

Final Project 2



نموذج المشروع النهائي 2 نموذج المشروع النهائي

2

جامعة ميدأوشن كلية الإدارة

قسم / تخصص

عنوان المشروع

قياس فاعلية معايير الجودة (OSHA&ISO) في تحسين أداء مشاريع
التشييد بشركة (ارامكو) في السعودية.

أسم الطالب

أحمد فرحان دهيم الغزالي

المشروع النهائي- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

ن

إشراف

د .

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

الشكر والتقدير

بقلب ممتن واعتراف بالجميل، أتوجه بأصدق كلمات الشكر والعرفان إلى عائلتي الكريمة، ركيّتي الداعمة ونبراسي في دربي العلمي. فشكراً لأمي وأبي على تضحياتهما التي لا تحصى، وصبرهما الذي لا ينضب، ودعائهما المستمر الذي كان حافزي الأكبر. شكراً لإخوتي وأخواتي على تشجيعهم الدائم ومساندتهم التي منحتني القوة لمواصلة المسير. لولا دعمكم المعنوي والمادي، لما تمكنت من إكمال هذا المشروع. فلكم مني أعماق التقدير وأجمل الدعوات .

الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى أعز الناس على قلبي، منبع الحب والحنان، والديّ الفاضلين. أهديه إلى أبي، صاحب الأيادي البيضاء والتضحيات الجسام، الذي علّمني معنى الإصرار والتفاني. وإلى أمي، حنانها لا ينضب وصبرها لا يعرف الحدود، التي كانت ولا تزال شمعة تنير طريقي. فلتقبلا مني هذا الإهداء البسيط، عربون محبة ووفاء وتقدير لجهودكما التي لا تنسى.

مستخلص الدراسة

الهدف: يهدف هذا البحث إلى قياس فاعلية تطبيق معايير الجودة العالمية، ممثلةً في نظام إدارة الجودة ISO 9001 ومعايير السلامة والصحة المهنية (OSHA) أو ما يعادلها محلياً كمعايير الدفاع المدني السعودي، في تحسين أداء مشاريع التشييد بشركة أرامكو السعودية. تتبع مشكلة البحث من التحديات المستمرة التي تواجه قطاع التشييد في تحقيق مستويات عالية من الجودة والسلامة والكفاءة في تنفيذ المشاريع، على الرغم من تبني هذه المعايير على نطاق واسع. تشير الأدبيات إلى وجود فجوة بين التطبيق النظري لهذه المعايير وتأثيرها الفعلي الملموس على مؤشرات أداء المشاريع الرئيسية.

المنهجية: اتبعت الدراسة منهجية بحثية مختلطة (كمي ونوعي). تضمن الجانب الكمي تصميم استبانة شاملة تم توزيعها على عينة طبقية عشوائية من المهنيين العاملين في مشاريع تشييد تابعة لأرامكو، بما في ذلك مديري المشاريع، ومهندسي الجودة والسلامة، ومشرفي المواقع، والمقاولين. ركزت الاستبانة على تقييم درجة تطبيق معايير ISO و OSHA، وقياس تصورات المبحوثين لتأثير هذا التطبيق على مؤشرات الأداء مثل التكلفة، والزمن، والجودة، والسلامة، ورضا العملاء. كما تم تحليل البيانات الثانوية المتعلقة بأداء عينة من المشاريع قبل وبعد التطبيق المكثف للمعايير. أما الجانب النوعي، فتمثل في إجراء مقابلات معمقة مع عدد من خبراء الجودة والسلامة ومديري المشاريع في أرامكو لاستكشاف التحديات العميقة والعوامل المساعدة والرؤى النوعية حول الفاعلية.

النتائج: كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO و OSHA وتحسن مؤشرات أداء مشاريع التشييد، خاصة في مجالات السلامة (انخفاض معدلات الحوادث) وضبط الجودة (انخفاض أعمال الإصلاح وإعادة العمل) ورضا العملاء. ومع ذلك، أظهرت النتائج أيضاً أن الفاعلية تتأثر بشكل كبير بعوامل مثل الالتزام الإداري، والتدريب الفعال، والتكامل بين أنظمة الجودة والسلامة، والثقافة التنظيمية

التطبيقات والأهمية: توفر هذه الدراسة دليلاً عملياً لأرامكو وشركات التشييد الأخرى في المملكة على أهمية التطبيق المتكامل والمخلص لهذه المعايير، وتسלט الضوء على العوامل الحاسمة لتعظيم العائد على الاستثمار في أنظمة الجودة والسلامة لتحقيق أداء مشاريع متفوق ومستدام

الملخص النهائي للبحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق معايير الجودة (ISO 9001) والسلامة (OSHA) المحلية (على أداء مشاريع التشييد في بيئة صناعية سعودية، وذلك من خلال بناء إطار نظري واختبار ميداني يعتمد على المنهج الوصفي التحليلي واستخدام أساليب كمية استبانات وتحليل إحصائي) ونوعية (مقابلات شبه مقننة).

اعتمدت الدراسة على عينة من مشاريع أرامكو السعودية، حيث تم قياس درجة تطبيق المعايير وعلاقتها بمؤشرات الأداء (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا العميل). أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق المعايير مرتفع نسبياً، وأن هناك علاقات ارتباطية دالة إحصائية بين درجة التطبيق وتحسن الأداء. كما بينت النتائج أن التكامل بين معايير الجودة والسلامة يعزز الكفاءة التشغيلية ويقلل من المخاطر التنظيمية والفنية.

أثبتت الدراسة أن تطبيق المعايير ليس مجرد متطلب شكلي، بل يمثل أداة استراتيجية لرفع كفاءة المشاريع وضمان استدامتها. وعلى المستوى الأكاديمي، أسهمت النتائج في سد فجوة معرفية من خلال تقديم أدلة تجريبية في سياق المشاريع السعودية. أما على المستوى العملي، فقد قدمت الدراسة توصيات عملية لصنّاع القرار بضرورة تعزيز التدريب، وتطوير آليات المتابعة، وتكامل الأنظمة لضمان مستويات أداء متفوقة ومتسقة مع توجهات رؤية المملكة 2030.

وبناءً على ذلك، يخلص البحث إلى أن الجودة والسلامة ليستا مسارين منفصلين، بل ركيزتان متكاملتان تسهمان في تحقيق نجاح مشاريع التشييد وضمان استمرارية تنافسية القطاع الصناعي السعودي في مواجهة تحديات البيئة العالمية المتغيرة.

جدول المحتويات

2	 الشكر والتقدير	•
3	 الإهداء	•
4	 مستخلص الدراسة	•
8	 الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	•
9	 1.1 المقدمة	○
12	 1.2 مشكلة الدراسة	○
15	 1.3 أهمية الدراسة	○
17	 1.4 أهداف الدراسة	○
18	 1.5 أسئلة الدراسة	○
19	 1.6 فرضيات الدراسة	○
20	 1.7 متغيرات الدراسة ونموذجها	○
22	 1.8 حدود الدراسة	○
24	 1.9 الدراسات السابقة	○
28	 الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	•
29	 2.1 مقدمة	○
30	 2.2 المتغير المستقل	○
31	 2.3 المتغير التابع	○
32	 2.4 العلاقة بين المتغيرات	○
33	 2.5 خاتمة	○
34	 الفصل الثالث: منهجية الدراسة	•
35	 3.1 تصميم الدراسة	○
36	 3.2 مجتمع الدراسة	○
36	 3.3 عينة الدراسة	○
37	 3.4 أداة الدراسة	○
38	 3.5 صدق وثبات الأداة	○
39	 3.6 الإجراءات الإحصائية	○
42	 الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	•
43	 4.1 مقدمة	○
44	 4.2 الخصائص الديموغرافية	○
45	 4.3 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة	○
46	 4.4 اختبار الفرضيات	○
48	 4.5 مناقشة النتائج	○
49	 الفصل الخامس: حدود الدراسة والتوصيات والاستنتاجات	•
50	 5.1 حدود الدراسة والدراسات المستقبلية	○
52	 5.2 توصيات الدراسة	○
53	 5.3 الخاتمة	○
54	 قائمة المراجع	•
55	 الملاحق	•

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

يُعد قطاع التشييد ركيزة أساسية في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة العربية السعودية ، وخاصة في ظل رؤية المملكة 2030 الطموحة التي تتضمن حزمة كبيرة من المشاريع العملاقة في البنية التحتية والطاقة والمدن الذكية. وتبرز شركة أرامكو السعودية كأحد أهم اللاعبين في هذا القطاع، حيث تدير وتشرف على عدد هائل من مشاريع التشييد المعقدة والمكلفة. ومع التوسع المستمر في حجم ونطاق هذه المشاريع، تزداد أهمية ضمان تنفيذها بكفاءة عالية، مع الحفاظ على أعلى معايير الجودة والسلامة (Al-Khaldi, & Al-Ghamdi 2020).

تسعى شركات التشييد العالمية والمحلية، بما فيها أرامكو، إلى تبني معايير وإطارات عمل عالمية لتعزيز أدائها . يأتي في مقدمة هذه المعايير نظام إدارة الجودة ISO 9001، الذي يوفر منهجية منهجية لضمان تلبية متطلبات الجودة وتحسين العمليات باستمرار. كما تلعب معايير السلامة والصحة المهنية، مثل تلك التي وضعتها إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية (OSHA) أو المعايير المعتمدة محلياً من الدفاع المدني السعودي والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)، دوراً محورياً في حماية الأرواح والممتلكات وتقليل الخسائر الناجمة عن الحوادث (Hinze, 2012). يُشكل التطبيق المشترك لهذه المعايير (الجودة والسلامة) نهجاً متكاملًا يتوقع أن ينعكس إيجاباً على أداء المشاريع ككل.

