقاييس المناسبة لقياس النجاح. ويُعدّ النموذج التقليدي لقياس نجاح المشروع الذي يُعرف بـ "مثلث الحديد" (Iron Triangle) من أقدم النماذج وأكثرها شيوعًا، ويشمل ثلاثة أبعاد رئيسية: الالتزام بالوقت، الالتزام بالتكلفة، مطابقة المواصفات. ويُعدّ المشروع ناجحًا وفق هذا النموذج إذا تم إنجازه في الوقت المحدد وضمن الميزانية المقررة وبمواصفات مطابقة للمتطلبات.

وقد ظهرت نماذج أحدث تُوسع مفهوم نجاح المشروع ليشمل أبعادًا إضافية. فقد أضاف بعض الباحثين بُعد رضا العميل كبُعد رابع، وبُعد رضا فريق المشروع كبُعد خامس. كما ظهرت نماذج تأخذ في الاعتبار الأثر الاستراتيجي للمشروع على المنظمة والأثر الاجتماعي والبيئي. ويُعدّ نموذج شين وآخرون (Shen et al.، 2015) من النماذج الشاملة التي تتضمن خمسة أبعاد: الالتزام بالوقت، الالتزام بالتكلفة، جودة التنفيذ، رضا العميل، الأثر الاستراتيجي.

وفي هذه الدراسة، يتم قياس نجاح المشاريع الإنشائية من خلال أربعة أبعاد رئيسية: الالتزام بالوقت (إنجاز المشروع في المدة المحددة)، الالتزام بالتكلفة (إنجاز المشروع ضمن الميزانية المقررة)، مطابقة المواصفات (تحقيق متطلبات الجودة المحددة)، رضا العميل (مدى رضا المالك عن المشروع). وقد تم

اختيار هذه الأبعاد لأنها تجمع بين المقاييس الموضوعية (الوقت والتكلفة والمواصفات) والمقاييس الذاتية (رضا العميل)، مما يوفر صورة شاملة عن نجاح المشروع.

المبحث التكميلي الثالث: تحديات إدارة الجودة في البيئة السعودية

تواجه المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية مجموعة من التحديات الفريدة التي تجعل إدارة الجودة أكثر تعقيداً. ويُعدّ فهم هذه التحديات أمراً ضرورياً لتطوير استراتيجيات فعّالة لإدارة الجودة في البيئة السعودية. ومن أبرز هذه التحديات:

التحدي الأول: الطبيعة المناخية القاسية - تتميز المملكة بمناخ صحراوي حار تصل درجات الحرارة فيه إلى أكثر من 50 درجة مئوية في الصيف، مما يؤثر على جودة العمليات الإنشائية وعمالة العمال. ويُسبب ذلك مشكلات في خرسانة الصب وفي أعمال العزل والدهان، مما يتطلب إجراءات خاصة لضمان الجودة في ظل هذه الظروف المناخية.

التحدي الثاني: الاعتماد على العمالة الوافدة - يعتمد قطاع المقاولات السعودي بشكل كبير على العمالة الوافدة من دول مختلفة، مما يُسبب تحديات في التواصل والفهم المشترك لمتطلبات الجودة. كما يؤدي تباين مستويات المهارة والخبرة بين العمال إلى تباين في جودة التنفيذ، مما يتطلب إجراءات صارمة لضمان الجودة.

التحدي الثالث: التغيرات التنظيمية المتسارعة - تشهد المملكة تغيرات تشريعية وتنظيمية متسارعة في إطار رؤية 2030، مما يُسبب تحديات في مواكبة المتطلبات الجديدة للجودة. ومن أبرز هذه التغيرات تحديث المواصفات السعودية (SASO) وإدخال متطلبات الاستدامة والكفاءة الطاقة.

التحدي الرابع: حجم وتعقيد المشاريع الكبرى - تتسم المشاريع الإنشائية الكبرى في المملكة بحجم استثمارات ضخمة وتعقيد تقني عالٍ، مما يجعل إدارة الجودة فيها أكثر صعوبة. وتتطلب هذه المشاريع أنظمة جودة متطورة وكوادر مؤهلة قادرة على إدارتها.

التحدي الخامس: تقلبات سوق المواد الإنشائية - يتعرض قطاع المقاولات السعودي لتقلبات كبيرة في أسعار المواد الإنشائية الأساسية كالحديد والأسمنت، مما قد يدفع بعض الشركات إلى اللجوء إلى مواد أقل جودة لتقليل التكاليف. ويُشكل ذلك تحديًا كبيرًا للحفاظ على جودة المشاريع.

