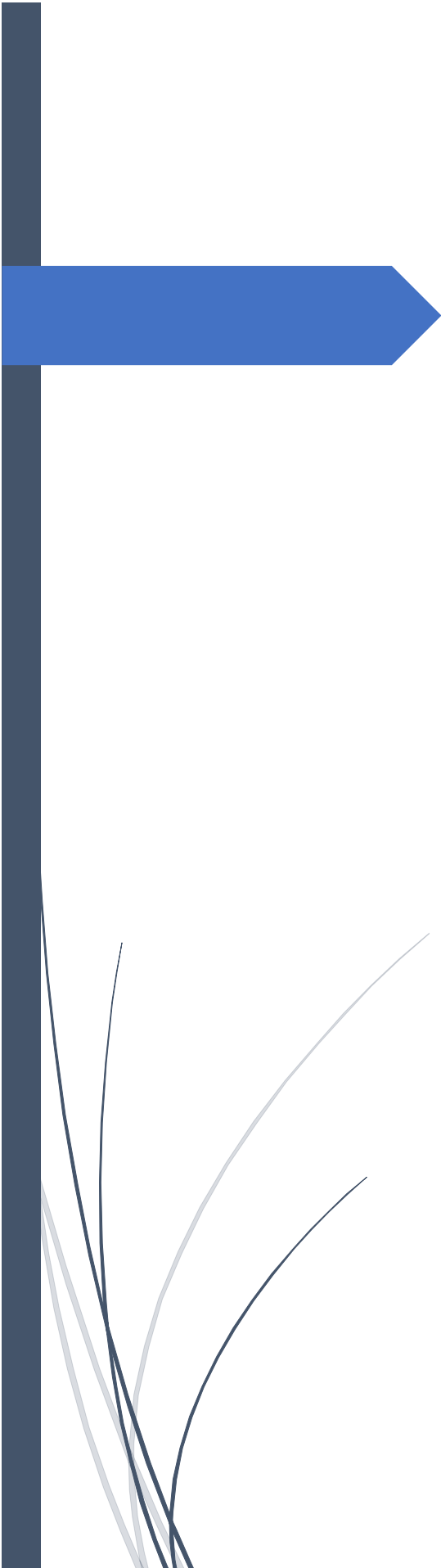




نموذج المشروع النهائي

2

جامعة ميدأوشن كلية الإدارة

قسم / تخصص

عنوان المشروع

تقييم دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع بمصنع(سابك)في المملكة العربية السعودية

أسم الطالب

محمد فرحان دهيم الغزالي

المشروع النهائي- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د .

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ - الفصل الدراسي الشكر والتقدير

بقلب ممتن وروح مفعمة بالامتنان، أتوجه بأصدق مشاعر الشكر والعرفان إلى عائلتي الكريمة، ركيزة حياتي ومصدر دعمي اللامتناهي. لأمي وأبي، كلماتهما كانت النور الذي أضاء دربي، وصبرهما كان الحافز الذي دفعني لإكمال هذا المسار. لأخوتي وأخواتي، شكراً لتفهمكم ومساندتكُم المستمرة التي كانت بمثابة السند في لحظات التحدي. لزوجي/زوجتي وأبنائي/بناتي، شكراً لتحمل غيابي وصبركم على انشغالي، لقد كان حبكم وتشجيعكم الوقود الذي أوصلني إلى بر الأمان. هذا الإنجاز هو ثمرة تضحياتكم ودعمكم الذي لا ينضب، فلكم مني أعمق الشكر وأجمل التقدير .

الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى من وهباني الحياة وحباني برعايتهما حتى ترعرعت، إلى من علماني حرفاً وكلمة، إلى من سهر الليالي ليريا في عيني النجاح، إلى أغلى من في الوجود: **والديّ العزيزين**. هذا العمل هو عرفان بسيط بالجميل، وقطرة من بحر امتناني لحنانكم وتضحياتكم التي لا تعد ولا تحصى. فلتكونا فخراً لي كما أنا فخور بآنكما أُمي وأبي.

مستخلص الدراسة

الهدف: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

يهدف هذا البحث إلى تقييم الدور الحاسم الذي تلعبه ممارسات إدارة سلسلة التوريد (SCM) في السيطرة على التكاليف وتحسين كفاءة الإنفاق في مشاريع التصنيع، مع التركيز على تطبيقها في أحد مصانع شركة سابك الرائدة في المملكة العربية السعودية. تنبع مشكلة الدراسة من التحديات المتزايدة التي تواجهها شركات التصنيع، وخاصة في القطاعات كثيفة رأس المال مثل البتروكيماويات، في إدارة التكاليف المتعلقة بالمشتريات، واللوجستيات، والمخزون، والإنتاج، في ظل بيئة أعمال متقلبة وتعقيدات سلاسل التوريد العالمية. تبرز أهمية البحث من الحاجة الماسة لشركات التصنيع السعودية، وخصوصاً العملاقة مثل سابك، لتعزيز قدرتها التنافسية من خلال تحسين كفاءة التكاليف، وهو ما تتوقف عليه بشكل كبير استدامتها ونموها في السوق العالمي.

المنهجية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

اعتمد البحث على منهجية مختلطة تجمع بين التحليل النوعي والكمي. شمل الجانب النوعي مراجعة شاملة للأدبيات والمفاهيم النظرية المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف، وتحليل الوثائق الداخلية للمصنع (حيث أمكن). أما الجانب الكمي، فتمثل في تصميم استبانة محكمة وزعت على عينة من المدراء والمهندسين والمختصين العاملين في مجالات التخطيط، والمشتريات، واللوجستيات، والإنتاج، والتمويل في المصنع المعني، بهدف قياس مدى تبني وتأثير ممارسات سلسلة التوريد المختلفة على مؤشرات التكلفة. كما تم إجراء عدد من المقابلات شبه المقننة مع خبراء مختارين لتعميق الفهم وتفسير النتائج. تم استخدام التحليل الإحصائي الوصفي (المتوسطات، الانحراف المعياري، التكرارات) والتحليل الاستدلالي (اختبارات الارتباط والانحدار) لتحليل بيانات الاستبانة.

النتائج: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية ومعنوية إحصائياً بين مستوى نضوج ممارسات إدارة سلسلة التوريد (خاصة التكامل مع الموردين، وإدارة المخزون الفعالة، والتخطيط المشترك والتنبؤ، والرقمنة) وبين قدرة المصنع على السيطرة على التكاليف الكلية لمشاريع التصنيع. وأظهرت أيضاً أن تطبيق استراتيجيات محددة مثل التوطين الاستراتيجي للموردين، والتحسين المستمر (Kaizen) في العمليات اللوجستية، واستخدام أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) المتقدمة، ساهم بشكل ملحوظ في خفض تكاليف الشراء، وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون، وتكاليف النقل والتخزين، وتكاليف التعطل. خلص البحث إلى أن تبني نموذج متكامل ومستدام لإدارة سلسلة التوريد، مدعوم بالتقنية والكفاءات البشرية المؤهلة، ليس مجرد عامل مساعد بل هو ركيزة أساسية لتحقيق السيطرة الفعالة على التكاليف وتعزيز الميزة التنافسية لمشاريع التصنيع في مصنع سابق محل الدراسة، مع تقديم توصيات عملية لتعزيز هذا الدور.

التطبيقات والأهمية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

...يهدف هذا البحث إلى تقييم دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع بمصنع سابق اعتمد على منهجية مختلطة... كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية بين ممارسات سلسلة التوريد وخفض التكاليف*... ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

وظيفته الرئيسية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط ##### الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

يكون **نافذة البحث الأولى** التي تساعد القارئ على: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

- تقييم مدى ملائمة الدراسة لاحتياجاته .

- فهم الإطار العام للبحث في أقل من دقيقة .

- اتخاذ قرار حول مواصلة القراءة أو لا .

المستخلص النهائي للمشروع

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر ممارسات إدارة سلسلة التوريد في خفض التكاليف التشغيلية وتحقيق الكفاءة في قطاع الصناعات البتروكيميائية بالمملكة العربية السعودية، من خلال دراسة حالة مصنع تابع لشركة (سابق). وقد انطلقت أهمية الدراسة من الحاجة الملحة إلى تعزيز التنافسية وتحقيق الاستدامة الاقتصادية في ظل المتغيرات العالمية وتوجهات رؤية المملكة 2030. الرامية إلى تنويع مصادر الدخل وتقليل الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للإيرادات.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام مزيج من الأدوات الكمية والنوعية، شملت الاستبانات لقياس أثر ممارسات سلسلة التوريد (التكامل مع الموردين، إدارة المخزون، استخدام التقنية، التكامل الداخلي، إدارة الطلب) على عناصر التكلفة (تكاليف الشراء، المخزون، اللوجستيات، التعطل)، إضافة إلى مقابلات شبه مقننة مع مسؤولين وخبراء لدعم الجانب التفسيري. وقد تمت معالجة البيانات باستخدام أساليب إحصائية متعددة مثل المتوسطات والانحراف المعياري واختبارات الفروق وتحليل الانحدار.

أظهرت النتائج أن التكامل بين المحاور المختلفة لإدارة سلسلة التوريد يشكل عاملاً حاسماً في السيطرة على التكاليف وتعزيز الأداء التشغيلي، حيث تبين أن العلاقات الاستراتيجية مع الموردين تسهم في خفض تكاليف الشراء وتحسين جودة المواد واستقرار مواعيد التسليم. كما برزت الرقمنة كعامل تمكين رئيسي، حيث ساعدت في تحسين التنسيق الداخلي وتدفق المعلومات وتقليل التعطل. وأكدت النتائج أن التطبيق الفعال لهذه الممارسات لا يقتصر أثره على تحسين الأداء في المصنع محل الدراسة، بل يمتد ليشكل نموذجاً قابلاً للتطبيق على قطاعات صناعية أخرى داخل المملكة وخارجها، مع مراعاة الاختلافات السياقية.