على الرغم من الاستثمارات الكبيرة والجهود الحثيثة التي تبذلها أرامكو وغيرها لتبني وتطبيق معايير ISO وOSHA، فإن التقارير تشير إلى استمرار تحديات في مجالات مثل تجاوزات التكلفة والزمن، وحوادث العمل، وعدم المطابقة في الجودة في بعض مشاريع التشييد (Al-Hejji, 2006 & Assaf). هذا التناقض الظاهر بين تبني المعايير والنتائج الفعلية يثير تساؤلات جوهرية حول الفاعلية الحقيقية لهذه المعايير في البيئة العملية لمشاريع تشييد أرامكو. هل يؤدي التطبيق إلى التحسينات المتوقعة؟ وما هي العوامل التي تعزز أو تحد من فعالية (Dzisi, 2012 & Chileshe). هذا التطبيق؟

تكمّن أهمية هذه الدراسة في معالجتها لهذه التساؤلات من خلال قياس فاعلية معايير ISO و OSHA بشكل منهجي في سياق مشاريع تشييد أرامكو، مستفيدةً من بيانات حقيقية وآراء المهنيين الميدانيين. على المستوى النظري ،

تسهم الدراسة في سد فجوة في الأدبيات المتعلقة بتقييم التأثير المتكامل لمعايير الجودة والسلامة على أداء مشاريع التشييد في بيئة فريدة مثل المملكة العربية السعودية وقطاع الطاقة (Mansour, 2015 & El-Sayegh). فمعظم الدراسات السابقة ركزت إما على معايير الجودة أو السلامة بشكل منفصل، أو أجريت في سياقات جغرافية ومؤسسية مختلفة .

على المستوى التطبيقي، تمثل نتائج هذه الدراسة أداة قيمة لصناع القرار ومديري المشاريع في أرامكو وشركائها من المقاولين. فهي توفر أدلة قائمة على البيانات حول العائد على الاستثمار في أنظمة ISO و OSHA، وتساعد في تحديد مجالات القوة والضعف في التطبيق الحالي. كما تسلط الضوء على العوامل الحاسمة (مثل التدريب، والقيادة، والتكامل بين الأنظمة) التي يجب تعزيزها لتحقيق أقصى استفادة من هذه المعايير (Hoonakker

et al., 2010). هذا الفهم الأعمق يمكّن أرامكو من تحسين سياساتها وإجراءاتها، وتخصيص الموارد بشكل

أكثر

فعالية، ورفع مستوى أداء مشاريعها التشييدية بشكل عام، مما يسهم في النهاية في تحقيق أهداف رؤية

2030

المتعلقة بقطاع التشييد الفعال والأمن. علاوة على ذلك، يمكن للشركات الأخرى العاملة في مجال التشييد بالمملكة الاستفادة من الدروس المستخلصة من تجربة أرامكو الرائدة .

تهدف هذه المقدمة إلى توفير الإطار العام للدراسة، من خلال استعراض أهمية قطاع التشييد وموقع أرامكو فيه، وبيان دور معايير الجودة والسلامة، وتسلط الضوء على التناقض الذي يشكل مشكلة البحث، وبيان الأهمية النظرية والعملية للدراسة. في الأقسام التالية، سيتم تفصيل مشكلة البحث، وأهدافه، وأسئلته، ومنهجيته، ومناقشة النتائج المتوقعة وتطبيقاتها .

2.1. مشكلة الدراسة

على الرغم من الجهود الكبيرة والاستثمارات الضخمة التي تبذلها شركة أرامكو السعودية في تبني وتطبيق معايير الجودة العالمية (ISO 9001) ومعايير السلامة والصحة المهنية (OSHA) أو المعايير المحلية المكافئة (في مشاريعها التشييدية، تشير الأدلة والتقارير الداخلية والخبرة الميدانية إلى استمرار مواجهة تحديات في تحقيق المستويات المثلى لأداء هذه المشاريع. فظواهر مثل تجاوزات الميزانية وتأخيرات الجدول الزمني، وتكرار أعمال الإصلاح وإعادة العمل بسبب عدم المطابقة، فضلاً عن وقوع حوادث السلامة التي تؤدي إلى إصابات وفقدان هذا (Al-Sobie et al., 2005; Kiani et al., 2009). ساعات عمل، لا تزال قائمة وإن بدرجات متفاوتة الواقع يطرح تساؤلاً رئيسياً حول مدى فعالية تطبيق هذه المعايير المرموقة في تحقيق التحسينات المنشودة في أداء مشاريع التشييد ببيئة أرامكو العملية.

يمكن تفكيك هذه المشكلة المركزية إلى فجوات رئيسية:

**1. فجوات على المستوى النظري: **

* **فجوة في الأدلة السياقية: ** هناك نقص نسبي في الدراسات البحثية القوية التي تقيس بشكل كمي ونوعي متكامل العلاقة بين *درجة* تطبيق معايير ISO و OSHA معاً وبين مؤشرات أداء مشاريع التشييد

* (المحددة) (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا العميل) في بيئة صناعية فريدة وحجم مشاريع عملاق مثل مشاريع أرامكو السعودية (Famiyeh et al., 2018). معظم الدراسات ركزت على معيار واحد أو سياقات مختلفة.

* **فجوة في فهم التفاعل: ** الأدبيات الحالية لا توفر فهماً كافياً لكيفية تفاعل أنظمة الجودة (ISO) وأنظمة السلامة (OSHA) وتأثير هذا التفاعل (التأزر أو التعارض) على الأداء الشامل للمشروع في قطاع التشييد

(Zeng et al., 2007).

* **فجوة في العوامل الوسيطة:** هناك حاجة لمزيد من البحث لفهم العوامل الوسيطة (كالقيادة، الثقافة، التدريب، التكامل) التي تحدد نجاح أو فشل ترجمة التطبيق النظري للمعايير إلى نتائج أداء عملية ملموسة في بيئة (Teo, 2004 & Pheng). معقدة مثل أرامك و

**2. فجوات على المستوى التطبيقي: **

* **فجوة التطبيق مقابل المظهر:** يشتبه في وجود فجوة بين التطبيق الحقيقي والفعال لمعايير ISO و OSHA وبين "المظهر" أو التوثيق الشكلي لها فقط في بعض المشاريع، مما يقلل من فعاليتها

(Willborn, 1998 & Karapetrovic).

* **فجوة التكامل:** قد تكون أنظمة إدارة الجودة والسلامة تعمل بمعزل عن بعضها البعض داخل نفس

المشروع أو حتى داخل أرامكو، مما يفقدها فرص التكامل وتعظيم الفوائد (Fernández-Muñiz et al.,

2007).

* **فجوة القياس والتقييم:** قد تعاني أرامكو من محدودية في أنظمة القياس والتقييم القادرة على عزل وتحديد الأثر المباشر والكمي لتطبيق هذه المعايير على أداء المشروع بشكل دقيق، مقارنة بتأثير العوامل الأخرى.

**السؤال الرئيسي للبحث: **

ما هي فاعلية تطبيق معايير الجودة (ISO 9001) ومعايير السلامة والصحة المهنية (OSHA)/المعايير المحلية المكافئة (في تحسين أداء مشاريع التشييد بشركة أرامكو السعودية، وما هي العوامل التي تؤثر على هذه الفاعلية؟

3.1. أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من قدرتها على معالجة الفجوات النظرية والتطبيقية المذكورة سابقاً، وتقديم رؤى قيمة لمختلف الأطراف المعنية:

****1. على المستوى النظري: ****

- * ****سد الفجوة السياقية:** تسهم الدراسة بشكل مباشر في سد الفجوة المعرفية حول فعالية معايير ISO و OSHA المتكاملة في سياق مشاريع تشييد عملاقة في صناعة النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، وهو سياق غني ومتميز يحتاج إلى مزيد من البحث (Hassanain et al., 2019).**
- * ****تطوير النماذج النظرية:** توفر نتائج الدراسة بيانات تجريبية يمكن أن تدعم تطوير أو تعديل النماذج النظرية التي تفسر العلاقة بين أنظمة الإدارة المتكاملة (الجودة والسلامة) وأداء المشاريع، مع الأخذ في الاعتبار (Santos et al., 2013).** عوامل السياق والوساطة
- * ****إثراء الأدبيات المتخصصة:** تسهم في إثراء الأدبيات الأكاديمية في مجالات إدارة الجودة، وإدارة السلامة، وإدارة مشاريع التشييد، من خلال تقديم دراسة حالة شاملة ومتعمقة لشركة رائدة على مستوى العالم.**
- * ****فهم التفاعل والتأثيرات:** تسلط الضوء على طبيعة التفاعل بين نظامي الجودة والسلامة وتأثيرهما المشترك أو المنفصل على مؤشرات الأداء المختلفة، مما يقدم فهماً أعمق للعلاقات السببية المعقدة.**

****2. على المستوى التطبيقي: ****

- * ****دعم اتخاذ القرار في أرامكو:** توفر نتائج الدراسة أدلة قائمة على البحث لصناع القرار ومديري البرامج والمشاريع في أرامكو حول العائد الفعلي على الاستثمار في معايير ISO و OSHA. وهذا يمكنهم من**
- اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تعزيز التطبيق، أو إعادة توجيه الموارد، أو تطوير السياسات (Jørgensen et al., 2007).
- * ****تحسين فعالية التطبيق:** من خلال تحديد العوامل الحاسمة التي تعزز أو تحد من فعالية المعايير (مثل الالتزام الإداري، جودة التدريب، التكامل بين الأنظمة، الثقافة)، تقدم الدراسة توصيات عملية قابلة للتنفيذ لتحسين فعالية التطبيق على أرض الواقع في مشاريع أرامكو المستقبلية.**
- * ****تحسين أداء المشاريع:** إن الفهم الأفضل لكيفية تأثير هذه المعايير على مؤشرات الأداء (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة) يساعد أرامكو وشركاءها من المقاولين على التركيز على المجالات ذات الأثر الأكبر، مما يؤدي في النهاية إلى مشاريع أكثر نجاحاً وكفاءة وأماناً.**

- * ****نموذج للقطاع:** يمكن أن تستفيد شركات التشييد الأخرى العاملة في المملكة العربية السعودية، سواءً في قطاع النفط والغاز أو غيره، من نتائج وتوصيات هذه الدراسة كنموذج لتقييم وتحسين تطبيق معايير الجودة والسلامة في مشاريعها.
- * ****تعزيز الميزة التنافسية:** يسهم تطبيق فعال لهذه المعايير، بناءً على نتائج الدراسة، في تعزيز الميزة التنافسية لأرامكو وشركائها من خلال مشاريع تنفذ في الوقت المحدد، ضمن الميزانية، وبأعلى مستويات الجودة والسلامة، مما يعزز السمعة ورضا العملاء (الجهات المستفيدة داخل أرامكو) .
- * ****دعم أهداف رؤية 2030:** يسهم البحث في دفع عجلة قطاع التشييد نحو مزيد من الكفاءة والجودة والسلامة، وهو ما يتماشى مع أهداف رؤية المملكة 2030 المتعلقة بتحسين جودة الحياة وبناء مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر .

4.1. أسئلة الدراسة

تم صياغة الأسئلة البحثية التالية لتوجيه الدراسة والإجابة على مشكلة البحث الرئيسية، مع ضمان التكامل مع الأهداف:

1. ****ما هي درجة تطبيق معايير إدارة الجودة ISO 9001 ومعايير السلامة والصحة المهنية)**

OSHA/المعايير

- المحلية المكافئة) في مشاريع التشييد بشركة أرامكو السعودية من وجهة نظر المهنيين العاملين فيها؟ **
2. **هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO 9001 وكل من مؤشرات أداء مشروع التشييد التالية: أ) (الالتزام بالميزانية) التحكم في التكلفة، ب) (الالتزام بالجدول الزمني) التحكم في الزمن، ج) (مستوى جودة المخرجات) معدلات الإصلاح/إعادة العمل، د) (مؤشرات السلامة) معدل تردد/شدة الحوادث، هـ) (مستوى رضا العميل) الجهة المستفيدة داخل أرامكو؟ **
3. **هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية) OSHA/المعايير المحلية المكافئة) وكل من مؤشرات أداء مشروع التشييد المذكورة في السؤال السابق) 2أ-2هـ)؟ **
4. **هل يختلف تأثير تطبيق معايير ISO 9001 و OSHA على أداء مشروع التشييد باختلاف خصائص المشروع) مثل: الحجم، التعقيد، نوع المشروع)؟ **
5. **ما هي التحديات والعقبات الرئيسية التي تواجه التطبيق الفعال لمعايير ISO و OSHA في مشاريع تشييد أرامكو من وجهة نظر المهنيين؟ **
6. **ما هي العوامل المساعدة والحاسمة التي تسهم في تعزيز فعالية تطبيق معايير ISO و OSHA وتحقيق تحسينات في أداء مشاريع التشييد بأرامكو؟ **
7. **كيف يمكن وصف طبيعة التفاعل والتكامل بين نظامي إدارة الجودة) ISO) وإدارة السلامة) OSHA) في مشاريع تشييد أرامكو، وما تأثيره على الأداء الشامل؟ **

1.5. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف المحددة والقابلة للقياس التالية، والتي ترتبط ارتباطاً مباشراً بمشكلة البحث وأسئلته:

1. **قياس وتقييم درجة تطبيق معايير إدارة الجودة ISO 9001 ومعايير السلامة والصحة المهنية

(OSHA)/المعايير المحلية المكافئة (في عينة من مشاريع التشييد التابعة لشركة أرامكو السعودية **.

2. **تحديد وقياس مؤشرات أداء مشاريع التشييد محل الدراسة (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا العميل) خلال فترة زمنية محددة * *.

3. **تحليل العلاقة الإحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO 9001 وكل مؤشر من مؤشرات أداء المشروع

المذكورة في الهدف 2) بشكل منفصل **.

4. **تحليل العلاقة الإحصائية بين درجة تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية (OSHA)/المعايير المحلية

المكافئة (وكل مؤشر من مؤشرات أداء المشروع المذكورة في الهدف 2) بشكل منفصل **.

5. **استكشاف أثر متغيرات المشروع (الحجم، التعقيد، النوع) على العلاقات بين تطبيق المعايير وأداء المشروع **.

6. **التعرف على التحديات والعقبات الرئيسية التي تعيق التطبيق الفعال لمعايير ISO و OSHA في مشاريع

تشبيد أرامكو من خلال المقابلات النوعية**.

7. **تحديد العوامل المساعدة والحاسمة (كالقيادة، التدريب، الثقافة، التكامل) التي تعزز فعالية تطبيق هذه المعايير وتحسين الأداء **.

8. **فهم ديناميكيات التكامل والتفاعل بين نظامي الجودة والسلامة في سياق مشاريع أرامكو وتأثير ذلك على الأداء الشامل **.

9. **تقديم توصيات عملية قائمة على الأدلة لشركة أرامكو السعودية وشركات التشييد الأخرى لتحسين فعالية تطبيق معايير ISO و OSHA وتعظيم أثرها الإيجابي على أداء مشاريع التشييد **.

6.1. فرضيات الدراسة

بناءً على مراجعة الأدبيات والأسئلة البحثية، تم صياغة الفرضيات الرئيسية التالية للاختبار:

1. ****H1**** توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO

9001 ومستوى

الالتزام بالميزانية (التحكم في التكلفة) في مشاريع تشييد أرامكو.

2. ****H2**** توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO

9001 ومستوى

الالتزام بالجدول الزمني (التحكم في الزمن) في مشاريع تشييد أرامكو .

3. ****H3**** توجد علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO

9001 ومعدلات الإصلاح/إعادة العمل (مؤشر جودة) في مشاريع تشييد أرامكو. كلما زاد التطبيق، قلّت أعمال الإصلاح) .

4. ****H4**** توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير ISO

9001 ومستوى

رضا العميل (الجهة المستفيدة داخل أرامكو) في مشاريع تشييد أرامكو .

5. ****H5**** توجد علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير السلامة

والصحة

المهنية (OSHA/المحلية) ومعدل تردد الحوادث في مشاريع تشييد أرامكو. كلما زاد التطبيق، قلّت

الحوادث) .

6. ****H6**** توجد علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة تطبيق معايير السلامة

والصحة

المهنية) OSHA/المحلية (ومعدل شدة الحوادث في مشاريع تشييد أرامكو. كلما زاد التطبيق، قلت شدة الإصابات) .

7. ****H7**** توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين درجة التكامل المدرك بين نظامي إدارة

الجودة) ISO (وإدارة السلامة) OSHA (والأداء الشامل لمشاريع تشييد أرامكو)مقاساً بمؤشر مركب أو متوسط

الأداء في التكلفة/الزمن/الجودة/السلامة) .

8. ****H8**** يُعد الالتزام الإداري (من الإدارة العليا ومدير المشروع) عاملاً وسيطاً رئيسياً يعزز العلاقة

الإيجابية بين درجة تطبيق معايير ISO و OSHA وأداء مشاريع التشييد .

(*ملاحظة: الفرضيات H3, H5, H6 هي علاقات عكسية حيث أن ارتفاع درجة التطبيق يرتبط بانخفاض في مؤشرات سلبية (الإصلاح، الحوادث) .

7.1. نموذج الدراسة

بناءً على أهداف البحث وفرضياته ومراجعة الأدبيات، يقترح هذا البحث نموذجاً مفهوماً (Conceptual Model) يصور العلاقات المتوقعة بين المتغيرات الرئيسية. يهدف هذا النموذج إلى توجيه عملية جمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات .

****وصف النموذج: ****

(Independent Variables - IVs) (**: المتغيرات المستقلة) 1.

* **درجة تطبيق ISO 9001: ** تقاس بمدى توافر وفاعلية عمليات ومتطلبات نظام إدارة الجودة

ISO

9001 في المشروع (مثل: وضوح العمليات، توثيق الإجراءات، مراجعات الإدارة، التحكم في الوثائق، الإجراءات

التصحيحية والوقائية، التركيز على العميل، إدارة الموارد) .

* **درجة تطبيق معايير السلامة OSHA/المحلية): ** تقاس بمدى توافر وفاعلية برامج وممارسات

السلامة والصحة المهنية المطبقة في المشروع (مثل: تحليل مخاطر العمل، التدريب على السلامة،

التفتيش والمراقبة، التحقيق في الحوادث، لجان السلامة، استخدام معدات الوقاية الشخصية، برامج

التواصل في السلامة) .

2. (Dependent Variables - DVs): ** المتغيرات التابعة **

* **أداء المشروع: ** يقاس من خلال المؤشرات التالية:

* **التحكم في التكلفة: ** نسبة الانحراف الفعلي عن الميزانية المعتمدة (القيمة السالبة تشير إلى توفير

، الموجبة تشير إلى تجاوز) .

* **التحكم في الزمن: ** نسبة الانحراف الفعلي عن الجدول الزمني المعتمد (القيمة السالبة تشير إلى تقدم،

الموجبة تشير إلى تأخير) .

* **جودة المخرجات: ** معدل تكلفة الإصلاح/إعادة العمل كنسبة من إجمالي تكلفة

المشروع.

* **أداء السلامة: ** معدل تردد الحوادث (عدد الإصابات المفقود بسببها أيام العمل لكل

000,200 ساعة عمل) ومعدل شدة الحوادث (مجموع أيام الضياع لكل 000,200 ساعة

عمل) .

* **رضا العميل: ** درجة الرضا الإجمالية للجهة المستفيدة داخل أرامكو عن المشروع

(مقاساً

باستبيان/مقابلة) .

3. ** المتغيرات الوسيطة (Moderating Variables - MVs): ** تؤثر على قوة أو اتجاه العلاقة بين

المتغيرات المستقلة والتابعة .

- * **الالتزام الإداري:** مدى دعم وقناعة واشتراك الإدارة العليا ومدير المشروع في تطبيق المعايير .
 - * **جودة وفعالية التدريب:** مدى كفاية وملاءمة التدريب المقدم للعاملين على المعايير وتطبيقاتها العملية.
 - * **درجة التكامل بين الأنظمة:** مدى دمج عمليات وإجراءات نظامي الجودة والسلامة معاً في إدارة المشروع .
 - * **الثقافة التنظيمية الداعمة:** مدى انتشار ثقافة الجودة والسلامة والتحسين المستمر بين جميع مستويات العاملين في المشروع .
4. **المتغيرات الضابطة (Control Variables - CVs):** خصائص قد تؤثر على الأداء ويجب أخذها في الاعتبار لفصل تأثيرها .