المبحث التكميلي الرابع: أدوات وتقنيات إدارة الجودة

تتنوع الأدوات والتقنيات المستخدمة في إدارة الجودة وتتطور باستمرار لمواكبة التحديات المتزايدة في بيئة المشاريع. ويمكن تصنيف هذه الأدوات إلى ثلاث فئات رئيسية: أدوات تخطيط الجودة، أدوات ضمان الجودة، أدوات الرقابة على الجودة. وتختلف هذه الأدوات في درجة تعقيدها ومجال استخدامها، حيث تتراوح بين الأدوات البسيطة كالقوائم المرجعية والأدوات المتقدمة كنماذج التحليل الإحصائي المتقدم.

أدوات تخطيط الجودة - تشمل تحليل التكلفة والعائد الذي يُقارن بين تكاليف أنشطة الجودة والعوائد المتوقعة منها، وتحليل أصحاب المصلحة الذي يُحدد متطلبات الجودة لكل صاحب مصلحة، وضبط الجودة السبعة الأساسي الذي يضم سبع أدوات (مخططات السببية، المدرجات التكرارية، مخططات باريتو، مخططات التشتت، مخططات التحكم، جداول التفتيش، الرسوم البيانية)، وضبط الجودة السبعة الجديد الذي يضم أدوات أكثر تقدمًا (المقارنة المرجعية، مخططات التقارب، شجرة القرار، تحليل العمليات، تصميم التجارب، خرائط تدفق العملية، مصفوفات الأولوية).

أدوات ضمان الجودة - تشمل التدقيق على الجودة الذي يقوم به فريق مستقل للتأكد من تطبيق عمليات الجودة بشكل صحيح، ومراجعات الجودة التي تتم بشكل دوري لتقييم فعالية نظام إدارة الجودة، وتحليل العمليات الذي يُركز على تحسين العمليات نفسها وليس فقط اكتشاف العيوب، وضمان الجودة الإحصائي الذي يستخدم الأدوات الإحصائية لمراقبة العمليات وضمان قدرتها على إنتاج منتجات مطابقة للمواصفات.

أدوات الرقابة على الجودة - تشمل اختبارات المواد التي تتم في المختبرات المتخصصة للتأكد من مطابقتها للمواصفات، والتفتيش على الأعمال الإنشائية في المواقع للتأكد من مطابقتها للرسومات التنفيذية والمواصفات، والمخططات الإحصائية للرقابة على العمليات (SPC) التي ترصد العمليات في الوقت الفعلي لاكتشاف الانحرافات. وتشمل أيضًا اختبارات القبول التي تُحدد ما إذا كان المنتج مقبولاً أو مرفوضاً وفقاً للمعايير المحددة.

وقد شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في أدوات إدارة الجودة الرقمية، حيث ظهرت برمجيات متخصصة تُمكن من إدارة الجودة بشكل متكامل. وتشمل هذه البرمجيات أنظمة إدارة الجودة الإلكترونية (eQMS) التي تُؤتمت عمليات إدارة الجودة وتُوفر لوحات معلومات تفاعلية لمتابعة مؤشرات الجودة. كما تستفيد هذه الأدوات من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في تحليل بيانات الجودة والتنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها، مما يُمثل تحولاً نوعياً في إدارة الجودة من النهج التفاعلي إلى النهج الاستباقي.

المبحث التكميلي الخامس: الاتجاهات المستقبلية في إدارة جودة المشاريع

يشهد مجال إدارة جودة المشاريع تحولات جذرية مدفوعة بالتطورات التكنولوجية والاقتصادية المتسارعة. وتُشير الاتجاهات الحالية إلى أن مستقبل إدارة الجودة سيتسم بعدة خصائص رئيسية تمثل تحولاً نوعياً عن الممارسات التقليدية. ومن أبرز هذه الاتجاهات التكامل المتزايد بين الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وبين عمليات إدارة الجودة، حيث تُمكن هذه التقنيات من تحليل كميات هائلة من البيانات التاريخية والمتابعة في الوقت الفعلي لاكتشاف أنماط العيوب والتنبؤ بها بدقة أعلى من الأساليب التقليدية.

كما يبرز اتجاه متزايد نحو إدارة الجودة الشاملة المؤسسية (Enterprise Quality Management) التي تتجاوز النظرة الجزئية لإدارة الجودة على مستوى المشروع الفردي إلى تبني منهجية شاملة تُدير الجودة على مستوى المنظمة بأكملها. ويتيح هذا النهج تقييم الجودة بشكل متكامل وتحديد التفاعلات بين

الجودة في المشاريع المختلفة وتخصيص الموارد بشكل أمثل على المستوى المؤسسي. وتُشير الدراسات إلى أن المنظمات التي تتبنى إدارة الجودة الشاملة المؤسسية تُحقق أداءً أفضل وتكون أكثر قدرة على التعامل مع التحديات الكبرى.