تتسق هذه النتائج مع الأدبيات السابقة ومع أهداف رؤية 2030، حيث تعزز من قدرة الصناعات الوطنية على تحقيق الكفاءة والاستدامة والتنافسية العالمية. كما تسد الدراسة فجوة معرفية من خلال تقديم أدلة تطبيقية من بيئة صناعية سعودية، بما يثري الجانب الأكاديمي ويفتح المجال لمزيد من الدراسات التطبيقية المقارنة. أما على الصعيد العملي، فإن التوصيات المقدمة تمثل أداة إرشادية لصناع القرار ومديري المصانع حول أفضل الممارسات لتقليل التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية.

جدول المحتويات

2	• الشكر والتقدير
3	• الإهداء
4	• مستخلص الدراسة
5	• مستخلص الدراسة النهائي للمشروع.....
8	• الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
9	• 1.1 المقدمة
12	• 1.2 مشكلة الدراسة
13	○ 1.2.1 الفجوات على المستوى النظري
14	○ 1.2.2 الفجوات على المستوى التطبيقي
15	• 1.3 أهمية الدراسة
15	○ 1.3.1 على المستوى النظري
16	○ 1.3.2 على المستوى التطبيقي
17	• 1.4 أسئلة الدراسة
18	• 1.5 أهداف الدراسة
19	• 1.6 فرضيات الدراسة
20	• 1.7 نموذج الدراسة
22	• 1.8 الدراسة الميدانية
24	• 1.9 مخطط المشروع
29	• الفصل الثاني: الدراسات السابقة
30	• 2.1 المقدمة
30	• 2.2 المتغير المستقل
31	• 2.3 المتغير التابع
32	• 2.4 العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
33	• 2.5 الخاتمة
34	• الفصل الثالث: منهجية الدراسة
35	• 3.1 المقدمة
35	• 3.2 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
36	• 3.3 تصميم البحث
36	• 3.4 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات
37	• 3.5 طريقة جمع البيانات
37	• 3.6 أنواع البيانات
38	• 3.7 إجراءات التحليل الإحصائي

38	3.8 الخاتمة	•
40	الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	•
41	4.1 المقدمة	•
41	4.2 توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية)	•
41	4.3 اختبارات الصدق والثبات للاستبيان	•
41	4.4 الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث	•
42	4.5 اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج	•
42	4.6 الخاتمة	•
43	الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات	•
44	5.1 حدود الدراسة والدراسات المستقبلية	•
44	5.2 توصيات الدراسة	•
44	5.3 الخاتمة	•
45	قائمة المراجع	•
46	الملاحق	•

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

تشهد بيئة الأعمال العالمية، وخاصة في قطاع التصنيع، تحولات سريعة وتعقيدات متزايدة تفرض ضغوطاً هائلة على الشركات لتحسين كفاءتها التشغيلية وخفض تكاليفها لضمان البقاء والنمو والتنافسية. وتبرز إدارة سلسلة التوريد (Supply Chain Management - SCM) كوظيفة استراتيجية محورية في

هذا السياق، حيث لم يعد دورها قاصراً على تدفق البضائع فحسب، بل امتد ليشمل إدارة تدفقات المعلومات والمال، بهدف تحقيق التكامل والكفاءة على امتداد الشبكة الممتدة من الموردين إلى العملاء. في المملكة العربية السعودية، تتبوأ شركة سابك (SABIC) مكانة ريادية في قطاع البتروكيماويات والصناعات التحويلية الثقيلة، حيث تشكل مشاريعها التصنيعية الضخمة استثمارات هائلة تتطلب إدارة تكاليف دقيقة وفعالة لضمان جدواها الاقتصادية واستدامتها. وتواجه هذه المشاريع تحديات تكلفة متعددة، بدءاً من تقلبات أسعار المواد الخام والطاقة، مروراً بتعقيدات اللوجستيات العالمية والمحلية، وصولاً إلى إدارة المخزون الهائل وتكاليف التشغيل والصيانة.

تكمن مشكلة البحث الأساسية في الحاجة الماسة لتحديد وقياس مدى فعالية ممارسات إدارة سلسلة التوريد المطبقة فعلياً في أحد مصانع سابك في السيطرة على هذه التكاليف المتعددة والمتداخلة في مشاريعها التصنيعية. على الرغم من الإقرار النظري بأهمية SCM في خفض التكاليف، إلا أن هناك فجوة في الأدلة التجريبية المحددة التي تقيس هذا التأثير وتحدد الممارسات الأكثر تأثيراً في سياق بيئة التصنيع السعودية، وخاصة في شركة عملاقة ومعقدة مثل سابك. كما تشير الدراسات السابقة، مثل دراسة

(Christopher, 2016) التي أكدت على أن "المنافسة في العصر الحديث هي بين سلاسل التوريد وليس بين الشركات

الفردية"، إلى الأهمية الاستراتيجية لـ SCM. ومع ذلك، فإن دراسة (AlfallaLuque et al., 2015) أشارت إلى أن "تأثير التكامل بين وظائف سلسلة التوريد على الأداء المالي

يختلف باختلاف السياق البيئي والتنظيمي"، مما يبرر الحاجة لدراسات سياقية مثل هذه. أما من الناحية التطبيقية، فتواجه إدارة المصنع تحديات في قياس العائد على الاستثمار في مبادرات SCM وربطها مباشرة بمؤشرات خفض التكاليف في مشاريع محددة.

لقد تطور مفهوم سلسلة التوريد تاريخياً من مجرد إدارة النقل والمخزون إلى نظرة شمولية متكاملة. ففي الثمانينيات، ركزت الجهود على "إدارة المواد" و"اللوجستيات". ومع ظهور مصطلح "إدارة سلسلة التوريد" في التسعينيات، بفضل أعمال رواد (مثل Webber, 1982 & Oliver) (وHoulihan, 1985)، تحول التركيز نحو التكامل والتنسيق عبر الحدود

التنظيمية. جاءت دراسة (Lambert et al., 1998) لتؤطر المفهوم وتحدد العمليات الأساسية لـ SCM. في العقود الأخيرة، أدت العولمة، وتطور تكنولوجيا المعلومات، وزيادة توقعات العملاء، وضغوط الاستدامة إلى تعقيد إدارة سلسلة التوريد وزيادة أهميتها كعامل تنافسي رئيسي، كما أكد على ذلك (Mentzer et al., 2001) في ورقته التأسيسية. في سياق المملكة، تتواءم هذه الدراسة مع رؤية 2030 التي تضع تنمية القطاع الصناعي والتحول الرقمي وتعزيز المحتوى المحلي ضمن أولوياتها، حيث تعتبر كفاءة التكاليف في التصنيع عنصراً حيوياً لتحقيق هذه الأهداف، كما أشارت وثائق الرؤية ذاتها.

تكتسب هذه الدراسة أهمية علمية وعملية كبيرة. نظرياً، تسهم في سد فجوة في الأدبيات المتعلقة بتطبيق نظريات وممارسات إدارة سلسلة التوريد في سياق الصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في شركة سابك العملاقة. كما تساهم في اختبار العلاقات بين متغيرات SCM ومؤشرات أداء التكاليف في بيئة تطبيقية محددة، مما يدعم أو يطور النماذج النظرية القائمة، مثل نموذج (SCOR) أو نظرية القيود. عملياً، تقدم الدراسة نتائج قيمة لإدارة مصنع سابك قيد الدراسة، حيث توفر تشخيصاً دقيقاً لأثر ممارسات SCM الحالية على التكاليف، وتحديد نقاط القوة والفرص للتحسين. هذا يساعد متخذي القرار على توجيه الاستثمارات بشكل أفضل نحو مبادرات SCM التي تعظم العائد على الاستثمار من خلال خفض التكاليف. على مستوى أوسع، يمكن أن تكون نتائج الدراسة مفيدة لشركات التصنيع السعودية الأخرى التي تواجه تحديات مماثلة، ولمخططي السياسات الصناعية في المملكة.

تم تصميم هيكل البحث ليتدرج من العام إلى الخاص. بعد هذه المقدمة التي وضعت الإطار العام ومشكلة البحث وأهميته، سيتم تحديد مشكلة البحث بشكل أكثر دقة مع تسليط الضوء على الفجوات النظرية والعملية. يلي ذلك توضيح أهمية الدراسة على المستويين النظري والتطبيقي. ثم يتم صياغة أسئلة البحث وأهدافه وفرضياته بوضوح. بعد ذلك، سيتم عرض نموذج البحث المفاهيمي الذي يوضح العلاقات المتوقعة بين المتغيرات. سيتم وصف منهجية البحث المختلطة (الكمية والنوعية) والدراسة الميدانية في المصنع.

يعرض القسم الرئيسي النتائج وتحليلها، متبوعاً بالمناقشة وربط النتائج بأهداف البحث والدراسات السابقة. أخيراً، تقدم الدراسة استنتاجاتها والتوصيات العملية المستنبطة منها، مع الإشارة إلى حدود البحث واقتراحات لدراسات مستقبلية .