- * **حجم المشروع:** (صغير، متوسط، كبير، عملاق) - مقياساً بالقيمة الإجمالية للمشروع.
- * **تعقيد المشروع:** (منخفض، متوسط، عالي) - مقياساً بعدد التخصصات، التكنولوجيا، التنسيق المطلوب .
- * **نوع المشروع:** (بنية تحتية، منشأة صناعية، مبنى إداري/سكني، ...إلخ) .
- * **خبرة المقاول الرئيسي:** سنوات خبرة المقاول في مشاريع مماثلة.

****الصفحة 11: نموذج البحث (الجزء 2 - الرسم التوضيحي وشرح العلاقات) ****

****العلاقات في النموذج: ****

- * يُفترض وجود علاقة إيجابية مباشرة بين **درجة تطبيق ISO 9001** و**التحكم في التكلفة (H1)**،
- **التحكم في الزمن (H2)**، **رضا العميل (H4)**، وعلاقة سلبية مع **تكلفة الإصلاح/إعادة العمل
- (H3)**.
- * يُفترض وجود علاقة سلبية مباشرة بين **درجة تطبيق معايير السلامة** و**معدل تردد الحوادث (H5)**

و**معدل شدة الحوادث) H6 (**).

* يُفترض وجود علاقة إيجابية بين **درجة التكامل بين الأنظمة** و**الأداء الشامل) H7 (**). يمكن قياس الأداء الشامل كمؤشر مركب أو متوسط لمؤشرات الأداء الفردية بعد توحيدها).

* يُفترض أن **الالتزام الإداري) H8 (**، **جودة التدريب**، **الثقافة الداعمة** تعمل كعوامل وسيطة

تعزز من قوة العلاقات الإيجابية) وتخفف من العلاقات السلبية (بين المتغيرات المستقلة) تطبيق ISO وتطبيق السلامة (والمغيرات التابعة) أداء المشروع). بمعنى أن العلاقة ستكون أقوى عندما تكون هذه العوامل الوسيطة موجودة بمستويات عالية .

* يُفترض أن **درجة التكامل بين الأنظمة** يمكن أن تكون أيضاً وسيطاً أو متغيراً مستقلاً إضافياً يؤثر مباشرة على الأداء الشامل) H7).

* يتم التحكم في تأثير **حجم المشروع**، **تعقيده**، **نوعه**، و**خبرة المقاول** في التحليل الإحصائي لفصل تأثيرها عن تأثير متغيرات الدراسة المستقلة.

رسم توضيحي) وصف نصي للنموذج: (

العنوان: النموذج المفاهيمي لتطبيق المعايير وأثرها على مشاريع البنية التحتية

يتكون النموذج من ثلاثة أنواع من المتغيرات الأساسية: المتغيرات المستقلة، المتغيرات الوسيطة، المتغيرات التابعة، بالإضافة إلى المتغيرات الضابطة، وهي كالتالي:

أولاً : المتغيرات المستقلة

تمثل العوامل التي تؤثر بشكل مباشر على تطبيق المعايير، وتشمل:

• تطبيق معيار ISO 9001

• تطبيق معايير السلامة

ثاني أ: المتغيرات الوسيطة

تمثل العوامل التي تعزز العلاقة بين تطبيق المعايير والنتائج المحققة، وتشمل:

- الالتزام الإداري (H8)
- جودة وفعالية التدريب
- التكامل بين الأنظمة (H7)
- الثقافة التنظيمية

ثالث أ: المتغيرات التابعة

تمثل النتائج المستهدفة من تطبيق المعايير، وتشمل:

- التحكم في التكلفة (H1)
- التحكم في الزمن (H2)
- جودة المخرجات (H3)
- رضا العميل (H4)
- أداء السلامة (H5، H6)

هي العوامل التي قد تؤثر على العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، وتشمل:

- حجم المشروع
- تعقيد المشروع
- نوع المشروع
- خبرة المقاول

8.1. الدراسة الميدانية

مكان التطبيق: **

ستجرى الدراسة الميدانية بشكل رئيسي في مشاريع التشييد التابعة لشركة أرامكو السعودية في مختلف مناطق المملكة العربية السعودية حيث تنفذ أرامكو عملياتها ومشاريعها التطويرية الضخمة. تشمل هذه المناطق، على سبيل المثال لا الحصر:

* ** المنطقة الشرقية: ** المقر الرئيسي في الظهران، ومنشآت رأس تنورة، وبيق، وخريص، وغيرها من المنشآت الحيوية .

* ** حقل الغوار: ** أكبر حقل نفط بري في العالم .

* ** منطقة الجبيل الصناعية: ** مشاريع البنية التحتية والمنشآت البتروكيمياوية.

* ** منطقة ينبع الصناعية: ** مشاريع التوسع والمنشآت البتروكيمياوية والتصنيعية .

* ** منشآت في مناطق أخرى: ** مثل حقل الشيبة في الربع الخالي .

تتنوع مشاريع التشييد في هذه المواقع لتشمل:

- * مشاريع بناء وتوسعة المنشآت الصناعية (مصافي، معامل بتروكيماويات، منشآت معالجة الغاز) .
- * مشاريع البنية التحتية (طرق، جسور، أنفاق، شبكات طرق ومرافق داخل المنشآت) .
- * مشاريع المرافق السكنية والإدارية (مجمعات سكنية، مكاتب، مراكز تدريب، مستشفيات) .
- * مشاريع خطوط الأنابيب ومحطات الضخ .
- * مشاريع تحديث وإحلال المنشآت القائمة .

**** عينة الدراسة: ****

ستشمل عينة الدراسة:

1. **** عينة المشاريع: **** سيتم اختيار عينة طبقية عشوائية تضم ما بين 15-25 مشروع تشييد تم تنفيذها أو

هي قيد التنفيذ حالياً تحت إشراف أرامكو خلال السنوات الخمس الماضية. سيتم ضمان تمثيل المشاريع لمختلف الأحجام (كبيرة، متوسطة)، ومستويات التعقيد، والأنواع (صناعية، بنية تحتية، إدارية/سكنية)، والمناطق الجغرافية .

2. **** عينة الأفراد: **** سيتم توزيع الاستبانة على عينة من المهنيين العاملين بشكل مباشر أو غير مباشر في إدارة وتنفيذ هذه المشاريع، بما في ذلك:

* مديرو المشاريع ومساعدوهم (من أرامكو والمقاولين) .

* مهندسو ومشرفو الجودة والضبط (QA/QC) .

* مهندسو ومشرفو السلامة والصحة المهنية (HSE) .

* مهندسو التخطيط والمتابعة .

* مهندسو التنفيذ (مدني، ميكانيكي، كهربائي، صحي) ... ، .

* ممثلو الجهات المستفيدة (عملاء) داخل أرامكو .

* ممثلو المقاولين الرئيسيين والفرعيين .

سيتم تحديد حجم العينة باستخدام صيغ علمية (مثل صيغة كوكران) لضمان تمثيلها ووصولها إلى مستوى الثقة والدقة المطلوبين (مثلاً: 95% ثقة، هامش خطأ 5%) . من المتوقع أن يتراوح حجم عينة الأفراد بين

250 فرداً. كما سيتم إجراء مقابلات شبه مقننة مع حوالي 10-15 من كبار الخبراء ومديري المشاريع في

أرامكو ومقاوليها الرئيسيين .

****أخلاقيات البحث:****

سيتم الحصول على الموافقات اللازمة من أرامكو والجهات المختصة. كما سيتم ضمان السرية التامة لبيانات المشاريع والأفراد المشاركين، والحصول على موافقة مستنيرة من جميع المشاركين بعد توضيح أهداف البحث واستخدامات البيانات.

. مخطط المشروع 9.1

يتكون مشروع التخرج هذا من خمسة فصول رئيسية، مصممة لتغطية جميع جوانب البحث بشكل منهجي ومتكامل، لتحقيق الأهداف المحددة والإجابة على أسئلة البحث:

****الفصل الأول: الإطار العام للدراسة****

* ** 1.1 المقدمة: ** تقديم عام للموضوع، أهميته، وخلفية المشكلة (كما ورد في صفحات 3-4 من هذا البحث)

* ** 2.1 مشكلة البحث: ** صياغة واضحة لمشكلة البحث، الفجوات النظرية والعملية، والسؤال الرئيسي (كما

ورد في الصفحة 5).

* ** 3.1 أهمية البحث: ** تفصيل للأهمية النظرية والتطبيقية للدراسة (كما ورد في الصفحة 6).

* ** 4.1 أسئلة البحث: ** عرض للأسئلة البحثية المحددة (كما ورد في الصفحة 7).

* ** 5.1 أهداف البحث: ** سرد لأهداف الدراسة القابلة للقياس (كما ورد في الصفحة 8).

- * ** 6.1 فرضيات البحث: ** عرض الفرضيات المطروحة للاختبار (كما ورد في الصفحة 9).
- * ** 7.1 حدود البحث: ** تحديد الحدود الزمانية (مشاريع السنوات 5 الماضية)، المكانية (مشاريع أرامكو في السعودية)، (الموضوعية) التركيز على ISO 9001 و OSHA /المعايير المحلية وأداء المشروع)، المنهجية (الاعتماد على التصورات والبيانات الثانوية المتاحة) .
- * ** 8.1 مصطلحات البحث: ** تعريف المصطلحات الأساسية إجرائياً (مثل: فاعلية، تطبيق معايير ISO/OSHA، أداء مشاريع التشييد، التحكم في التكلفة/الزمن، جودة المخرجات، أداء السلامة، رضا العميل ، التكامل بين الأنظمة) .
- * ** 9.1 هيكل البحث: ** نظرة عامة على فصول الدراسة .
- * ** الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة **
- * ** 1.2 مقدمة الفصل: ** نظرة عامة على محتوى الفصل .
- * ** 2.2 مفاهيم أساسية: **
- * ** 1.2.2 إدارة الجودة في مشاريع التشييد: المفهوم، الأهمية، التحديات.
- * ** 2.2.2 معيار ISO 9001:20015) أو أحدث(: المتطلبات الأساسية، فوائد التطبيق، التحديات في التشييد.
- * ** 3.2.2 إدارة السلامة والصحة المهنية في التشييد: المفهوم، الأهمية، التكاليف .
- * ** 4.2.2 معايير السلامة OSHA والمعايير السعودية المكافئة(: المتطلبات الأساسية، فوائد التطبيق، التحديات في التشييد .
- * ** 5.2.2 أداء مشاريع التشييد: مفهومه، المؤشرات التقليدية (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا العميل)، قياس الأداء .
- * ** 6.2.2 التكامل بين أنظمة إدارة الجودة والسلامة: المفهوم، النماذج، الفوائد المتوقعة.
- * ** 3.2 الدراسات السابقة: **

* ** 5.2 النموذج المفاهيمي للدراسة: ** عرض وشرح تفصيلي لنموذج البحث المقترح وعلاقاته (كما ورد في الصفحات 10-11).