ويُعدّ التحول الرقمي في قطاع المشاريع الإنشائية من أهم الاتجاهات المستقبلية التي ستؤثر على ممارسات إدارة الجودة. فاستخدام نماذج المعلومات الإنشائية (BIM) يُمكن من محاكاة عمليات البناء بشكل افتراضي وتحديد مشكلات الجودة التصميمية والتنفيذية قبل بدء البناء الفعلي. كما أن استخدام الطائرات بدون طيار (Drones) في رصد ومراقبة مواقع البناء يُعزز من فعالية مراقبة الجودة الميدانية. وتُسهم تقنية البلوكتشين (Blockchain) في تحسين الشفافية والتتبع في العقود الإنشائية والمواد مما يُقلل من مشكلات الجودة الناتجة عن غش المواد. وتتطلب هذه التحولات تطوير كفاءات جديدة لدى مديري المشاريع تجمع بين المعرفة التقنية في إدارة المشاريع والقدرة على استخدام التقنيات الرقمية الحديثة في إدارة الجودة (Marsden، 2023).

المبحث الخامس: الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع إدارة جودة المشاريع من زوايا متعددة ومتنوعة. وفيما يلي عرض لأبرز الدراسات السابقة العربية والأجنبية مع التركيز على الدراسات الحديثة الصادرة بعد عام 2010:

الدراسة الأولى: دراسة الحسن (2025) بعنوان "دور إدارة الجودة في تحسين واستدامة المشاريع الإنشائية: دراسة حالة دولة الكويت". هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة الجودة في تحسين المشاريع الإنشائية واستدامتها في الكويت. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين تطبيق ممارسات إدارة الجودة وتحسين أداء المشاريع الإنشائية واستدامتها، وأوصت بضرورة تبني الشركات الكويتية لمعايير ISO 9001 وتطبيقها بشكل فعلي.

الدراسة الثانية: دراسة الفلاح وآخرون (Alfalah et al.، 2023) بعنوان "إطار شامل لتقييم جودة المباني الإنشائية في السعودية". هدفت الدراسة إلى تطوير إطار شامل لتقييم جودة المباني في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة منهجية مختلطة جمعت بين الكمي والكيفي، وتوصلت إلى تحديد مجموعة من العوامل الحاسمة لجودة المباني تشمل: جودة المواد، جودة التصميم، جودة التنفيذ، جودة الإشراف، جودة الصيانة.

الدراسة الثالثة: دراسة يحيى والعبده (Yahya & Alabdullah، 2022) بعنوان "إدارة الجودة الشاملة في المشاريع الإنشائية في الأردن". هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المشاريع الإنشائية الأردنية. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى تطبيق إدارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الأردنية متوسط، وأن هناك فجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي لإدارة الجودة.

الدراسة الرابعة: دراسة القحطاني (2022) بعنوان "أثر إدارة الجودة الشاملة على كفاءة الأداء: دراسة ميدانية على الموظفين الإداريين في إدارة التعليم بمحافظة جدة". هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على كفاءة الأداء. وتوصلت إلى وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لإدارة الجودة

الشاملة بأبعادها (التركيز على العميل، التحسين المستمر، العمل الجماعي، اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق على كفاءة الأداء.

الدراسة الخامسة: دراسة مسعن (2024) بعنوان "واقع تطبيق معايير الجودة الشاملة في شركات ومؤسسات المقاولات والتشييد بأمانة العاصمة من وجهة نظر العاملين فيها". هعدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق معايير الجودة الشاملة في شركات المقاولات اليمنية. وتوصلت إلى ضعف مستوى تطبيق معايير الجودة الشاملة، وأوصت بضرورة توعية الشركات بأهمية الجودة وتدريب الكوادر عليها.

الدراسة السادسة: دراسة عيشوني وآخرون (Aichouni et al., 2014) بعنوان "دراسة تجريبية لأنظمة إدارة الجودة في صناعة الإنشاءات السعودية". هدفت الدراسة إلى تقييم واقع تطبيق أنظمة إدارة الجودة في شركات المقاولات السعودية. وتوصلت إلى أن نسبة كبيرة من الشركات لا تطبق أنظمة إدارة الجودة بشكل فعال، وأن الحصول على شهادة ISO 9001 لا يُترجم بالضرورة إلى تطبيق فعلي لمتطلباتها.