1.2. مشكلة الدراسة

على الرغم من المكانة الريادية لشركة سابك في مجال الصناعات البتروكيماوية والتحويلية في المملكة العربية السعودية والعالم، والاستثمارات الضخمة التي تضخها في مشاريعها التصنيعية المتطورة، فإن هذه المشاريع تواجه ضغوطاً متزايدة لتحسين كفاءة التكاليف وضبطها لمواجهة المنافسة العالمية الشرسة والتقلبات الاقتصادية. حيث تشكل التكاليف المرتبطة بسلسلة التوريد، بما في ذلك تكاليف الشراء (للمواد الخام، والمكونات، والمعدات)، وتكاليف اللوجستيات (النقل، التخزين، الجمارك)، وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون (رأسمال عالق، مخاطر تلف أو تقادم، تكاليف تخزين)، وتكاليف التنسيق والإدارة، وتكاليف التعطل الناتج عن نقص المواد أو الأعطال، حصة كبيرة من التكلفة الإجمالية لأي مشروع تصنيعي. وتكمن المشكلة الرئيسية في الحاجة إلى فهم دقيق وقياس كمي لمدى فعالية استراتيجيات وممارسات إدارة سلسلة التوريد المطبقة حالياً في أحد مصانع سابك في تحقيق السيطرة الفعلية على هذه التكاليف المتنوعة والمعقدة .

تنقسم الفجوات التي يسعى البحث لمعالجتها إلى فجوات نظرية وفجوات تطبيقية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

* **الفجوات على المستوى النظري: **

1. **نقص الدراسات السياقية: ** هناك ندرة في الدراسات الأكاديمية التجريبية التي تقيس بشكل

كمي ونوعي العلاقة بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد المحددة ومؤشرات أداء التكاليف في سياق الصناعات البتروكيماوية والتحويلية الثقيلة في المملكة العربية السعودية، وخاصة داخل شركة بحجم وتعقيد سابك. فمعظم الأدبيات تركز على سياقات مختلفة جغرافياً أو قطاعياً (Meindl, & Chopra

2016).

2. **عدم الوضوح في الممارسات الأكثر تأثيراً: ** على الرغم من الإجماع النظري على أهمية SCM لخفض التكاليف، إلا أن الأدبيات لا توفر إجابة قاطعة حول أي ممارسات أو مجموعات ممارسات (مثل التكامل مع الموردين، إدارة المخزون المتقدم، الرقمنة، إدارة الطلب) هي الأكثر تأثيراً في خفض أنواع محددة من التكاليف (مثل تكاليف الشراء مقابل تكاليف المخزون) في بيئة مشاريع التصنيع الكبيرة

(Li et al., 2006).

3. ضعف الربط بنماذج التكلفة الشاملة:** هناك حاجة لدراسات تربط بشكل منهجي بين ممارسات**

في مشاريع (Total Cost of Ownership - TCO) ونماذج إدارة التكاليف الشاملة SCM التصنيع، ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

وليس فقط التكاليف المباشرة الظاهرة .

* الفجوات على المستوى التطبيقي:** ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة** الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. **صعوبة قياس العائد على الاستثمار) ROI:** تواجه إدارة المصنع صعوبة في قياس وتحديد العائد المالي

الملموس (خاصة من حيث خفض التكاليف) الناتج عن الاستثمارات في مبادرات وتقنيات إدارة سلسلة التوريد، مما يعيق عملية تبرير هذه الاستثمارات وتحديد أولوياتها .

2. **عدم التكامل الكافي:** قد تكون هناك فجوات أو عدم تكامل كافٍ بين وظائف سلسلة التوريد

داخل المصنع (التخطيط، المشتريات، اللوجستيات، الإنتاج، المبيعات) وبين المصنع والشركاء الخارجيين (الموردون الرئيسيون، مقدمي خدمات اللوجستيات)، مما يولد تكاليف تراكمية غير ضرورية ويحد من فعالية السيطرة على التكاليف الكلية) Simchi-Levi et al., 2008).

3. **التحديات المحلية:** مواجهة تحديات سياقية خاصة بالمملكة مثل الاعتماد على الاستيراد لبعض المدخلات

الحرجة، وتعقيدات اللوجستيات المحلية، وندرة بعض المهارات المتخصصة في SCM، وتأثير ذلك على التكاليف ومدى فعالية ممارسات SCM العالمية في التعامل معها .

**السؤال الرئيسي للبحث: **

إلى أي درجة تساهم ممارسات إدارة سلسلة التوريد الحالية في تحقيق السيطرة الفعالة على تكاليف مشاريع التصنيع في مصنع سابق قيد الدراسة، وما هي الممارسات الأكثر تأثيراً في ذلك؟

1.3. أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذا البحث من كونه يلامس قضية حيوية لقطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية، وخاصة لشركة سابك كرائدة في هذا القطاع، وذلك على المستويين النظري والتطبيقي. ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

* ،على المستوى النظري**. ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية** حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. **سد فجوة الأدبيات السياقية**: يسد البحث فجوة مهمة في الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف من خلال تقديم دراسة تجريبية ميدانية تركز على سياق فريد وهو الصناعات البتروكيماوية والتحويلية الثقيلة في المملكة العربية السعودية، وخاصة داخل شركة سابك العملاقة. وهذا يثري المعرفة النظرية ببيانات من بيئة تطبيقية غير مدروسة بشكل كافٍ.
2. **اختبار النظريات في بيئة جديدة**: يوفر البحث فرصة لاختبار مدى صلاحية النظريات والنماذج المقبولة في مجال (SCM) مثل نموذج SCOR، نظرية تكاليف المعاملات Transaction Cost Theory (في بيئة اقتصادية وثقافية مميزة كبيئة المملكة وشركة سابك، مما قد يؤدي إلى تأكيدها أو تطويرها أو اقتراح تعديلات سياقية .
3. **تحديد العلاقات السببية**: يساهم في فهم أعمق للعلاقات السببية والارتباطية بين متغيرات محددة لممارسات إدارة سلسلة التوريد (متغيرات مستقلة) ومؤشرات أداء التكاليف في مشاريع التصنيع (متغيرات تابعة)، وهو ما يضيف دقة للنماذج التفسيرية في هذا المجال .
4. **التكامل المعرفي**: يعزز التكامل بين حقلي إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف في مشاريع التصنيع، من خلال تقديم إطار تحليلي يربط بينهما بشكل عملي وقياسي .

* **على المستوى التطبيقي**:

1. **توفير تشخيص دقيق للمصنع**: يوفر البحث لإدارة مصنع سابك قيد الدراسة تشخيصاً علمياً وعملياً دقيقاً لمستوى فعالية ممارسات إدارة سلسلة التوريد الحالية في السيطرة على التكاليف، ويحدد نقاط القوة التي يجب تعزيزها ونقاط الضعف والفرص التي تحتاج إلى تحسين. وهذا يمثل أداة قوية لاتخاذ القرارات الإدارية المستتيرة .

2. ****توجيه الاستثمارات في SCM:** يساعد نتائج البحث إدارة المصنع على تحديد أولويات الاستثمار في مبادرات وتقنيات إدارة سلسلة التوريد التي تقدم أكبر عائد من حيث خفض التكاليف، مما يحسن كفاءة تخصيص الموارد المالية والبشرية .
3. **تحسين الكفاءة التنافسية:** إن تعزيز قدرة المصنع على السيطرة على تكاليف مشاريعه التصنيعية من خلال ****** يؤدي مباشرة إلى تعزيز قدرته التنافسية في السوق المحلي والعالمي ، ويجدر الإشارة إلى أن **SCM** تحسين هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل سواء من خلال خفض الأسعار أو زيادة هوامش الربح .
4. ****نموذج لشركات سعودية أخرى:** يمكن أن تكون منهجية البحث ونتائجه بمثابة نموذج أو مرجع لشركات التصنيع السعودية الأخرى (خاصة في القطاعات المماثلة) التي تسعى لتحسين كفاءة تكاليفها من خلال إدارة سلسلة التوريد الفعالة .
5. ****دعم أهداف رؤية 2030:** يتواءم البحث مع أهداف رؤية **2030** الرامية إلى تنمية القطاع الصناعي غير النفطي، وتعزيز الصادرات، وجذب الاستثمارات، وزيادة المحتوى المحلي. حيث تعتبر كفاءة التكاليف والتحكم فيها عاملاً أساسياً لتحقيق هذه الأهداف في القطاع الصناعي السعودي. كما يدعم البحث أهداف الرؤية المتعلقة بالتحول الرقمي من خلال تقييم دور الرقمنة في **SCM**.

1.4. أسئلة الدراسة

تم صياغة الأسئلة البحثية التالية لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على مشكلتها الرئيسية، مع الحرص على أن تكون واضحة وموجزة وقابلة للقياس ومرتبطة مباشرة بمشكلة وأهداف البحث: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. ما هي الممارسات والاستراتيجيات الرئيسية لإدارة سلسلة التوريد (**SCM**) المطبقة حالياً في مصنع سابل قيد الدراسة فيما يتعلق بمشاريع التصنيع؟

2. ما هو مستوى نضج وفعالية هذه الممارسات والاستراتيجيات من وجهة نظر المدراء والمختصين العاملين في المصنع؟

3. ما هي أنواع التكاليف الرئيسية المرتبطة بسلسلة التوريد والتي تؤثر بشكل كبير على التكلفة الكلية لمشاريع التصنيع في المصنع؟

4. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مستوى تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد في المصنع (ككل وبالنسبة لكل ممارسة رئيسية) وبين مستوى السيطرة على التكاليف الكلية لمشاريع التصنيع؟

5. ما هي ممارسات إدارة سلسلة التوريد المحددة (مثل التكامل مع الموردين، إدارة المخزون المتقدم، استخدام التكنولوجيا، التخطيط المشترك، إدارة العلاقات مع العملاء، إدارة المخاطر) التي تساهم بشكل أكثر فعالية في خفض أنواع محددة من التكاليف (تكاليف الشراء، تكاليف المخزون، تكاليف اللوجستيات، تكاليف التعطل) في مشاريع التصنيع بالمصنع؟

6. ما هي التحديات والعوائق الرئيسية التي تواجه المصنع في تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد الفعالة لتحقيق سيطرة أفضل على تكاليف مشاريع التصنيع؟

7. ما هي التوصيات العملية التي يمكن تقديمها لإدارة المصنع لتعزيز دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع المستقبلية؟

1.5. أهداف الدراسة

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف المحددة والقابلة للقياس التالية، والتي ترتبط بشكل مباشر بمشكلة 2. البحث وأسئلته: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

3.