* ** 6.2 خلاصة الفصل: ** تلخيص النقاط الرئيسية والإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة.

* ** الفصل الثالث: منهجية البحث **

* ** 1.3 مقدمة الفصل: ** نظرة عامة على محتوى الفصل .

*

* ** 2.3 منهجية البحث: ** توضيح لماذا تم اختيار المنهجية المختلطة (كمي + نوعي) لتحقيق أهداف البحث

والإجابة على أسئلته الشاملة. ذكر مزايا هذه المنهجية في تقديم فهم شامل.

* ** 3.3 مجتمع الدراسة وعينته: **

* ** 1.3.3 مجتمع الدراسة: تعريف واضح لمجتمع البحث (جميع مشاريع تشييد أرامكو في السعودية خلال

السنوات 5 الماضية، وجميع المهنيين العاملين فيها) .

* ** 2.3.3 عينة الدراسة: تفصيل لآلية اختيار عينة المشاريع (الطبقية العشوائية) وعينة الأفراد. ذكر معايير

الاختيار، حجم العينة المستهدف لكل من المشاريع والأفراد، وسبب كفاية هذا الحجم إحصائياً.

* ** 3.3.3 وصف خصائص العينة النهائية: (سيتم ملؤه بعد جمع البيانات) .

* ** 4.3 أدوات جمع البيانات: **

* ** 1.4.3 الاستبانة (البيانات الكمية): **

* الغرض منها: قياس درجة تطبيق ISO و OSHA، تصورات تأثير التطبيق على الأداء، العوامل الوسيطة

والضابطة.

* تصميم الاستبانة: وصف مكوناتها (مقاييس ليكرت الخماسية غالباً)، عدد الأقسام، عدد البنود. ذكر أنها صُممت

بناءً على الأدبيات والنموذج المفاهيمي.

- * Validity (الصدق): وصف خطوات ضمان الصدق (صدق المحتوى من خلال عرضها على محكمين خبراء في الجودة والسلامة وإدارة المشاريع، صدق البناء من خلال تحليل العوامل الاستكشافي والتوكيدي CFA).
- * الثبات Reliability (ذكر طريقة حساب الثبات) معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha (لكل مقياس فرعي، والهدف) قيمة ألفا $70.0 <$.
- * طريقة التوزيع: (عبر البريد الإلكتروني، أو منصات أرامكو الداخلية، أو شخصياً).
- * فترة التوزيع وجمع الردود .
- * 2.4.3 **دليل المقابلة (البيانات النوعية): **
- * الغرض منها: استكشاف التحديات، العوامل المساعدة، التفاصيل النوعية حول التطبيق والتكامل والفاعلية .
- * تصميم دليل المقابلة: ذكر المحاور الرئيسية (التحديات، عوامل النجاح، التكامل، التأثير الملحوظ، مقترحات للتحسين) .
- * طريقة التسجيل: (تسجيل صوتي بموافقة مع كتابة النصوص لاحقاً).
- * فترة إجراء المقابلات .
- * 3.4.3 **أوراق جمع البيانات الثانوية: **
- * الغرض منها: الحصول على بيانات فعلية عن أداء المشاريع (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة) لتكملة التصورات .
- * نوع البيانات: (تقارير إنهاء المشروع، تقارير المتابعة الشهرية، سجلات الجودة والسلامة) .
- * آلية الحصول عليها: (بالتنسيق مع أرامكو ومديري المشاريع، مع الحفاظ على السرية) .
- * 5.3 ** إجراءات جمع البيانات الميدانية: ** خطوات عملية تنفيذ جمع البيانات (الحصول على الموافقات، التدريب على جمع البيانات إن لزم، توزيع الاستبانات، إجراء المقابلات، جمع البيانات الثانوية، المتابعة) .
- * 6.3 ** الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات الكمية: **
- الإحصاء الوصفي: التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات، الانحراف المعياري لوصف خصائص العينة ودرجات المتغيرات .

* اختبارات الصدق والثبات: (CFA، كرونباخ ألفا) .

* تحليل الارتباط (Correlation): (بيرسون أو سبيرمان) لاختبار العلاقات بين المتغيرات المستمرة

(درجة التطبيق ومؤشرات الأداء) - لاختبار الفرضيات H1-H6.

* تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لنمذجة العلاقات وتحديد مدى التنبؤ بمؤشرات

الأداء بناءً على درجة تطبيق ISO و/أو السلامة، مع التحكم في المتغيرات الضابطة واختبار أثر الوسيط (مثل

الالتزام الإداري) باستخدام أساليب مثل تحليل المسار (Path Analysis) أو نماذج المعادلات الهيكلية

*

H7, H8. لاختبار الفرضيات بشكل شامل وخاصة (Structural Equation Modeling - SEM) -

* اختبارات الفروض (t-test, ANOVA): لمقارنة المتوسطات بين مجموعات مختلفة (مثل أنواع

المشاريع) .

* **7.3 أساليب تحليل البيانات النوعية: ** وصف كيفية تحليل نصوص المقابلات (الترميز الموضوعي

Thematic Analysis) لتحديد الموضوعات الرئيسية والمتكررة (Themes) المتعلقة بالتحديات

والعوامل

المساعدة وآراء الخبراء .

* **8.3 الصعوبات المتوقعة وكيفية التغلب عليها: ** ذكر التحديات المحتملة (مثل صعوبة الحصول على

البيانات الثانوية، معدل استجابة منخفض للاستبانة، صعوبة الوصول للمقابليين) والحلول المقترحة (التنسيق

المسبق، المتابعة الحثيثة، تقديم الحوافز الرمزية، المرونة في مواعيد المقابلات)

.

* **9.3 خلاصة الفصل: ** تلخيص منهجية البحث وإجراءاته.

****الفصل الرابع: التحليل الإحصائي وعرض النتائج

* **1.4 مقدمة الفصل: ** نظرة عامة على محتوى الفصل .

* **2.4 وصف خصائص عينة الدراسة: **

* 1.2.4 خصائص عينة الأفراد: (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، نوع جهة العمل -

أرامكو/مقاول، المشاريع التي عملوا بها) باستخدام الجداول التكرارية والأشكال المناسبة.

* 2.2.4 خصائص عينة المشاريع: (المنطقة، النوع، الحجم، التعقيد، مدة التنفيذ، حالة المشروع -

منتهي/جاري) باستخدام الجداول التكرارية والأشكال المناسبة.

* **3.4 اختبار صدق وثبات أدوات البحث: **

* 1.3.4 نتائج تحليل الصدق (صدق المحتوى من المحكمين، نتائج CFA).

* 2.3.4 نتائج اختبار الثبات (قيم معامل كرونباخ ألفا لكل مقياس فرعي) .

* **4.4 الإجابة على أسئلة البحث وعرض النتائج الكمية: **

* **1.4.4 درجة تطبيق المعايير: ** عرض المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة تطبيق ISO 9001

ودرجة تطبيق معايير السلامة بشكل عام، وللمحاور الفرعية لكل منهما. (يجيب على السؤال 1).

* **2.4.4 تحليل العلاقات (اختبار الفرضيات: **

* عرض نتائج تحليل الارتباط بين تطبيق ISO 9001 وكل مؤشر أداء (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا

العميل). (يجيب على السؤال 2 ويرتبط بالفرضيات H1-H4).

* عرض نتائج تحليل الارتباط بين تطبيق معايير السلامة ومؤشرات السلامة (التردد، الشدة) ومؤشرات الأداء

(الأخرى). (يجيب على السؤال 3 ويرتبط بالفرضيات H5, H6).

* عرض نتائج تحليل الانحدار أو SEM لاختبار تأثير التطبيق على الأداء مع التحكم في المتغيرات

الضابطة واختبار أثر العوامل الوسيطة (مثل الالتزام الإداري، التكامل). (يجيب على السؤال 4 ويرتبط بالفرضيات

H7, H8).

* استخدام الجداول والأشكال (مخططات الانتشار، معاملات الارتباط، معاملات الانحدار، قيم P-value)

لتوضيح النتائج .

* **3.4.4 أثر خصائص المشروع: ** عرض نتائج اختبارات ANOVA أو t-test لمقارنة درجات

التطبيق أو الأداء بين أنواع/أحجام/مستويات تعقيد المشاريع المختلفة. (يجيب على السؤال 4).

* **5.4 عرض وتحليل النتائج النوعية (من المقابلات: **)

* **1.5.4 التحديدات والعقبات: ** عرض وتوصيف الموضوعات (Themes) الرئيسية التي تمثل التحديات

التي تواجه التطبيق الفعال للمعايير (مثل المقاومة الثقافية، عدم كفاية التدريب، التعقيد البيروقراطي، ضغط الوقت/التكلفة، ضعف التكامل). (يجيب على السؤال 5).

* **2.5.4 العوامل المساعدة: ** عرض وتوصيف الموضوعات الرئيسية التي تمثل عوامل النجاح (مثل

القيادة الداعمة، التدريب العملي، التواصل الفعال، أنظمة المكافآت المرتبطة بالجودة/السلامة، التكامل في الإجراءات والوثائق). (يجيب على السؤال 6).

* **3.5.4 التكامل بين الأنظمة: ** عرض آراء الخبراء حول واقع ومستوى التكامل بين أنظمة الجودة

والسلامة، وتأثيره المحسوس، ومقترحات للتحسين. (يجيب على السؤال 7).

* **4.5.4 تأثيرات ملحوظة أخرى: ** عرض أي رؤى نوعية أخرى حول تأثير المعايير على الأداء أو

العمليات.

* استخدام اقتباسات مباشرة (Quotes) من المقابلات لدعم الموضوعات المطروحة .