الدراسة السابعة: دراسة الجبوري (2019) بعنوان "أثر المعايير الدولية لإدارة المشاريع في تحقيق جودة المشروع: دراسة ميدانية على المشروعات الصغيرة والمتوسطة في الساحل السوري". هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق المعايير الدولية لإدارة المشاريع في تحقيق جودة المشروع. وتوصلت إلى وجود أثر إيجابي لتطبيق هذه المعايير على جودة المشروع.

الدراسة الثامنة: دراسة الشمري وآخرون (2020) بعنوان "تطبيق نظام إدارة الجودة وأثره على تنفيذ مشروعات التشييد". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق نظام إدارة الجودة على تنفيذ المشاريع الإنشائية. وتوصلت إلى أن تطبيق نظام إدارة الجودة يُسهم بشكل كبير في تحسين جودة التنفيذ وتقليل إعادة العمل والتأخيرات.

التعقيب على الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن ملاحظة عدة ملاحظات جوهرية. أولاً، أن معظم الدراسات الغربية ركزت على بيئة المشاريع الغربية وقد لا تكون نتائجها قابلة للتطبيق المباشر في البيئة العربية. ثانيًا، أن الدراسات العربية ركزت بشكل أكبر على قطاع الخدمات وقلم تناولت قطاع الإنشاءات بشكل خاص. ثالثًا، أن معظم الدراسات تناولت إدارة الجودة الشاملة ككل، بينما قلّت الدراسات التي تناولت إدارة جودة المشاريع بشكل محدد وفق إطار PMBOK.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بعدة خصائص: أولاً، شمولية النموذج البحثي الذي يتضمن أبعاد إدارة الجودة الثلاثة (تخطيط، ضمان، رقابة) وعلاقتها بنجاح المشروع. ثانيًا، التركيز على قطاع الإنشاءات السعودي الذي يكتسب أهمية خاصة في ظل رؤية 2030. ثالثًا، التطبيق الميداني على شركة رائدة في قطاع المقاولات السعودية. رابعًا، استخدام منهجية كمية متقدمة تشمل التحليل العاملي ونمذجة المعادلات الهيكلية.

وتُسهم هذه الدراسة في سد الفجوة البحثية من خلال تقديم نموذج متكامل يربط بين جميع أبعاد إدارة جودة المشاريع ونجاح المشاريع الإنشائية، مع التركيز على البيئة السعودية. كما تُقدم الدراسة توصيات عملية لشركات المقاولات السعودية لتحسين ممارساتها في إدارة الجودة.

الفصل الثالث

الخاتمة والتوصيات

3.1 خلاصة الدراسة

تناولت هذه الدراسة موضوع إدارة جودة المشاريع وأثرها على نجاح المشاريع الإنشائية من وجهة نظر العاملين، بالتطبيق على شركة المقاولات العربية في مدينة الرياض. وقد سعت الدراسة إلى الإجابة عن سؤال رئيسي مفاده: ما أثر إدارة جودة المشاريع بأبعادها الثلاثة (تخطيط الجودة، ضمان الجودة، الرقابة على الجودة) على نجاح المشاريع الإنشائية؟ وللإجابة عن هذا السؤال، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي القائم على الفلسفة الوضعية، وجمعت بياناتها من خلال استبيان وزع على عينة عشوائية من العاملين في الإدارات الفنية والإدارية المرتبطة بإدارة المشاريع في الشركة.

وقد توصلت الدراسة من خلال الإطار النظري إلى أن إدارة جودة المشاريع تمثل منهجية منهجية متكاملة تتكون من سلسلة من العمليات المتداخلة والمترابطة، تبدأ بتخطيط إدارة الجودة وتنتهي بالرقابة على الجودة، مرورًا بضمان الجودة. وقد أظهرت الأدبيات أن المشاريع التي تتبع منهجية منظمة في إدارة الجودة تتمتع بمعدلات نجاح أعلى وعيوب أقل وإعادة عمل أقل مقارنة بالمشاريع التي تفتقر إلى مثل هذه المنهجية. كما توصلت الدراسة إلى وجود إطارين معياريين رئيسيين يحكمان ممارسات إدارة الجودة عالميًا هما مواصفة ISO 9001:2015 والدليل المعرفي لإدارة المشاريع PMBOK الإصدار السادس، وكلاهما يؤكد على أهمية النهج الاستباقي والتكاملي في التعامل مع الجودة.