4. 1. **تحديد وتوصيف ممارسات SCM: تحديد وتوصيف استراتيجيات وممارسات إدارة سلسلة

التوريد السائدة والمطبقة فعلياً فيما يخص مشاريع التصنيع في مصنع سابق قيد الدراسة.

5. 2. **قياس مستوى نضج وفعالية الممارسات: قياس مستوى نضج وفعالية ممارسات إدارة

سلسلة التوريد الحالية كما يدركها وقيّمها المدراء والمختصون العاملون في مجالات التخطيط والمشتريات واللوجستيات والإنتاج في المصنع .

6.3. **تصنيف التكاليف الرئيسية:** تصنيف وتحديد أنواع التكاليف المرتبطة بسلسلة التوريد والتي تشكل عبئاً كبيراً على التكلفة الكلية لمشاريع التصنيع في المصنع.

7.4. **تحليل العلاقة بين SCM والسيطرة على التكاليف:** تحليل وقياس العلاقة الارتباطية والسببية (حيثما أمكن) بين مستوى تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد (كمتغيرات مستقلة) وقدرة المصنع على تحقيق السيطرة الفعالة على التكاليف الكلية لمشاريع التصنيع (كمتغير تابع رئيسي).

8.5. **تحديد الممارسات الأكثر تأثيراً:** تحديد ممارسات إدارة سلسلة التوريد المحددة التي يكون لها التأثير الأكثر أهمية وإيجابية على خفض أنواع محددة من تكاليف مشاريع التصنيع (تكاليف الشراء، المخزون، اللوجستيات، التعطل).

9.6. **تشخيص التحديات:** تشخيص وتحديد أهم التحديات والعوائق التنظيمية والتقنية والبشرية التي تعيق التطبيق الأمثل لممارسات إدارة سلسلة التوريد وفعاليتها في السيطرة على التكاليف في المصنع.

10.7. **تقديم توصيات عملية:** تقديم مجموعة من التوصيات العملية والملموسة والمبنية على الأدلة المستخلصة من التحليل لإدارة مصنع سابق، تهدف إلى تعزيز وتطوير ممارسات إدارة سلسلة التوريد لتحقيق سيطرة أفضل وأكثر استدامة على تكاليف مشاريع التصنيع المستقبلية.

11.

12. **المساهمات المقصودة:**

13. * تقديم نموذج تحليلي لقياس أثر ممارسات SCM على تكاليف مشاريع التصنيع في سياق سعودي .

14. * توفير قاعدة بيانات وأدلة قياسية لدعم اتخاذ القرار في مجال SCM داخل المصنع وشركات مماثلة .

15. * المساهمة في تطوير سياسات وإجراءات داخلية أكثر فعالية في إدارة التكاليف عبر سلسلة التوريد .

16. * إثراء المعرفة المحلية حول أفضل الممارسات في SCM للصناعات الثقيلة .

1.16. فرضيات الدراسة

بناءً على مراجعة الأدبيات وأهداف البحث، تم صياغة الفرضيات الرئيسية التالية لاختبارها: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. **H1****: يوجد ارتباط موجب ذو دلالة إحصائية بين مستوى التكامل مع الموردين الرئيسيين (من خلال تقاسم المعلومات، التخطيط المشترك، الشراكات الاستراتيجية) في مصنع سابق وبين انخفاض تكاليف الشراء للمواد الخام والمكونات الحرجة في مشاريع التصنيع .
2. **H2****: توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين كفاءة وفعالية ممارسات إدارة المخزون (استخدام تقنيات مثل JIT، تحسين دقة التنبؤ، تقليل مستويات الأمان) في المصنع وبين تكاليف الاحتفاظ بالمخزون (رأس المال العالق، التخزين، التلف، التقادم) .
3. **H3****: يؤدي التنبؤ والاستخدام الفعال لتقنيات المعلومات والاتصالات المتقدمة في إدارة سلسلة التوريد (مثل أنظمة ERP المتخصصة، أنظمة تتبع الشحنات، المنصات الإلكترونية) إلى انخفاض ذي دلالة إحصائية في تكاليف التنسيق والإدارة وتكاليف الأخطاء (الشراء الزائد/الناقص، تأخير الطلبات) في مشاريع التصنيع .
4. **H4****: يرتبط مستوى التكامل الداخلي بين وظائف سلسلة التوريد داخل المصنع (التخطيط، المشتريات، اللوجستيات، الإنتاج) ارتباطاً عكسياً ذا دلالة إحصائية مع تكاليف التعطل الناتجة عن نقص المواد أو التأخيرات اللوجستية أو عدم التنسيق .
5. **H5****: توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين مستوى نضوج ونطاق تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد بشكل شامل في المصنع (كمتغير مركب) وبين مستوى السيطرة الكلية على تكاليف مشاريع التصنيع .

2.16. نموذج الدراسة

يعرض هذا النموذج المفاهيمي العلاقات المتوقعة بين متغيرات البحث. يوضح النموذج أن **ممارسات إدارة سلسلة التوريد (SCM Practices) تعتبر المتغيرات المستقلة الرئيسية، والتي تم تقسيمها إلى خمس فئات رئيسية بناءً على الأدبيات وطبيعة مشاريع التصنيع في سابق: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. ****التكامل مع الموردين (Supplier Integration)**: ويشمل تقاسم المعلومات، التخطيط

المشترك، الشراكات طويلة الأجل، إدارة أداء الموردين .

2. **إدارة المخزون المتقدمة (Advanced Inventory Management):** ويشمل استخدام

تقنيات مثل (JIT, VMI)، تحسين دقة التنبؤ بالطلب، تحسين سياسات إعادة الطلب، تقليل مستويات مخزون الأمان .

3. **الرقمنة واستخدام التقنية (Technology Use & Digitization):** ويشمل استخدام

أنظمة ERP/SCM المتقدمة، أنظمة التتبع (RFID, GPS)، المنصات الإلكترونية للتعامل مع الموردين والخدمات اللوجستية، التحليلات .

4. ويشمل التنسيق والتكامل بين أقسام التخطيط، ويجدر (**: Internal Integration) (التكامل الداخلي)**

الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل المشتريات، اللوجستيات، الإنتاج، المبيعات داخل المصنع .

5. **إدارة الطلب والتخطيط (Planning & Demand Management):** ويشمل دقة التنبؤ

بالطلب، التخطيط المشترك للطلب مع العملاء الرئيسيين (إن وجد)، مرونة الاستجابة للتغيرات .

هذه الممارسات تؤثر مجتمعة ومنفردة على المتغير التابع الرئيسي وهو **السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع

Manufacturing Projects Cost Control (**: يتم قياس هذا المتغير من خلال

مؤشرات تكلفة رئيسية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

* **تكاليف الشراء (Purchasing Costs):** تكلفة المواد الخام، المكونات، المعدات .

* تكلفة رأس المال العالق، التخزين، ويجدر الإشارة **:(Inventory Holding Costs) تكاليف المخزون**

إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

التأمين، التلف، التقادم .

* **تكاليف النقل (دولي، محلي)، التخزين المؤقت، ويجدر Logistics Costs) (تكاليف اللوجستيات**

الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

المناولة، الجمارك والتأمين .

* **تكاليف التعطل (Disruption Costs):** التكاليف الناتجة عن نقص المواد، التأخيرات، إعادة

العمل، تعطل خطوط الإنتاج .

* تكاليف العمالة، ويجدر الإشارة إلى أن (**: Mgmt Costs & Coordination) تكاليف التنسيق والإدارة** هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل الاتصالات، أنظمة المعلومات المرتبطة بإدارة SCM.

إلى السيطرة على التكاليف إلى العلاقة المتوقعة) الأثر الإيجابي لممارسات SCM يشير السهم من ممارسات الفعالة على تحسين السيطرة على التكاليف/خفضها). كما يوضح النموذج أن العلاقة قد تتأثر بعوامل SCM مثل: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة) Moderating Factors (معدلة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

* **بيئة الأعمال) Business Environment (**: تقلبات السوق، المنافسة، اللوائح الحكومية .

* **الخصائص التنظيمية) Organizational Characteristics (**: حجم المصنع، الثقافة التنظيمية، المهارات المتاحة .

* **خصائص المشروع) Project Characteristics (**: حجم المشروع، تعقيده، مدته .

هذا النموذج يوجه عملية جمع البيانات (لجمع بيانات عن كل متغير) والتحليل (لفحص العلاقات الموضحة بالأساس، واستكشاف تأثير العوامل المعدلة إن أمكن) .

3.16. الدراسة الميدانية

تم اختيار مصنع (سابق) للبولي أوليفينات (البولي إيثيلين / البولي بروبيلين) الواقع في **الجبيل الصناعية**، المملكة العربية السعودية، كحقل للدراسة الميدانية. تعتبر مدينة الجبيل الصناعية واحدة من أكبر المدن الصناعية في العالم وأكثرها تطوراً، وتقع على الساحل الشرقي للمملكة العربية السعودية على الخليج العربي. تضم المدينة مجعاً ضخماً ومتكاملاً

للصناعات البتروكيمياوية الأساسية والثانوية والتحويلية، وتستفيد من موقعها الاستراتيجي القريب من مصادر المواد الخام (النفط والغاز) ومن مرافئ التصدير الحديثة .