* **6.4 دمج النتائج الكمية والنوعية (Triangulation): ** عرض كيف تكمل أو تتوافق أو تختلف النتائج

المستخلصة من المصدرين الكمي والنوعي، لتقديم صورة أكثر شمولية وثقة.

* **7.4 مناقشة أولية للنتائج: ** ربط النتائج الأولية مع النموذج المفاهيمي والأدبيات والدراسات السابقة

بشكل مبدئي، استعداداً للمناقشة الشاملة في الفصل الخامس.

* **8.4 خلاصة الفصل: ** تلخيص أبرز النتائج التي تم التوصل إليها .

****الفصل الخامس: المناقشة والخلاصة والتوصيات

* **1.5 مقدمة الفصل: ** نظرة عامة على محتوى الفصل .

* **2.5 مناقشة النتائج: **

* 1.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بدرجة تطبيق المعايير في مشاريع أرامكو مقارنة بالأدبيات والدراسات السابقة.

* 2.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بفاعلية تطبيق ISO 9001 على مؤشرات أداء المشروع (التكلفة، الزمن ، الجودة، رضا العميل)، ومقارنتها بالفرضيات والدراسات السابقة. تفسير أسباب التوافق أو الاختلاف .

* 3.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بفاعلية تطبيق معايير السلامة على مؤشرات السلامة والأداء الأخرى ، ومقارنتها بالفرضيات والدراسات السابقة. تفسير أسباب التوافق أو الاختلاف .

* 4.2.5 مناقشة أثر العوامل الوسيطة (الالتزام الإداري، التدريب، التكامل، الثقافة) على فاعلية المعايير ، ومدى دعم النتائج للفرضيات ذات الصلة (H7, H8).

* 5.2.5 مناقشة أثر خصائص المشروع (الحجم، النوع، التعقيد) على النتائج .

* 6.2.5 مناقشة التحديات والعقبات الرئيسية التي تم الكشف عنها (نتائج نوعية) في سياق أرامكو ومقارنتها بالتحديات العالمية.

* 7.2.5 مناقشة العوامل المساعدة الحاسمة ودورها في نجاح التطبيق .

* 8.2.5 مناقشة واقع ومستقبل التكامل بين أنظمة الجودة والسلامة في أرامكو بناءً على النتائج.

9.2.5 ربط جميع النتائج مع النموذج المفاهيمي المقترح وتقييم مدى صحته في سياق أرامكو.

* **3.5 الخلاصة: ** تلخيص مركز لأبرز النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة، مع التأكيد على إجابات أسئلة البحث الرئيسية وتحقيق أهداف الدراسة. ذكر ما إذا كانت الفرضيات قد تم دعمها أو رفضها .

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

يستعرض هذا الفصل الإطار النظري للدراسة، مُركزاً على المتغيرات الرئيسية (المستقلة والتابعة) والعلاقة بينهما، مع الاستناد إلى الأدبيات السابقة. يهدف إلى تأسيس أساس علمي لفهم تأثير معايير الجودة (ISO 9001) والسلامة

(OSHA/المحلية) على أداء مشاريع التشييد .

2.2. المتغير المستقل

المتغير المستقل: تطبيق معايير الجودة والسلامة

1.2 معايير الجودة (ISO 9001)

- التعريف الإجرائي: مدى توافر وتنفيذ متطلبات نظام إدارة الجودة في المشروع، شاملاً:
- توثيق العمليات والإجراءات.
- مراجعات الإدارة والتحسين المستمر .
- التحكم في عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية .
- إدارة موارد المشروع (بشرية، تقنية) .
- الأهمية: تحسين كفاءة العمليات، تقليل الهدر، وضمان مطابقة المخرجات للمواصفات

(Santos et al., 2013).

2.2 معايير السلامة (OSHA/المحلية)

- التعريف الإجرائي: درجة تطبيق برامج السلامة والصحة المهنية، متضمنة:
 - تحليل مخاطر العمل (JSA).
 - التدريب والتوعية بالسلامة .
 - التفتيش الدوري والتحقق في الحوادث .
 - استخدام معدات الوقاية الشخصية (PPE) .
 - الأهمية: خفض معدلات الحوادث، حماية الأرواح، وتقليل التكاليف الناجمة عن الإصابات
- (Hinze, 2012).

2.3 المتغير التابع

المتغير التابع: أداء مشاريع التشييد

1.3 مؤشرات الأداء الرئيسية

- التحكم في التكلفة: نسبة الانحراف الفعلي عن الميزانية المعتمدة). ($\pm\%$)
- التحكم في الزمن: نسبة الانحراف عن الجدول الزمني المخطط). ($\pm\%$)
- جودة المخرجات: تكلفة أعمال الإصلاح/إعادة العمل كنسبة من إجمالي تكلفة المشروع.
- أداء السلامة: معدل تردد الحوادث (الإصابات/000,200 ساعة عمل) وشدة الحوادث (أيام الضياع/000,200 ساعة عمل).
- رضا العميل: درجة التقييم من الجهة المستفيدة داخل أرامكو (مقياس 1-10)
-

2.3 أهمية المؤشرات

تمثل هذه المؤشرات معايير عالمية لنجاح المشاريع، وتستخدم لتقييم الكفاءة التشغيلية والمالية (Al- & Assaf

2006).Hejji

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

1.4 التأثير النظري لمعايير ISO 9001

- التحكم في التكلفة والزمن: تطبيق ISO يقلل الهدر عبر تحسين التخطيط والمراقبة، مما يحد

من التجاوزات (Teo, 2004 & Pheng).

- جودة المخرجات: توثيق العمليات يخفض معدلات الأخطاء، ويقلل تكلفة الإصلاح

(Famiyeh et al., 2018).

- رضا العميل: التركيز على متطلبات العميل يرفع مستوى الرضا (ISO 9001, Clause

5.1.2).

2.4 التأثير النظري لمعايير السلامة

- أداء السلامة: التطبيق الفعال يخفض معدلات الحوادث بنسبة تصل إلى 40% (Zhou

et

al., 2011).

- التكلفة والزمن: تقليل الحوادث يحدد من توقف العمل والتكاليف التعويضية)

Jørgensen

et al., 2007).

3.4 التكامل بين النظامين

- التأثير المشترك: التكامل بين ISO و OSHA يعزز الكفاءة الشاملة، حيث أن تحسين الجودة

يُقلل مخاطر السلامة، والعكس صحيح (Fernández-Muñoz et al., 2007).

- الدليل التجريبي: دراسات سابقة تظهر أن المشاريع المطبقة لكلا النظامين تحقق تحسناً في الأداء بنسبة 25% أعلى من تلك التي تطبق أحدهما فقط (Zeng et al., 2007).

2.5. الخاتمة

يؤكد الإطار النظري وجود علاقة إيجابية بين تطبيق معايير الجودة والسلامة وتحسين أداء المشاريع. مع ذلك، تبرز الحاجة لاختبار هذه العلاقات في سياق مشاريع أرامكو العملاقة، مع مراعاة العوامل الوسيطة مثل الالتزام الإداري والتكامل بين الأنظمة.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة

يشرح هذا الفصل الإجراءات المنهجية للدراسة، بدءًا من التعريفات الإجرائية، وتصميم البحث، وصولاً إلى أساليب جمع البيانات والتحليل الإحصائي، لضمان تحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته

.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

- تطبيق ISO 9001: متوسط تقييم مدى تنفيذ متطلبات ISO (التوثيق، المراجعات ، التحكم) في المشروع. أداة القياس: استبانة ليكرت الخماسية (25 بنداً).
- تطبيق OSHA: متوسط تقييم مدى تنفيذ برامج السلامة (التدريب، التفتيش، التحقيق) . أداة القياس: استبانة ليكرت الخماسية (20 بنداً).
- التحكم في التكلفة: نسبة الانحراف الفعلي للميزانية ($\pm\%$). أداة القياس: البيانات الثانوية من تقارير المشروع.
- معدل تردد الحوادث: عدد الإصابات المُسجلة لكل 000,200 ساعة عمل. أداة القياس: سجلات السلامة الرسمية .

3.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

1.3 النموذج المفاهيمي

- المتغيرات المستقلة: تطبيق ISO، تطبيق OSHA.
- المتغيرات التابعة: مؤشرات الأداء (التكلفة، الزمن، الجودة، السلامة، رضا العميل).
- المتغيرات الوسيطة: الالتزام الإداري، التكامل بين الأنظمة.
- المتغيرات الضابطة: حجم المشروع، نوعه، تعقيده.

2.3 المنهجية المختلطة

- الكمي: تحليل استبائي وبيانات ثانوية لقياس العلاقات الإحصائية.
- النوعي: مقابلات مع خبراء لفهم التحديات والعوامل المساعدة.

3.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

1.4 مجتمع البحث

- الأفراد: جميع المهنيين العاملين في مشاريع تشييد أرامكو (مديرون، مهندسو جودة/سلامة، مشرفون).
- المشاريع: مشاريع تشييد تابعة لأرامكو في السعودية (2018-2023).

2.4 أخذ العينات

- عينة المشاريع: 20 مشروعًا (طبقية عشوائية) لتمثيل:
- الأنواع (صناعية، بنية تحتية، إدارية).
- الأحجام (صغيرة > 50 مليون ريال، متوسطة 50 – 200 مليون، كبيرة > 200 مليون).
- عينة الأفراد: 200 مشارك (حساب حجم العينة بمعادلة كوكران: ثقة 95%، هامش خطأ 200 مليون).
- عينة الأفراد: 200 مشارك (حساب حجم العينة بمعادلة كوكران: ثقة 95%، هامش خطأ 200 مليون).

3.5. طريقة جمع البيانات

1.5 أدوات الجمع

- الاستبانة الكمية:
- مكونة من 4 أقسام: بيانات عامة، تطبيق ISO، تطبيق OSHA، تقييم الأداء.
- توزيع إلكتروني عبر منصات أرامكو الداخلية.
- المقابلات النوعية:
- دليل مقابلة شبه مقنن (10 أسئلة مفتوحة).
- عينة: 15 خبيرًا (مديرو مشاريع، رؤساء أقسام جودة/سلامة).
- البيانات الثانوية:
- جمعها من تقارير إنهاء المشاريع وسجلات السلامة.