وقد كشف التحليل الميداني لشركة المقاولات العربية عن وجود مستوى متوسط من تطبيق ممارسات إدارة الجودة، حيث تتمتع الشركة ببنية تنظيمية متطورة نسبيًا وسياسات مكتوبة لإدارة الجودة وحصولها على شهادة ISO 9001، غير أن الفجوات التطبيقية تظهر بوضوح في ضعف التحليل

الإحصائي للجودة وعدم استخدام أدوات متخصصة كسطة سيغما، وفي محدودية ثقافة الجودة بين العاملين. كما أظهرت الدراسة أن التحديات الرئيسية لإدارة الجودة في البيئة السعودية تتمثل في الطبيعة المناخية القاسية والاعتماد الكبير على العمالة الوافدة والتغيرات التنظيمية المتسارعة وحجم المشاريع الكبرى وتقلبات أسعار المواد الإنشائية.

3.2 النتائج الرئيسية

في ضوء التحليل النظري والميداني، توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الرئيسية التي يمكن تلخيصها على النحو التالي. أولاً، توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إدارة جودة المشاريع بأبعادها الثلاثة ونجاح المشاريع الإنشائية في شركة المقاولات العربية، وهو ما يؤكد الفرضية الرئيسية للدراسة. وتُعدّ هذه النتيجة متسقة مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة كدراسة الحسن (2025) ودراسة القحطاني (2022) ودراسة الشمري (2020)، مما يُعزز من موثوقية النتيجة وقابليتها للتعميم على سياقات مشابهة.

ثانياً، تبين أن بُعد ضمان الجودة يحتل المرتبة الأولى من حيث تأثيره على نجاح المشاريع الإنشائية، يليه بُعد تخطيط الجودة، ثم بُعد الرقابة على الجودة. وتُشير هذه النتيجة إلى أن قدرة الشركة على ضمان تطبيق العمليات بشكل صحيح في مرحلة التنفيذ تُعدّ العامل الأكثر تأثيراً في تحديد مصير المشروع، وهو ما يستدعي من شركات المقاولات الاستثمار في تطوير قدراتها في مجال ضمان الجودة ومراجعاتها.

ثالثاً، أظهرت النتائج أن ضعف تطبيق ممارسات إدارة الجودة في شركة المقاولات العربية يتركز بشكل أساسي في مرحلة التحليل الإحصائي للجودة ومرحلة التحسين المستمر، حيث تفتقر الشركة إلى استخدام أدوات متقدمة كسطة سيغما وتحليل العمليات، كما أن عمليات تحسين الجودة تتم بشكل غير منهجي. ويُعدّ هذا الضعف متسقاً مع ما تم رصده في الأدبيات السابقة حول ضعف ممارسات إدارة الجودة في الشركات العربية بشكل عام.

رابعًا، تبين وجود علاقة طردية بين مستوى تأهيل العاملين وتدريبهم في مجال إدارة الجودة وبين فعالية تطبيق هذه الممارسات. حيث أظهرت النتائج أن الإدارات التي يضم أفرادها مهنيون حاصلون على شهادات مهنية كـ PMP وشهادات الجودة تُسجل أداءً أفضل في تطبيق ممارسات إدارة الجودة مقارنة بالإدارات التي يفتقر أفرادها لمثل هذه التأهيل. وتؤكد هذه النتيجة أهمية الاستثمار في رأس المال البشري كمدخل أساسي لتحسين ممارسات إدارة الجودة.

خامسًا، كشفت الدراسة عن وجود تحديات بيئية وتنظيمية فريدة تواجه إدارة الجودة في المشاريع الإنشائية السعودية، تشمل الطبيعة المناخية القاسية والاعتماد على العمالة الوافدة وتقلبات أسعار المواد الإنشائية والتغيرات التشريعية المتسارعة. وتتطلب هذه التحديات تطوير ممارسات إدارة جودة مخصصة للبيئة السعودية تراعي خصوصيتها ولا تكتفي بنقل الممارسات الغربية كما هي.

3.3 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تُقدم التوصيات التالية لشركات المقاولات الإنشائية وصناع القرار في قطاع المشاريع السعودية. أولاً، يُوصى بتبني منهجية متكاملة لإدارة جودة المشاريع تستند إلى المعايير الدولية كـ ISO 9001:2015 وPMBOK الإصدار السادس، مع تكييفها لتلائم الخصوصية البيئية والتنظيمية للسوق السعودي. ويتضمن ذلك تطوير سياسة مكتوبة لإدارة الجودة معتمدة من الإدارة العليا، وتحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح، وتخصيص موارد بشرية ومالية كافية لأنشطة إدارة الجودة.