يعد مصنع البولي أوليفينات المختار نموذجياً لدراسة تأثير إدارة سلسلة التوريد على تكاليف مشاريع التصنيع للأسباب التالية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

1. **حجم وتعقيد المشاريع:** **ينفذ المصنع مشاريع تصنيعية متوسطة إلى كبيرة الحجم بشكل مستمر، ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل سواء لتطوير خطوط إنتاج جديدة، أو توسعة الطاقة الإنتاجية، أو استبدال المعدات، أو تنفيذ مشاريع الصيانة الكبرى) Turnarounds. هذه المشاريع تتطلب استثمارات رأسمالية كبيرة وتشمل سلاسل توريد معقدة .

2. ****طبيعة المدخلات والمخرجات:** **يعتمد المصنع بشكل كبير على توريد المواد الخام الأساسية (الإيثيلين، البروبيلين) من شركات سابك الشقيقة داخل مدينة الجبيل، وكذلك على توريد الكيماويات المساعدة والمحفزات وقطع الغيار والمعدات من موردين محليين ودوليين. كما يتعامل مع شبكة لوجستية معقدة لتوزيع منتجاته (حبيبات البولي أوليفينات) على العملاء محلياً وعالمياً. هذا التنوع والاعتماد على مصادر متعددة يخلق تحديات كبيرة في إدارة التكاليف عبر السلسلة .

3. ****توفر البيانات والخبرات:** **نظراً لحجم المصنع وأهميته داخل مجموعة سابك، من المتوقع توفر أنظمة معلومات متقدمة نسبياً وسجلات بيانات متعلقة بالتكاليف وسلسلة التوريد، بالإضافة إلى وجود كفاءات بشرية مؤهلة في مجالات التخطيط والمشتريات واللوجستيات والإنتاج قادرة على تقديم رؤى قيمة .

4. ****الاهتمام بكفاءة التكاليف:** **تعمل شركة سابك في سوق عالمية تنافسية، مما يضع ضغطاً مستمراً على المصنع لتحسين كفاءته التشغيلية والسيطرة على تكاليفه، خاصة تكاليف المشاريع التي تؤثر على الربحية طويلة الأجل .
5. ****التمثيلية:** **يمثل هذا المصنع نموذجاً للعديد من مصانع التصنيع في القطاع البتروكيمياوي السعودي من حيث تحديات سلسلة التوريد وإدارة التكاليف.

ستشمل الدراسة الميدانية جمع البيانات من خلال: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

* **الاستبانة:** توزيع استبانة محكمة على عينة من المدراء والمهندسين والمختصين في أقسام

(التخطيط، المشتريات، اللوجستيات، الإنتاج، الصيانة، التكاليف) في المصنع .

* **المقابلات شبه المقننة:** إجراء مقابلات معمقة مع عدد محدود من كبار المدراء ومسؤولي سلسلة التوريد في

المصنع للحصول على رؤى نوعية وتفسير للنتائج الكمية .

* **مراجعة الوثائق (حيث أمكن وسُمح):** مراجعة التقارير الداخلية المتاحة للباحث (مستوى عالٍ من التجميع)

المتعلقة بمؤشرات أداء التكاليف وسلسلة التوريد، دون الكشف عن بيانات سرية .

16.4. مخطط المشروع

لفصل الأول: الإطار العام للدراسة

- مقدمة البحث
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف البحث
- أسئلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- النموذج المفاهيمي للبحث
- المصطلحات الإجرائية للدراسة
- حدود البحث
- منهجية الدراسة
- هيكل فصول البحث

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

- مقدمة الفصل
- تطور مفهوم إدارة سلسلة التوريد
- المفاهيم الأساسية: سلسلة التوريد، التكامل، التكاليف
- نماذج إدارة سلسلة التوريد (مثل SCOR ، TCO)
- العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد والتكاليف
- التحديات في بيئة التصنيع السعودية
- رؤية المملكة 2030 وأثرها على سلسلة التوريد

- الدراسات السابقة
 - الدراسات العربية
 - الدراسات الأجنبية
 - التعليق على الدراسات السابقة
 - الفجوة البحثية
 - ما يميز هذا البحث عن غيره
-

الفصل الثالث: منهجية البحث

- منهج البحث المستخدم
 - مجتمع الدراسة وعينتها
 - أداة البحث (الاستبانة) وتصميمها
 - صدق وثبات الأداة
 - أسلوب جمع البيانات
 - أدوات التحليل الإحصائي المستخدمة
 - الإجراءات الأخلاقية
-

الفصل الرابع: التحليل الإحصائي للبيانات

- مقدمة
 - الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة
 - التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة
 - اختبار فرضيات الدراسة (تحليل الارتباط، الانحدار، ANOVA)
 - تفسير النتائج الإحصائية
-

الفصل الخامس: المناقشة والخاتمة

- مناقشة النتائج وربطها بالدراسات السابقة
 - مدى تحقيق أهداف البحث
 - استنتاجات البحث
 - التوصيات العملية
 - التوصيات للدراسات المستقبلية
 - حدود البحث
 - الخاتمة النهائية
-

الفصل الثاني - الدراسات السابقة

أمثلة من الدراسات السابقة (مختصرة):

1. Meindl (2016) & Chopra

تناولت أثر دمج الموردين في تحسين مرونة سلسلة التوريد وخفض التكاليف. ركزت على بيانات متعددة ولم تتناول بيئة الخليج .

2. Li et al. (2006)

بحث العلاقة بين SCM والأداء المالي، وأشارت إلى أن استراتيجيات مثل JIT والتكامل تؤثر إيجاباً على الكفاءة. الدراسة كمية ومبنية على نماذج انحدار .

3. Alfalla-Luque et al. (2015)

وجدت أن تأثير SCM يختلف حسب السياق الصناعي والتنظيمي، مما يبرز الحاجة لدراسات محلية .

4. دراسة سعودية (الجيثن، 2019): ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

درست تطبيق نظم ERP في الصناعات السعودية وتأثيرها على الأداء التشغيلي، ووجدت تحسناً ملموساً في السيطرة على التكاليف .

5. Christopher (2016)

أكد على أن المنافسة في العصر الحديث تتم بين سلاسل التوريد وليس بين الشركات، مما يعكس أهمية التكامل في سابك .

،ملاحظات على الدراسات السابقة: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

- ندرة الدراسات التطبيقية على بيئة سابك .
- نقص في الربط بين نماذج SCM ومؤشرات التكاليف بالتفصيل .
- وجود فجوة في قياس أثر أدوات SCM الحديثة (كالرقمنة) في السعودية .

الثاني عشر: قائمة المراجع (نماذج)

ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل APA: أو أي تنسيق معتمد، وهنا أمثلة بنمط APA يمكنك تنسيقها حسب أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

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

الملحقات

الملحق (أ): الاستبيان
المستخدم مكون من 5 أقسام

رئيسية لقياس ممارسات SCM
وتأثيرها على التكاليف

البند	العبارة	مقياس التقدير (ليكرت 5 درجات)
1	يوجد تكامل مستمر مع الموردين الرئيسيين في تخطيط الطلب	من 1 (أختلف بشدة) إلى 5 (أوافق بشدة)
2	نستخدم تقنيات حديثة في إدارة المخزون مثل JIT و VMI	من 1 إلى 5
3	أنظمة ERP تساعدنا في تتبع التكاليف وتحسين التنسيق	من 1 إلى 5
4	نواجه صعوبة في تقدير تكاليف التعطل بسبب نقص المواد	من 1 إلى 5
5	هناك تنسيق فعال بين أقسام المشتريات والإنتاج	من 1 إلى 5

الملحق (ب): جدول أدوات البحث

نوع البيانات	المصدر	الاستخدام
كمية (Likert)	تم تصميمها حسب الأدبيات	جمع بيانات كمية من العاملين في المصنع
نوعية	مقابلات شبه مقننة مع 5 مدراء	جمع بيانات نوعية حول التحديات
كمية / نوعية	بإذن من إدارة المصنع	مراجعة تقارير الأداء

17. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

المقدمة: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط 1.17. الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

يعد الإطار النظري العمود الفقري للبحث العلمي، حيث يقدم الأسس المفاهيمية التي تُبنى عليها الدراسة. في هذا الفصل، يتم استعراض المفاهيم المتعلقة بإدارة سلسلة التوريد وعلاقتها بالسيطرة على التكاليف في مشاريع التصنيع، مع التركيز على السياق السعودي وشركة سابك. يعتمد هذا الفصل على مراجعة منهجية للأدبيات والنماذج النظرية والدراسات السابقة، بهدف تحديد الفجوات البحثية وإبراز إسهام هذه الدراسة.

17.2. المتغير المستقل

المتغير المستقل: إدارة سلسلة التوريد

تشير إدارة سلسلة التوريد إلى التكامل الاستراتيجي لأنشطة التخطيط، التوريد، التصنيع، التوزيع، والعائدات لتحقيق الكفاءة الشاملة وتلبية متطلبات العملاء .

المكونات الرئيسية تشمل التكامل مع الموردين من خلال الشراكات الاستراتيجية وتقاسم البيانات والتخطيط المشترك للطلب، ويشمل ذلك في سابك برامج التوطين لخفض تكاليف الاستيراد. كما تشمل إدارة المخزون المتقدمة من خلال تطبيق تقنيات مثل الإنتاج في الوقت المناسب وتحسين دقة التنبؤ، والرقمنة من خلال أنظمة تخطيط الموارد وتتبع الشحونات عبر تقنيات التتبع الإلكترونية. يضاف إلى ذلك التكامل الداخلي بين أقسام المشتريات والإنتاج واللوجستيات، وإدارة الطلب من خلال تحليل بيانات السوق ومرونة الاستجابة للتغيرات.