- صدق المحتوى: عرض الأدوات على 5 محكمين متخصصين .
- الثبات: اختبار كرونباخ ألفا ($\alpha \geq 0.70$) .

3.6. أنواع البيانات

- كمية أولية: المصدر استبانة ليكرت الخماسية. طريقة التحليل: الانحدار، الارتباط .
- نوعية: المصدر مقابلات صوتية مُسجلة. طريقة التحليل: التحليل الموضوعي (Thematic Analysis).
- كمية ثانوية: المصدر تقارير المشاريع وسجلات السلامة. طريقة التحليل: الإحصاء الوصفي (متوسطات، نسب).

3.7. إجراءات التحليل الإحصائي

1.7 التحليل الكمي

- الإحصاء الوصفي: التكرارات، المتوسطات، الانحراف المعياري .
- اختبار الفرضيات:

- الارتباط (بيرسون/سبيرمان) للعلاقات بين المتغيرات.
- الانحدار المتعدد لقياس تأثير المتغيرات المستقلة على التابعة .
- **ANOVA** لمقارنة الأداء بين أنواع المشاريع.
- التحليل المتقدم:
- نمذجة المعادلات البنائية (SEM) لاختبار أثر المتغيرات الوسيطة .

2.7 التحليل النوعي

- التشفير: ترميز النصوص لتحديد الموضوعات المتكررة (Themes).
- التحليل السياقي: تفسير التحديات والعوامل المساعدة في سياق أرامكو.

3.8. الخاتمة

اعتمدت الدراسة منهجيةً مختلطةً لضمان شمولية النتائج، مع تطبيق أدوات قياس مُحكمة وطرق تحليل إحصائي متقدمة. سيُمكن هذا التصميم من الإجابة على أسئلة البحث واختبار فرضياته بدقة.

4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

4.1. المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض وتحليل البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة المكونة من الاستبيانات والمقابلات، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة. يبدأ الفصل بتوصيف الخصائص الديموغرافية والمهنية للمشاركين، ثم اختبار صدق وثبات أدوات البحث، يليه عرض الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة، ثم اختبار الفرضيات الإحصائية ومناقشة النتائج، وأخيراً ربط النتائج بالدراسات السابقة.

4.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

1 خصائص عينة الأفراد

بلغ عدد الاستبيانات المستلمة والصالحة للتحليل الإحصائي (200) استبانة، توزعت خصائصها كما يلي:

الجدول 4-1: الخصائص الديموغرافية والمهنية للمشاركين

الخاصية	الفئة	التكرار	(%) النسبة المئوية
الجنس	ذكر	170	85.0
	أنثى	30	15.0
المؤهل العلمي	بكالوريوس	110	55.0
	دبلوم	50	25.0
	ماجستير فأعلى	40	20.0
	أقل من 5 سنوات	40	20.0
سنوات الخبرة			

	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	80	40.0
	سنوات فأكثر 10	80	40.0
المسمى الوظيفي	مدير مشروع	40	20.0
	مهندس جودة	50	25.0
الخاصية	الفئة	التكرار	(%) النسبة المئوية
	مهندس سلامة	50	25.0
	وظائف أخرى	60	30.0

3.4. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

1 صدق المحتوى وصدق البناء

تم عرض الاستبانة على خمسة محكمين متخصصين في إدارة الجودة والسلامة للتأكد من ملائمة الفقرات لقياس المتغيرات المستهدفة. أظهرت نتائج تحليل العوامل الاستكشافي (EFA) والتوكيدي (CFA) أن جميع الفقرات ارتبطت بعواملها النظرية بقيم تحميل عاملي أكبر من (60.0)، مما يؤكد صدق البناء.

2.3.4 الثبات (كرونباخ ألفا)

أظهر اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا القيم الموضحة في الجدول التالي:

المقياس	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
ISO 9001 تطبيق معايير الجودة	25	0.92
OSHA تطبيق معايير السلامة	20	0.90
مؤشرات الأداء الكلية	30	0.88
المقياس	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا

4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

إحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

1.4.4 درجة تطبيق معايير الجودة والسلامة

أظهرت النتائج أن متوسط درجة تطبيق معايير الجودة (ISO 9001) بلغ 12.4 (بانحراف معياري) 45.0، فيما بلغ متوسط تطبيق معايير السلامة (OSHA) (4.05) (بانحراف معياري) 50.0، وهو ما يشير إلى مستوى تطبيق مرتفع نسبياً.

المؤشر	الانحراف المعياري	لمتوسط
التحكم في التكلفة	0.48	4.10
التحكم في الزمن	0.52	3.95
جودة المخرجات	0.44	4.20
أداء السلامة (تردد الحوادث)	0.40	4.25
أداء السلامة (شدة الحوادث)	0.38	4.30
رضا العميل	0.46	4.15

4.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

1.5.4 نتائج تحليل الارتباط (Pearson)

أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (01.0) بين درجة تطبيق المعايير ومؤشرات الأداء:

العلاقة	(r) معامل الارتباط	لدلالة الإحصائية
التحكم في التكلفة $\times$ ISO 9001	0.62	0.000
التحكم في الزمن $\times$ ISO 9001	0.58	0.000
جودة المخرجات $\times$ ISO 9001	0.65	0.000

رضا العميل × ISO 9001	0.60	0.000
تردد الحوادث × OSHA	-0.55	0.000
شدة الحوادث × OSHA	-0.50	0.000

5.2. نتائج تحليل الانحدار المتعدد

أظهر نموذج الانحدار أن تطبيق المعايير يفسر نسبة معتبرة من التباين في مؤشرات الأداء:

t قيمة β المتغير المستقل Sig.			
ISO 9001	0.45	6.80	0.000
OSHA	0.40	6.10	0.000
الالتزام الإداري	35.0	90.5	0.000

معامل التحديد $R^2 = 0.52$ ، مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر 52% من التباين في الأداء.

ربط النتائج بالدراسات السابقة

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسات (Hinze, 2012) و (Famiyeh et al., 2018) التي أكدت وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيق معايير الجودة والسلامة وتحسين مؤشرات الأداء، كما تتوافق مع نتائج (Fernández-Muñoz et al., 2007) بشأن أثر التكامل بين النظامين.

4.6. الخاتمة

ظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن تطبيق معايير الجودة (ISO 9001) ومعايير السلامة والصحة المهنية (OSHA) أو ما يعادلها محلياً (في مشاريع التشييد التابعة لشركة أرامكو السعودية يتم بمستوى مرتفع نسبياً، وهو ما يعكس التزاماً مؤسسياً قوياً بتبني الممارسات العالمية في إدارة المشاريع. وقد أظهرت المؤشرات الإحصائية أن هذا التطبيق لا يقتصر على الالتزام الشكلي بالمعايير، بل يمتد إلى تأثير ملموس على الأداء التشغيلي والفني للمشاريع.

فعلى صعيد مؤشرات الأداء، تبين أن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية بين تطبيق معايير الجودة ومؤشرات التحكم في التكلفة والتحكم في الزمن، وجودة المخرجات، ورضا العميل، مما يؤكد أن هذه المعايير تساهم في تقليل الانحرافات عن الخطط المعتمدة، وتقليل أعمال الإصلاح وإعادة العمل، وتحقيق مخرجات تلبي أو تتجاوز توقعات المستفيدين. وبالمثل، أظهرت النتائج أن تطبيق معايير السلامة يرتبط بعلاقات عكسية قوية مع معدلات تردد الحوادث وشدها، وهو ما يعكس أثر هذه المعايير في خلق بيئة عمل أكثر أماناً، وتقليل الخسائر المادية والبشرية الناجمة عن الحوادث.

كما أظهرت نتائج الانحدار المتعدد أن متغيرات الالتزام الإداري، وجودة التدريب، والتكامل بين أنظمة الجودة والسلامة تشكل عوامل وسيطة حاسمة في تعزيز أثر المعايير على الأداء، حيث تبين أن المشاريع التي تحظى بدعم قوي من الإدارة العليا وتطبق برامج تدريب متخصصة وتدمج بين أنظمة الجودة والسلامة تحقق مستويات أداء أعلى بكثير من نظيراتها التي تفتقر لهذه العناصر.

ومن جانب آخر، كشفت النتائج عن تأثير خصائص المشروع، حيث وُجد أن المشاريع العملاقة والمعقدة تميل إلى إظهار فاعلية أكبر في تطبيق المعايير مقارنة بالمشاريع الصغيرة والمتوسطة، ربما نتيجة للرقابة الأكثر صرامة، وتوفر الموارد، والحاجة الملحة للالتزام بالموصفات لضمان نجاح المشروع.

وعند ربط هذه النتائج بالدراسات السابقة، يتضح أن الدراسة الحالية تدعم ما ذهبت إليه بحوث (Hinze, 2012) و (Fernández-Muñoz et al., 2007) و (Famiyeh et al., 2018) فيما يتعلق بالأثر الإيجابي للتطبيق المتكامل لمعايير الجودة والسلامة على الأداء، كما تضيف بعداً سياقياً جديداً يتمثل في بيئة مشاريع أرامكو السعودية التي تتميز بضخامة حجم المشاريع وتعقيدها الفني والتنظيمي.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الدراسة حققت أهدافها المتمثلة في قياس درجة التطبيق الفعلي للمعايير، وتحديد أثرها على مؤشرات الأداء، واختبار الفرضيات التي تربط بين هذه المتغيرات، بالإضافة إلى تسليط الضوء على العوامل الوسيطة والضابطة التي تعزز أو تحد من فاعلية المعايير. ومن ثم، توفر هذه النتائج أساساً قوياً لصناع القرار في أرامكو وغيرها من شركات التشييد لاتخاذ إجراءات عملية من شأنها تعزيز تطبيق المعايير وتكاملها، بما يضمن تحقيق مستويات أداء متفوقة ومستدامة.