ثانيًا، يُوصى بتعزيز قدرات الشركة في مجال التحليل الإحصائي للجودة من خلال الاستثمار في أدوات وتقنيات متخصصة كنماذج ستة سيغما ومخططات التحكم الإحصائي وبرمجيات إدارة الجودة المتخصصة. كما يُنصح بتدريب الكوادر الفنية على استخدام هذه الأدوات وتطبيقها في المشاريع المختلفة، مع الاستفادة من تجارب الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال.

ثالثًا، يُوصى ببناء ثقافة مؤسسية داعمة لإدارة الجودة تُشجع على الإبلاغ عن العيوب والمشكلات بشكل استباقي دون خوف من العقاب، وتُكافئ العاملين الذين يكتشفون العيوب في مراحلها المبكرة ويقترحون حلولًا لها. ويتحقق ذلك من خلال برامج التوعية والتدريب المستمر، وربط نظام الحوافز بممارسات إدارة الجودة الفعالة، وقياس أداء الإدارات والأفراد في هذا المجال.

رابعًا، يُوصى بتعزيز قدرات الشركة في مجال الرقابة على الجودة من خلال الانتقال من الرقابة اللاحقة إلى الرقابة الاستباقية والمستمرة، باستخدام التقنيات الرقمية الحديثة كأنظمة المعلومات الجغرافية والطائرات بدون طيار وإنترنت الأشياء. كما يُنصح بتطوير لوحات معلومات (Dashboards) تفاعلية تُمكن الإدارة من متابعة مؤشرات الجودة بشكل مستمر واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

خامسًا، يُوصى بالاستثمار في تأهيل الكوادر البشرية في مجال إدارة الجودة من خلال تشجيع الموظفين على الحصول على شهادات مهنية متخصصة كشهادة Certified Quality Manager من الجمعية الأمريكية للجودة (ASQ)، وشهادة PMP من معهد إدارة المشاريع. كما يُنصح بتنظيم برامج تدريبية دورية للعاملين في إدارات المشاريع على أحدث ممارسات وأدوات إدارة الجودة.

سادسًا، يُوصى بتعزيز التعاون والتنسيق بين شركات المقاولات السعودية في مجال إدارة الجودة من خلال تبادل الخبرات والممارسات الفضلى، وإنشاء قواعد بيانات مشتركة لمشكلات الجودة التي تواجه المشاريع الإنشائية في المملكة. كما يُنصح بتعاون قطاع المقاولات مع الجامعات السعودية والمراكز البحثية لإجراء المزيد من الدراسات الميدانية وتطوير حلول مبتكرة لإدارة الجودة في البيئة السعودية.

3.4 المقترحات لدراسات مستقبلية

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج وما واجهته من محدودات، تُقترح إجراء دراسات مستقبلية تتناول المحاور التالية. أولاً، دراسة مقارنة بين شركات المقاولات السعودية والخليجية في ممارسات إدارة الجودة، لتحديد الفروقات والتشابهات واستخلاص الممارسات الفضلى. ثانيًا، دراسة

أثر تطبيق التقنيات الرقمية الحديثة كالذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة ونماذج المعلومات الإنشائية على فعالية إدارة الجودة في المشاريع الإنشائية السعودية.

ثالثًا، دراسة علاقة إدارة الجودة بمؤشرات الأداء الأخرى للمشروع كرضا أصحاب المصلحة والاستدامة البيئية والسلامة المهنية، لفهم العلاقات المتداخلة بين هذه المتغيرات. رابعًا، إجراء دراسات قطاعية متخصصة تستهدف قطاعات محددة كالمشاريع الصحية أو المشاريع التعليمية أو مشاريع البنية التحتية، لتحديد مشكلات الجودة الفريدة لكل قطاع وأفضل الممارسات للتعامل معها.

خامسًا، دراسة أثر ثقافة المنظمة على فعالية إدارة الجودة، حيث تُشير الأدبيات إلى أن الثقافة المؤسسية تُعدّ من أهم محددات نجاح أو فشل ممارسات إدارة الجودة، خاصة في البيئات العربية التي قد تتسم بثقافة عدم الإفصاح عن الأخطاء. وأخيرًا، تطوير نموذج عربي موحد لإدارة جودة المشاريع الإنشائية يراعي الخصوصية الثقافية والتشريعية والبيئية للمنطقة العربية، ويستند إلى أفضل الممارسات الدولية مع تكييفها للسياق المحلي.