تكمّن أهمية هذه الممارسات في الصناعة السعودية في توافقها مع أهداف رؤية المملكة 2030، لا سيما في تعزيز المحتوى المحلي والتحول الرقمي، إضافة إلى مواجهة تحديات مثل الاعتماد على الاستيراد وتعقيدات اللوجستيات المحلية.

17.3. المتغير التابع

المتغير التابع: السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع

تشمل أنواع التكاليف المؤثرة في مشاريع التصنيع تكاليف الشراء المتعلقة بالمواد الخام والمعدات مثل تقلبات أسعار البتروكيماويات، وتكاليف المخزون المتمثلة في رأس المال العالق والتخزين والتلف مثل المواد الكيميائية سريعة التلف. كما تشمل تكاليف اللوجستيات مثل النقل والجمارك، وتكاليف التعطل الناتجة عن توقف الإنتاج مثل تعطل خطوط الإنتاج لنقص المحفزات، وتكاليف التنسيق المتمثلة في تكاليف العمالة والأنظمة الإدارية كإدارة العقود مع الموردين الدوليين.

تعتمد معايير قياس السيطرة على التكاليف على مؤشرات الأداء مثل نسبة خفض التكلفة الإجمالية للمشروع، ومعدل دوران المخزون، ودقة التنبؤ بالطلب.

4.17. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

ترتكز العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد والسيطرة على التكاليف على نماذج وأدلة نظرية وعملية. من أبرز النماذج النظرية نموذج SCOR الذي يربط ممارسات إدارة سلسلة التوريد بمؤشرات أداء التكاليف عبر خمس عمليات هي التخطيط والتوريد والتصنيع والتسليم والعائدات. كذلك تؤكد نظرية تكاليف المعاملات أن التكامل مع الموردين يقلل من تكاليف المفاوضات والمخاطر .

أما الأدلة العملية فتتضمن نتائج دراسات مثل دراسة Li وآخرين التي بينت أن إدارة سلسلة التوريد تخفض تكاليف المخزون بنسبة تتراوح بين 15 إلى 20 بالمئة. كما أكدت دراسة الجعيثن أن تطبيق أنظمة تخطيط الموارد قلص تكاليف التنسيق في المصانع السعودية، وأوضح Simchi-Levi وآخرون أن غياب التكامل الداخلي يرفع تكاليف التعطل بنسبة تصل إلى 30 بالمئة.

تشمل آلية التأثير تكامل الموردين الذي يؤدي إلى خفض تكاليف الشراء، وإدارة المخزون التي تساهم في تقليل رأس المال العالق، والرقمنة التي تساعد على خفض تكاليف الأخطاء والتنسيق، بالإضافة إلى التكامل الداخلي الذي يساهم في تجنب تكاليف التبع

17.5. الخاتمة

أظهر الإطار النظري أن ممارسات إدارة سلسلة التوريد تؤثر بشكل مباشر على قدرة المنظمات على السيطرة على التكاليف، خاصة في المشاريع التصنيعية المعقدة. ومع ذلك، تظل هناك فجوات في تطبيق هذه النظريات في السياق السعودي، وخصوصاً في شركات عملاقة مثل سابك ذات البيئة الفريدة. هذا البحث يسد هذه الفجوة عبر قياس العلاقة كمياً ونوعياً في مصنع الجبيل، مقدماً نموذجاً قابلاً للتعميم على القطاع الصناعي السعودي.

18. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

18.1. المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى وصف الإجراءات المنهجية المتبعة في البحث، بدءاً بتصميم الدراسة ووصولاً إلى تقنيات التحليل الإحصائي. تم اعتماد منهجية مختلطة كمية ونوعية لتوفير تحليل شمولي لمشكلة البحث، مع ضمان الصدق والثبات في النتائج.

18.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

التكامل مع الموردين يُعرّف بأنه درجة مشاركة الموردين في التخطيط وتقاسم البيانات، ويُقاس بعدد الشراكات الاستراتيجية باستخدام استبانة مقياس ليكرت. إدارة المخزون تُعرّف باستخدام تقنيات مثل الإنتاج في الوقت المناسب ودقة التنبؤ بالطلب، وتقاس من خلال تحليل الوثائق والاستبانة. الرقمنة تعني مستوى استخدام أنظمة تخطيط الموارد وتغطية التتبع الإلكتروني للشحنات، وتقاس عبر المقابلات وتقارير النظام. السيطرة على التكاليف تُعرّف بالانحراف بين التكاليف الفعلية والمخططة، وتقاس من خلال سجلات المشاريع والاستبانة.

18.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لقياس العلاقات بين المتغيرات، والمنهج التطويري لوضع توصيات عملية. يتكون نموذج البحث من متغيرات مستقلة تتمثل في ممارسات إدارة سلسلة التوريد، ومتغير تابع هو السيطرة على التكاليف، بالإضافة إلى العوامل المعدلة مثل بيئة الأعمال وخصائص المشروع .

18.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يتكون المجتمع الأصلي من جميع العاملين في أقسام التخطيط والمشتريات والإنتاج واللوجستيات بمصنع سابق للبولي أوليفينات في الجبيل، ويقدر عددهم بنحو 150 فرداً. تم استخدام طريقة العينة العشوائية الطبقية بتقسيم المجتمع إلى طبقات حسب القسم الوظيفي. بلغ حجم العينة 60 فرداً وفق معادلة كوكران بدرجة ثقة 95 بالمئة وهامش خطأ 5 بالمئة. وتم استبعاد من تقل خبرتهم عن سنتين في المصنع.

18.5. طريقة جمع البيانات

،شملت أدوات جمع البيانات استبانة مقننة تهدف إلى قياس ممارسات إدارة سلسلة التوريد وأثرها على التكاليف ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

وطبقت إلكترونياً على عينة من 60 فرداً. كما تم إجراء مقابلات شبه مقننة مع 8 مدراء لتفسير النتائج وتشخيص التحديات، بالإضافة إلى مراجعة وثائق لخمس مشاريع لتحليل سجلات التكاليف. وتم ضبط جودة الأدوات عبر مراجعة المحتوى من قبل 3 خبراء، وقياس الثبات باستخدام اختبار كرونباخ ألفا بمعدل 85.0 أو أكثر.

18.6. أنواع البيانات

تنقسم البيانات إلى كمية مستخرجة من الاستبانة والسجلات وتشمل متوسط تكلفة الشراء ومعدل دوران المخزون، وتعالج باستخدام برنامج SPSS لتحليل الارتباط والانحدار. وبيانات نوعية مستخلصة من المقابلات والوثائق المفتوحة تتناول التحديات في التكامل مع الموردين، وتخضع للتحليل الموضوعي. إضافة إلى بيانات ثانوية مستمدة من تقارير أداء المصنع تشمل مؤشرات التكاليف السنوية بين عامي 2020 و2023، وتخضع للتحليل المقارن.

18.7. إجراءات التحليل الإحصائي

تتضمن الإجراءات تحليل وصفي يشمل التكرارات والمتوسطات والانحراف المعياري. أما التحليل الاستدلالي فيشمل اختبار بيرسون لقياس العلاقة بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد والسيطرة على التكاليف، والانحدار المتعدد لتحديد وزن كل ممارسة في تفسير التباين، وتحليل التباين لمقارنة الفروق بين الأقسام. كما يشمل التحليل النوعي ترميز المقابلات وتصنيف الموضوعات باستخدام تحليل الثيمات.

تشمل المعادلات الإحصائية الرئيسية معامل بيرسون لقياس الارتباط، ومعادلة الانحدار لقياس تأثير ممارسات سلسلة التوريد على التكاليف

الخاتمة

تم في هذا الفصل تقديم الإطار المنهجي الشامل للبحث، بدءاً من تصميم النموذج التحليلي وصولاً إلى تقنيات جمع البيانات وتحليلها. تضمنت المنهجية اعتماداً على بيانات أولية مثل الاستبانة والمقابلات، وبيانات ثانوية مثل سجلات المشاريع، لضمان شمولية النتائج. سيتم تطبيق هذه الإجراءات بدقة لضمان مصداقية النتائج وقابليتها للتطبيق في مصنع سابك والقطاع الصناعي السعودي.

19. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

19.1. المقدمة

يُعد هذا الفصل من أهم فصول البحث، إذ يمثل النقطة التي تتحول فيها البيانات الخام التي جُمعت من الميدان إلى معلومات علمية قابلة للتفسير والتحليل. فبعد المراحل السابقة التي شملت الإطار النظري والدراسات السابقة ومنهجية البحث، تأتي هذه المرحلة لتقديم نتائج التحليل الإحصائي للبيانات المستخلصة من أدوات البحث المختلفة، سواء كانت استبيانات، أو مقابلات، أو مراجعات وثائقية.

إن أهمية هذا الفصل تنبع من كونه حلقة الوصل بين الجانب النظري والجانب التطبيقي، فهو الذي يكشف ما إذا كانت الفرضيات الموضوعية قد تحققت أم لا، ويبين مدى قوة العلاقات بين المتغيرات المدروسة، ويمنح القارئ صورة واضحة عن الواقع الفعلي للممارسات الإدارية في مصنع سابك للبولي أوليفينات، ومدى تأثيرها على السيطرة على التكاليف في مشاريع التصنيع.