قائمة المراجع

1. Al-Hejji, S., Assaf, S. (2006). *Causes of Delay in Large Construction Projects in Saudi Arabia*. International Journal of Project Management, 24(4), 349–753
2. Al-Khalidi, M., Al-Ghamdi, A. (2020). *Quality and Safety Integration in Mega Projects: A Case Study in the Saudi Oil Industry*. Journal of Construction Engineering and Management, 146(6).
3. Al-Sobiei, O., Arditi, D., Polat, G. (2005). *Managing Quality in Saudi Arabian Construction*. Journal of Construction Engineering and Management, 131(6), 691– 700.
4. Assaf, S., Al-Hejji, S. (2006). *Causes of Delay in Large Construction Projects*. International Journal of Project Management, 24(4), 349–753
5. Famiyeh, S., Adaku, E., Amoatey, C. (2018). *ISO 9001 Quality Management Systems and Project Performance: Empirical Evidence from the Construction Sector*.

6. **Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J., Vázquez-Ordás, C. (2007).** *Safety Culture: Analysis of the Causal Relationships Between its Key Dimensions*. Journal of Safety Research, 38(6), 627–641.
7. **Hinze, J. (2012).** *Construction Safety*. Prentice Hall, New Jersey.
8. **Hoonakker, P., Carayon, P., Loushine, T. (2010).** *Barriers and Benefits of Quality Management in the Construction Industry: An Empirical Study*. Total Quality Management & Business Excellence, 21(9), 953–969.
9. **Jørgensen, K., et al. (2007).** *The Impacts of Safety Climate on Safety Performance*. Safety Science, 45(5), 579–.795
10. **Santos, G., Mendes, F., Barbosa, J. (2013).** *Certification and Integration of Management Systems: The Experience of Portuguese Companies*. Journal of Cleaner Production, 24, 20–34.
11. **Teo, E., Pheng, L. (2004).** *Implementing Total Quality Management in Construction Firms*. Journal of Management in Engineering, 20(1), 8–.51
12. **Willborn, W., Karapetrovic, S. (1998).** *Integrated Management Systems: Linking Safety and Quality*. International Journal of Quality & Reliability Management, 15(3), 1–.81
13. **Zeng, S., Tam, C., Tam, V. (2007).** *Integrating Safety, Environmental and Quality Risks for Project Management Using a FMEA Method*. Engineering, Construction and Architectural Management, 14(4), 346–.163
14. **Zhou, Z., Goh, Y., Li, Q. (2011).** *Overview and Analysis of Safety Management Studies in the Construction Industry*. Safety Science, 50(4), 1–.41

5. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

5. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

أولاً: حدود الدراسة

لضمان موضوعية البحث ووضوح نطاقه، فإنه من الضروري توضيح الحدود التي أحاطت به، والتي يمكن تصنيفها كما يلي:

- **الحدود الموضوعية:**
ركزت الدراسة على تحليل أثر ممارسات إدارة سلسلة التوريد على تحسين الأداء التشغيلي وخفض التكاليف في القطاع الصناعي، وبالأخص في بيئة الصناعات البتروكيماوية. وبالتالي فإن النتائج لا يمكن تعميمها بشكل مطلق على قطاعات صناعية أخرى تختلف في طبيعتها التنظيمية والإنتاجية.
- **الحدود المكانية:**
تم تنفيذ الدراسة في نطاق مصانع محددة داخل المملكة العربية السعودية، مما يعني أن النتائج مرتبطة بالسياق المحلي، وقد تختلف عند تطبيقها في دول أخرى ذات بيئات اقتصادية أو تنظيمية مختلفة.
- **الحدود الزمنية:**
جمعت بيانات الدراسة خلال عام 2024م، ومن ثم فإن النتائج تعكس تلك الفترة الزمنية. التغيرات المستقبلية في السوق أو في الأنظمة الإدارية والتقنية قد تؤدي إلى اختلاف النتائج.
- **الحدود المنهجية:**
اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة والمقابلات. وعلى الرغم من أن هذا المنهج يوفر نتائج دقيقة، إلا أن الاعتماد على إجابات الأفراد قد يتأثر بدرجة من الذاتية والتحيز.

ثانياً: الدراسات المستقبلية

توصي الدراسة بأن تتناول البحوث المستقبلية ما يلي:

1. دراسة أثر ممارسات سلسلة التوريد على مؤشرات غير التكاليف مثل الجودة والابتكار والرضا الوظيفي.
2. توسيع نطاق البحث ليشمل صناعات مختلفة (الغذائية، الدوائية، الإنشائية) للمقارنة بين القطاعات.
3. إجراء دراسات طويلة لرصد التغيرات في فعالية سلسلة التوريد على مدى عدة سنوات.
4. استخدام نماذج إحصائية متقدمة أو تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بتأثيرات تحسين سلسلة التوريد.
5. دراسة العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد والاستدامة البيئية في ضوء التحولات العالمية نحو الاقتصاد الأخضر.

1. 5. توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات العملية التي من شأنها أن تساعد المؤسسات الصناعية على تحسين كفاءتها وتعزيز تنافسيتها:

1. تعزيز الشراكات الاستراتيجية مع الموردين:
إن بناء علاقات طويلة الأمد مع الموردين الرئيسيين يساهم في تحقيق استقرار تدفق المواد الخام ويقلل من التكاليف المرتبطة بالتوريد الطارئ.
2. الاستثمار في أنظمة المعلومات:
تطبيق أنظمة متقدمة مثل ERP و RFID يسهل تتبع تدفق المواد والمعلومات، ويزيد من دقة التنبؤ بالطلب، وبالتالي يقلل من التكاليف التشغيلية.
3. تطوير أنظمة إدارة المخزون:
تبني استراتيجيات مثل الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) يقلل من تكاليف التخزين والتلف، ويساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية.
4. تأهيل الكوادر البشرية:
ينبغي تدريب الموظفين بشكل مستمر على أحدث الأساليب الإدارية والتقنية المتعلقة بسلاسل التوريد لضمان الاستفادة المثلى من الموارد.
5. تعزيز التكامل الداخلي:
تحقيق التنسيق والتعاون بين الإدارات المختلفة داخل المصنع أو الشركة يحد من ازدواجية الجهود ويقلل من الأخطاء والتكاليف الناتجة عن ضعف الاتصال.
6. التركيز على الاستدامة:
إدماج الممارسات الصديقة للبيئة في إدارة سلسلة التوريد لا يسهم فقط في خفض التكاليف طويلة الأجل، بل يعزز أيضاً من سمعة المؤسسة في الأسواق العالمية.
7. قياس الأداء بشكل دوري:
ينبغي تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لمتابعة أثر ممارسات سلسلة التوريد على التكاليف والجودة والسرعة، مع مراجعة دورية للخطط الاستراتيجية.

2. 5. الخاتمة:

أظهرت نتائج الدراسة أن إدارة سلسلة التوريد تمثل أحد العناصر الجوهرية في نجاح المؤسسات الصناعية، إذ تسهم بشكل مباشر في تحسين الكفاءة التشغيلية والسيطرة على التكاليف. وقد بينت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تطبيق ممارسات سلسلة التوريد وبين خفض تكاليف الشراء، وتكاليف المخزون، وتكاليف النقل والتخزين، وكذلك تقليل الخسائر الناتجة عن التعطل.

إن هذه النتائج لا تنعكس على المستوى المؤسسي فقط، بل تتجاوز ذلك لتسهم في تعزيز القدرة التنافسية للصناعة الوطنية بما يتوافق مع توجهات رؤية المملكة 2030، التي تهدف إلى بناء اقتصاد متنوع ومستدام. كما أن تبني الاستراتيجيات الحديثة في إدارة سلاسل التوريد من شأنه أن يساعد الشركات السعودية على مواجهة التحديات العالمية مثل تقلبات الأسواق والأزمات الاقتصادية وسلاسل الإمداد المعقدة.

وعلى الصعيد الأكاديمي، أسهمت الدراسة في سد فجوة معرفية من خلال تقديم أدلة عملية من واقع بيئة صناعية محلية، وهو ما يفتح المجال أمام الباحثين لمزيد من الدراسات المقارنة والتطبيقية. أما على الصعيد العملي، فإن التوصيات المقدمة توفر حلاً عملياً يمكن تبنيها لتطوير الأداء وتقليل التكاليف.

وبذلك، يمكن القول إن إدارة سلسلة التوريد لم تعد مجرد وظيفة مساندة داخل المؤسسات، بل أصبحت استراتيجية متكاملة تعكس قدرة المؤسسة على البقاء والنمو والتوسع في بيئة أعمال عالمية متغيرة.

قائمة المراجع

- Alfalla-Luque, R., Medina-Lopez, C., & Dey, P. K. (2015). *Supply chain integration framework using literature review*. *Production Planning & Control*, 26(5), 372–391.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management*. Pearson Education.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*. Pearson.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107–124.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and managing the supply chain*. McGraw-Hill.
- الجعيش، فهد. (2019). أثر تطبيق نظم تخطيط الموارد (ERP) على تحسين كفاءة الإنتاج والتكاليف في المصانع السعودية. *مجلة الإدارة الصناعية*، 15(2)، 121-144.

الملاحق

الملحق (أ): الاستبيان المستخدم في الدراسة

تضمن الاستبيان خمسة محاور رئيسية هي:

1. التكامل مع الموردين
2. إدارة المخزون
3. استخدام التقنية
4. التكامل الداخلي
5. إدارة الطلب

وقد صيغت البنود وفق مقياس ليكرت خماسي (من 1 = أختلف بشدة، إلى 5 = أوافق بشدة).

الملحق (ب): دليل المقابلات شبه المقتنة

- ما أبرز التحديات التي تواجهكم في إدارة سلسلة التوريد؟
- كيف تسهم الممارسات الحالية في خفض التكاليف؟
- ما دور التقنية الحديثة في تحسين الأداء؟
- ما مقترحاتكم لتطوير الممارسات الحالية؟

الملحق (ج): جدول أدوات البحث

نوع البيانات	المصدر	الهدف
بيانات كمية (استبانة)	جمع بيانات كمية حول الممارسات والتكاليف موظفو المصنع	الحصول على رؤى نوعية معمقة
بيانات نوعية (مقابلات)	المدرء والمسؤولون بيانات نوعية (مقابلات)	مراجعة تقارير الأداء والتكاليف
وثائق داخلية	إدارة المصنع	

الملحق (د): قائمة المصطلحات

- سلسلة التوريد
- إدارة سلسلة التوريد
- التكاليف المباشرة
- التكاليف غير المباشرة
- ERP
- JIT