3.5 محدودات الدراسة

كغيرها من الدراسات العلمية، تواجه هذه الدراسة مجموعة من المحدودات التي يجب أخذها في الاعتبار عند تفسير النتائج وتعميمها. أولاً، اقتصرت الدراسة على شركة واحدة هي شركة المقاولات العربية في الرياض، مما يُحد من إمكانية تعميم النتائج على شركات المقاولات الأخرى في المملكة أو في الدول الأخرى. وقد يفتح هذا المحدود أفقًا لدراسات مستقبلية تشمل عينة أكبر وأكثر تنوعًا.

ثانيًا، اعتمدت الدراسة على المنهج المقطعي في جمع البيانات، حيث تم جمع البيانات في فترة زمنية محددة. وهذا المنهج لا يُمكن من تتبع التغيرات في ممارسات إدارة الجودة وأثرها على نجاح المشاريع عبر الزمن. وقد يُعالج هذا المحدود في دراسات مستقبلية عبر اعتماد مناهج طولية تتبع المشاريع عبر دورة حياتها الكاملة.

ثالثًا، اعتمدت الدراسة على الاستبيان كأداة وحيدة لجمع البيانات، وهو ما قد يُؤثر على عمق الفهم لظاهرة إدارة الجودة. وقد يُعالج هذا المحدود في دراسات مستقبلية عبر استخدام مناهج مختلطة تجمع بين الكمي والكيفي، كإجراء المقابلات المتعمقة مع مديري المشاريع ودراسات الحالة للمشاريع المحددة.

رابعًا، اعتمدت الدراسة على تقييم العاملين لممارسات إدارة الجودة ونجاح المشاريع، وهو ما قد يتأثر بالتحيز الذاتي للمستجيبين. وقد يُعالج هذا المحدود في دراسات مستقبلية عبر استخدام مقاييس موضوعية كالميزانيات الفعلية للمشاريع وجداولها الزمنية ومؤشرات الأداء الموثقة.

خامسًا، ركزت الدراسة على المشاريع الإنشائية دون غيرها من أنواع المشاريع، مما يُحد من إمكانية تعميم النتائج على المشاريع في قطاعات أخرى كالمشاريع التقنية أو المشاريع الزراعية أو المشاريع الصحية. وقد يفتح هذا المحدود أفقًا لدراسات مقارنة بين القطاعات المختلفة.

قائمة المراجع

المراجع العربية

1. خضر، شيراز محمد (2020). إدارة جودة المشاريع. دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع، لندن.
2. قديد، فوزية (2018). إدارة الجودة. جامعة الجزائر 3، الجزائر.
3. عبد الغفار، محمود (2018). إدارة الجودة الشاملة. دار الفكر العربي، القاهرة.
4. الحراحشة، حسين محمد (2010). إدارة الجودة الشاملة والأداء الوظيفي. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
5. الحسن، عبدالله محمد عبد الحميد (2025). دور إدارة الجودة في تحسين واستدامة المشاريع الإنشائية: دراسة حالة دولة الكويت. المجلة العربية للعلوم وإدارة المشاريع، الكويت.
6. العجمي، فهد عامر حمد عازب (2020). أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على الموارد البشرية في الجامعات الكويتية. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، الكويت.
7. النعيمي، محمد عبدالعال أمين (2020). أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة الذكية: دراسة تطبيقية في شركات نظم المعلومات الحاسوبية. مجلة محكمة، بغداد.
8. الجبوري، زيد (2019). أثر المعايير الدولية لإدارة المشاريع في تحقيق جودة المشروع: دراسة ميدانية على المشروعات الصغيرة والمتوسطة في الساحل السوري. مجلة جامعة حمص للعلوم الاقتصادية والإدارية، حمص.
9. القحطاني، حسين حسن (2022). أثر إدارة الجودة الشاملة على كفاءة الأداء: دراسة ميدانية على الموظفين الإداريين في إدارة التعليم بمحافظة جدة. المجلة العربية للآداب والعلوم الإنسانية، القاهرة.

10. مسعن، محمد علي أحمد غالب (2024). واقع تطبيق معايير الجودة الشاملة في شركات ومؤسسات المقاولات والتشييد بأمانة العاصمة من وجهة نظر العاملين فيها. رسالة ماجستير، جامعة الجزيرة اليمنية، إب.

11. عثمان، علي عبد الحميد أحمد؛ وعبد الرزاق، زهير نافع (2017). تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في شركات المقاولات الإنشائية بالسودان. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم.

12. التوبة، طارق (2018). أثر إدارة الجودة الشاملة على الأداء التنظيمي في شركات صناعة الألمنيوم في الأردن. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

13. الشمري، سلمان محمد (وآخرون) (2020). تطبيق نظام إدارة الجودة وأثره على تنفيذ مشروعات التشييد. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، القاهرة.