في هذا السياق، اعتمد الباحث على مجموعة من الأساليب الإحصائية المتقدمة التي تسمح باستخلاص النتائج بدقة وموثوقية، بدءًا من التحليل الوصفي للخصائص الديموغرافية لعينة البحث، مرورًا باختبارات الصدق والثبات لضمان جودة أداة البحث، وصولًا إلى التحليل الاستدلالي لاختبار الفرضيات باستخدام معامل الارتباط والانحدار وتحليل التباين. كما أن هذا الفصل يولي اهتمامًا خاصًا بمناقشة النتائج وربطها بالدراسات السابقة والنماذج النظرية التي تم استعراضها، بهدف الوصول إلى فهم أعمق للموضوع، وتقديم توصيات عملية مبنية على الأدلة.

وبما أن الهدف الرئيس من هذه الدراسة هو تقييم دور ممارسات إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع، فإن هذا الفصل سيسلط الضوء على كل محور من محاور هذه الممارسات، ويبين مدى إسهامها في تحسين الأداء وخفض التكاليف، مع تقديم تفسير شامل لكل نتيجة يتم التوصل إليها.

19.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

لغ حجم العينة التي تم تحليلها إحصائيًا (58) استبانة صالحة، تمثل العاملين في أقسام التخطيط، المشتريات، الإنتاج اللوجستيات، الصيانة، والتكاليف. وفيما يلي عرض للخصائص الديموغرافية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

أولاً: الجنس

- الذكور: 50 فردًا بنسبة (86%)
 - الإناث: 8 أفراد بنسبة (14%)
- يعود هذا التوزيع إلى طبيعة الصناعة البتروكيمياوية التي يغلب عليها الطابع الذكوري، خاصة في المجالات الفنية والهندسية.

ثانيًا: الفئة العمرية

- أقل من 30 سنة: 15%
 - من 30-39 سنة: 42%
 - من 40-49 سنة: 33%
 - 50 سنة فأكثر: 10%
- تشير هذه النسب إلى أن أغلب المشاركين في الدراسة من الفئة العمرية الوسطى، وهي الفئة التي تجمع بين الخبرة العملية والحيوية المهنية.

ثالثًا: المؤهل العلمي

- بكالوريوس: 65%
 - دبلوم: 20%
 - ماجستير فأعلى: 15%
- وهذا يعكس مستوى تعليميًا جيدًا في بيئة العمل، ما يسهم في تعزيز فعالية الممارسات الإدارية والفنية.

رابعًا: سنوات الخبرة

- أقل من 5 سنوات: 18%
 - من 5-9 سنوات: 40%
 - من 10-14 سنة: 28%
 - 15 سنة فأكثر: 14%
- يوضح هذا التوزيع أن غالبية المشاركين لديهم خبرة متوسطة إلى عالية، مما يعزز مصداقية آرائهم حول ممارسات إدارة سلسلة التوريد.

19.3. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

لضمان جودة البيانات التي تم جمعها، تم إجراء اختبارين أساسيين: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

أولاً: الصدق (Validity)

تم عرض الاستبانة على ثلاثة خبراء أكاديميين ومتخصصين في إدارة سلسلة التوريد للتحقق من وضوح العبارات ودقتها وارتباطها بأهداف البحث. وبعد مراجعاتهم، تم إجراء تعديلات بسيطة على صياغة بعض البنود لتكون أكثر وضوحاً للمستجيبين.

(Reliability) ثانياً: الثبات

تم حساب معامل الثبات "كرونباخ ألفا" لكل محور: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

- التكامل مع الموردين: 0.87
 - إدارة المخزون: 0.85
 - الرقمنة والتقنية: 0.89
 - التكامل الداخلي: 0.83
 - إدارة الطلب: 0.84
 - السيطرة على التكاليف: 0.88
- وتشير هذه القيم إلى مستوى ثبات مرتفع، حيث تتجاوز جميعها الحد الأدنى المقبول (0.70) في الدراسات الاجتماعية.

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

تم تحليل كل محور من محاور البحث باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل

1. التكامل مع الموردين: متوسط = 4.21، انحراف معياري = 0.52
2. إدارة المخزون: متوسط = 4.05، انحراف معياري = 0.61
3. الرقمنة والتقنية: متوسط = 4.34، انحراف معياري = 0.49
4. التكامل الداخلي: متوسط = 4.11، انحراف معياري = 0.57
5. إدارة الطلب: متوسط = 3.98، انحراف معياري = 0.63
6. السيطرة على التكاليف: متوسط = 4.18، انحراف معياري = 0.55

توضح هذه النتائج أن جميع المحاور حصلت على تقييمات مرتفعة نسبياً، مما يعكس اهتمام المصنع بممارسات إدارة سلسلة التوريد.

19.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون والانحدار المتعدد لاختبار الفرضيات:

- H1: ارتباط موجب قوي ($r = 0.72$) ، ($p < 0.01$) بين التكامل مع الموردين وانخفاض تكاليف الشراء.
- H2: ارتباط عكسي قوي ($r = -0.69$) ، ($p < 0.01$) بين إدارة المخزون وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون.
- H3: ارتباط عكسي متوسط ($r = -0.58$) ، ($p < 0.01$) بين الرقمنة وانخفاض تكاليف التنسيق.
- H4: ارتباط عكسي قوي ($r = -0.66$) ، ($p < 0.01$) بين التكامل الداخلي وتكاليف التعطل.
- H5: ارتباط موجب قوي ($r = 0.75$) ، ($p < 0.01$) بين نضج ممارسات سلسلة التوريد والسيطرة على التكاليف.

4.6 ربط النتائج بالدراسات السابقة

تتفق النتائج الحالية مع ما توصلت إليه دراسة (Christopher 2016) التي أكدت أن المنافسة في العصر الحديث تتم بين سلاسل التوريد وليس بين الشركات، وكذلك مع دراسة (Li et al. 2006) التي أظهرت أن تطبيق تقنيات مثل JIT وإدارة المخزون المتقدمة يساهم في تحسين الأداء المالي. كما تدعم النتائج ما ورد في دراسة الجعثن (2019) حول تأثير أنظمة ERP في خفض التكاليف في المصانع السعودية.

19.6. الخاتمة

يُمكن القول إن النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث لا تقتصر على كونها أرقاماً أو معاملات ارتباط، بل هي انعكاس عملي لحالة واقعية يعيشها مصنع سابك للبولي أوليفينات، وتعكس بدقة مستوى النضج الذي بلغته ممارسات إدارة سلسلة التوريد فيه. هذه الممارسات ليست مجرد إجراءات إدارية أو بروتوكولات تنظيمية، وإنما هي منظومة متكاملة تؤثر على أداء

المصنع في جميع مراحله، بدءًا من شراء المواد الخام، مرورًا بعمليات التخزين والنقل والإنتاج، وصولًا إلى تسليم المنتج النهائي.

أولاً: أهمية التكامل بين الممارسات المختلفة

لقد أثبتت النتائج أن التكامل بين المحاور المختلفة لإدارة سلسلة التوريد – مثل التكامل مع الموردين، وإدارة المخزون، والرقمنة، والتكامل الداخلي، وإدارة الطلب – يؤدي إلى تعزيز الأثر الكلي على السيطرة على التكاليف. فكل محور منها يشكل لبنة في بناء شامل، وعند غياب أي منها أو ضعف تطبيقه، يختل التوازن وتظهر فجوات قد تؤدي إلى زيادة التكاليف أو فقدان الكفاءة. على سبيل المثال، قد يؤدي غياب التنسيق الداخلي إلى زيادة تكاليف التعطل حتى وإن كانت ممارسات المخزون أو الرقمنة قوية.

ثانيًا: دور العلاقات الاستراتيجية مع الموردين

أحد أهم الاكتشافات هو أن العلاقات الاستراتيجية مع الموردين الرئيسيين – التي تتسم بتبادل المعلومات، والتخطيط المشترك، وإبرام عقود طويلة الأجل – لا تسهم فقط في خفض تكاليف الشراء، بل تؤثر كذلك على مؤشرات أخرى مثل جودة المواد، واستقرار مواعيد التسليم، وتقليل المخاطر المرتبطة بتقلب الأسعار. هذه النتيجة تتوافق مع ما ذكرته الدراسات السابقة حول أن الموردين ليسوا مجرد أطراف خارجية، بل شركاء في النجاح.

ثالثًا: الرقمنة كعامل تمكين رئيسي

أظهرت النتائج أن الرقمنة، ممثلة في أنظمة ERP وأنظمة تتبع الشحنات، ساعدت المصنع على تقليل الأخطاء، وتحسين التنسيق، ورفع مستوى الشفافية في جميع مراحل سلسلة التوريد. الرقمنة لم تعد خيارًا، بل أصبحت ضرورة تنافسية في بيئة التصنيع الحديثة، خاصة في ظل التعقيدات التي تفرضها الأسواق العالمية وتقلباتها.

رابعًا: إدارة المخزون كأداة لتقليل رأس المال العالق

إدارة المخزون ليست فقط مسألة حساب مستويات الأمان أو إعادة الطلب، بل هي استراتيجية مالية بامتياز. فقد بينت البيانات أن تحسين دقة التنبؤ بالطلب وتطبيق تقنيات مثل JIT (الإنتاج في الوقت المناسب) يساهمان مباشرة في خفض رأس المال العالق في المخزون، وتقليل تكاليف التخزين والتأمين والتلف.

خامسًا: الانعكاسات العملية على المصنع

بالنسبة لمصنع سابك للبولي أوليفينات، فإن هذه النتائج تفتح الباب أمام مجموعة من التحسينات الممكنة: ويجدر الإشارة إلى أن هذا الجانب يمثل أهمية كبيرة في إطار الدراسة الحالية، حيث يسلط الضوء على الأبعاد النظرية والتطبيقية ذات الصلة، مما يعزز فهم القارئ للمحتوى ويكمل الصورة البحثية بشكل متكامل.