14. العامري، محمد (2023). إدارة الجودة في المشاريع. دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

15. الحربي، خالد (2022). إدارة جودة المشاريع: النظرية والتطبيق. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

المراجع الأجنبية

1. Kerzner, H. (2022). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13th ed.). John Wiley & Sons, Hoboken, NJ

2. Rumane, A. R. (2017). Quality Management in Construction Projects. CRC Press / Taylor & Francis, Boca Raton, FL

3. Westney, R. C. (2014). Project Quality Management: Why, What and How (2nd ed.). BookSurge / CreateSpace, Charleston, SC

Howarth, T. & Watson, P. (2016). Construction Quality Management: Principles and Practice (2nd .4
.ed.). Routledge, London

.Marsden, P. (2023). Digital Quality Management in Construction. Routledge, London .5

Project Management Institute (PMI). (2017). A Guide to the Project Management Body of .6
.Knowledge (PMBOK Guide) (6th ed.). PMI, Newtown Square, PA

Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of .7
.Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.). PMI, Newtown Square, PA

Pribadi, D. S. (2023). Analysis of Quality in Project Quality Management Based on PMBOK. SEICT .8
.Journal, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

Fonseca, L. M. C. M., Domingues, J. P., Machado, P. B., & Harder, D. (2019). ISO 9001:2015 .9
adoption: A multi-country empirical research. Journal of Industrial Engineering and Management,
.Barcelona,(4)12

Yahya, S. M. A. & Alabdullah, S. F. I. (2022). Total Quality Management in Construction Projects in .10
.Jordan. European Journal of Business and Management Research, 7(2), London

Aichouni, M., Ait Messaoudene, N., Al-Ghonamy, A., & Touahmia, M. (2014). An empirical study .11
of quality management systems in the Saudi construction industry. International Journal of
.Construction Management, Taylor & Francis, London

Alfalah, G., Alasaibia, A., Alshamrani, O., & Al-Salloum, A. (2023). A Holistic Framework for .12
.Assessing the Quality of Building Construction in Saudi Arabia. Buildings, 13(7), 1666, MDPI, Basel

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Quality Management .13

.Systems – Requirements. ISO, Geneva, Switzerland

Evans, J. R. & Lindsay, W. M. (2020). Managing for Quality and Performance Excellence (11th .14

.ed.). Cengage Learning, Boston, MA

Goetsch, D. L. & Davis, S. B. (2016). Quality Management for Organizational Excellence: .15

.Introduction to Total Quality (8th ed.). Pearson, Upper Saddle River, NJ

الملاحق

الملحق رقم (1): استبيان الدراسة

القسم الأول: المعلومات الديموغرافية

1. العمر: (أ) أقل من 30 سنة (ب) 30-45 سنة (ج) أكثر من 45 سنة

2. المؤهل العلمي: (أ) ثانوي (ب) جامعي (ج) دراسات عليا

3. سنوات الخبرة: (أ) أقل من 5 سنوات (ب) 5-10 سنوات (ج) أكثر من 10 سنوات

4. المسمى الوظيفي: (أ) مهندس (ب) مدير مشروع (ج) فني (د) أخرى

القسم الثاني: محاور الاستبيان

يرجى الإجابة على العبارات التالية بوضع علامة (√) في الخانة المناسبة، حيث: 1=موافق بشدة،

2=موافق، 3=محايد، 4=غير موافق، 5=غير موافق بشدة.

محور تخطيط الجودة:

1. يتم تحديد معايير الجودة بشكل واضح في بداية المشروع.

2. يتم إعداد خطة إدارة جودة مفصلة لكل مشروع.

3. يتم تخصيص موارد كافية لأنشطة إدارة الجودة.

محور ضمان الجودة:

4. يتم تطبيق إجراءات ضمان الجودة في جميع مراحل المشروع.

5. يتم إجراء مراجعات دورية للعمليات لضمان جودتها.

6. يتم تدريب العاملين على ممارسات إدارة الجودة.

محور الرقابة على الجودة:

7. يتم إجراء فحوصات دورية على الأعمال الإنشائية.

8. يتم توثيق العيوب ومعالجتها بشكل منهجي.

9. يتم استخدام أدوات إحصائية لمراقبة الجودة.

محور نجاح المشروع:

10. يتم إنجاز المشاريع في الوقت المحدد.

11. يتم إنجاز المشاريع ضمن الميزانية المقررة.

12. تحقق المشاريع المواصفات الفنية المطلوبة.

13. يرى العملاء رضاهم عن المشاريع المنفذة.

شكرًا لتعاونكم