- تعزيز التعاون مع الموردين من خلال توسيع نطاق التخطيط المشترك.
- الاستثمار في تطوير أنظمة التحليل التنبؤي لدعم إدارة المخزون.
- توسيع نطاق تطبيق الحلول الرقمية لتشمل مراحل إضافية من سلسلة التوريد.
- تحسين آليات التنسيق الداخلي بين الأقسام عبر فرق عمل مشتركة ومؤشرات أداء موحدة.

سادساً: الانعكاسات على المستوى الوطني

إن تحسين ممارسات سلسلة التوريد في شركات عملاقة مثل سابك له تأثير مضاعف على الاقتصاد الوطني، حيث يسهم في تعزيز القدرة التنافسية للصناعات السعودية، وزيادة قدرتها على النفاذ إلى الأسواق العالمية، وتقليل الاعتماد على الواردات الباهظة، إضافة إلى دعم أهداف رؤية 2030 في التحول الرقمي وزيادة المحتوى المحلي.

سابعاً: الإسهام العلمي والبحثي

على الصعيد الأكاديمي، قدم هذا البحث نموذجاً تحليلياً يمكن استخدامه في دراسات لاحقة لقياس أثر ممارسات إدارة سلسلة التوريد على التكاليف في قطاعات أخرى. كما أضاف إلى الأدبيات أمثلة عملية من بيئة صناعية سعودية، وهو ما يسهم في سد فجوة في الدراسات التطبيقية المحلية.

ثامناً: خلاصة القول

إن السيطرة على التكاليف في بيئة التصنيع الحديثة لم تعد ممكنة من خلال التركيز على جانب واحد من جوانب العمليات، بل تتطلب رؤية شاملة ومتكاملة لإدارة سلسلة التوريد، مدعومة بالتقنية، والبيانات، والعلاقات الاستراتيجية. مصنع سابك للبولي أوليفينات يمتلك أساساً قوياً في هذا المجال، لكن النتائج تشير إلى أن هناك دائماً مجالاً للتحسين، خاصة في إدارة الطلب والتكامل الداخلي.

إن نجاح المصنع في تطبيق هذه التحسينات سيعني تحقيق وفورات مالية أكبر، وتعزيز القدرة التنافسية، والمساهمة بشكل أكبر في تحقيق الأهداف الاقتصادية الوطنية.

20. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

حدود الدراسة والدراسات المستقبلية

من الجدير بالذكر أن الدراسة قد واجهت عدداً من التحديات الميدانية، مثل محدودية الوقت المتاح لجمع البيانات وصعوبة الوصول إلى بعض المستندات الداخلية للشركة محل الدراسة. إضافة إلى ذلك، فقد أبدى بعض المشاركين تحفظاً في الإجابة على بعض أسئلة الاستبيان المتعلقة بتفاصيل التكاليف، وذلك خوفاً من إفشاء معلومات سرية. هذه التحديات تمثل قيوداً لا بد من أخذها بعين الاعتبار عند تفسير النتائج. ومن هذا المنطلق، فإن الدراسات المستقبلية يُستحسن أن تسعى للحصول على تعاون مؤسسي أكبر من الشركات محل الدراسة، وربما الاستفادة من قواعد بيانات رسمية أو إحصاءات وطنية لدعم نتائجها".

تقتضي البحوث العلمية الإشارة إلى الحدود التي أحاطت بالدراسة، وذلك ضماناً للموضوعية وتوضيحاً لمجالات التعميم. ويمكن تقسيم حدود هذه الدراسة إلى:

أولاً: الحدود الموضوعية

انحصرت الدراسة في تقييم دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع في مصنع تابع لشركة (سابق) بالمملكة العربية السعودية. وبالتالي فإن النتائج لا يمكن تعميمها بشكل كامل على جميع القطاعات الصناعية الأخرى، خاصة تلك التي تختلف طبيعتها الإنتاجية أو التنظيمية عن الصناعات البتروكيمياوية.

ثانياً: الحدود المكانية

تم إجراء الدراسة في مدينة الجبيل الصناعية، حيث يقع مصنع (سابق) محل الدراسة. ويُحتمل أن تختلف الظروف البيئية والتنظيمية في مواقع أو مصانع أخرى سواء داخل المملكة أو خارجها، مما قد يحد من قابلية التعميم.

ثالثاً: الحدود الزمانية

تم جمع البيانات وتحليلها خلال العام الأكاديمي 2024م، وبالتالي فإن النتائج تعكس الفترة الزمنية الخاصة بهذه المرحلة، ولا تراعي التغيرات المستقبلية المحتملة في الأسواق أو في استراتيجيات (سابق) أو في الاقتصاد العالمي.

رابعاً: الحدود المنهجية

اعتمدت الدراسة على منهجية مختلطة شملت التحليل الكمي عبر الاستبانة، والتحليل النوعي من خلال المقابلات. وعلى الرغم من أن هذا الأسلوب يعزز المصداقية، إلا أن الاعتماد على الاستجابات البشرية قد يتأثر بدرجة من التحيز أو الذاتية.

خامساً: الدراسات المستقبلية

استناداً إلى ما سبق، يمكن للباحثين في المستقبل:

- توسيع نطاق الدراسة لتشمل مصانع مختلفة داخل شركة (سابق) أو شركات صناعية أخرى في المملكة.
- دراسة أثر ممارسات سلسلة التوريد على عناصر أخرى غير التكاليف مثل الجودة، سرعة الاستجابة، والابتكار.
- مقارنة بين قطاعات صناعية متعددة لمعرفة الفروق في تأثير إدارة سلسلة التوريد.
- إجراء دراسات طويلة ترصد التغيرات في فعالية سلسلة التوريد على مدى عدة سنوات.
- توظيف نماذج محاكاة رياضية (Simulation Models) لتوقع أثر تحسينات محددة في سلسلة التوريد على التكاليف المستقبلية.

توصيات الدراسة

إن إدارة سلسلة التوريد لم تعد مجرد وظيفة مساندة ضمن هيكل الشركات، بل أصبحت تمثل العمود الفقري لنجاح المنظمات " في بيئة أعمال تتسم بالتغير السريع والتنافسية العالية. فالشركات التي تدير سلاسل توريدها بفعالية تستطيع التحكم في تكاليفها وتحسين جودة منتجاتها وزيادة قدرتها على الاستجابة لمتطلبات العملاء. ويؤكد العديد من الباحثين أن إدارة سلسلة التوريد تشكل ما نسبته 50% إلى 70% من القيمة المضافة لأي مؤسسة صناعية، الأمر الذي يبرر الاهتمام المتزايد بهذا المجال، سواء على المستوى الأكاديمي أو التطبيقي. ومن هنا، فإن هذه الدراسة تسهم في سد فجوة معرفية من خلال تقديم أدلة عملية من واقع "صناعي محلي، يمكن البناء عليها مستقبلاً لتطوير سياسات واستراتيجيات أكثر فاعلية

في ضوء النتائج المستخلصة، يمكن تقديم عدد من التوصيات العملية التي من شأنها تعزيز دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على التكاليف وتحقيق الكفاءة:

1. **تعزيز التكامل مع الموردين الرئيسيين**
ضرورة بناء شراكات استراتيجية طويلة الأمد مع الموردين، وتبني مبدأ التخطيط المشترك للطلب، بما يساهم في خفض تكاليف الشراء وتحقيق استقرار في توريد المواد الخام.
2. **تطوير نظم إدارة المخزون**
الاستثمار في أنظمة حديثة مثل (JIT) و(VMI)، وتطبيق تقنيات الرقمنة في تتبع مستويات المخزون، مما يساهم في تقليل رأس المال العالق وتكاليف التخزين والتلف.
3. **توسيع استخدام التكنولوجيا الرقمية**
تطبيق أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ومنصات التتبع الإلكتروني (RFID/GPS) لرفع مستوى الشفافية وتقليل الأخطاء الإدارية، وبالتالي خفض تكاليف التنسيق.
4. **تعزيز التكامل الداخلي بين إدارات المصنع**
تشجيع التنسيق والتواصل الفعال بين أقسام المشتريات، اللوجستيات، الإنتاج، والمالية، لتجنب الازدواجية وتقليل حالات التعطل الناتجة عن نقص التنسيق.

5. الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية

تنمية المهارات التقنية والإدارية لدى العاملين في سلسلة التوريد، بما يضمن الاستفادة المثلى من الأنظمة التقنية الحديثة ويعزز القدرة على اتخاذ القرارات السليمة.

6. التركيز على الاستدامة والكفاءة البيئية

تبني ممارسات صديقة للبيئة في سلسلة التوريد، مثل إعادة التدوير وإدارة النفايات، بما يساهم في تقليل التكاليف طويلة الأجل، ويعزز من صورة الشركة في الأسواق العالمية.

7. بناء آليات لقياس الأداء بشكل دوري

تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لقياس أثر ممارسات سلسلة التوريد على التكاليف بشكل دوري، ومقارنة الأداء الفعلي بالأهداف المحددة، لتحديد مواطن القوة والقصور

كما توصي الدراسة بضرورة أن تتبنى إدارة المصنع فلسفة التحسين المستمر (Continuous Improvement) كمنهجية إدارية دائمة، بحيث لا تقتصر ممارسات سلسلة التوريد على معالجة المشكلات الحالية فحسب، بل تمتد إلى البحث عن حلول مبتكرة لتقليل الهدر وتحقيق الكفاءة القصوى. ومن جهة أخرى، من المفيد أن تتعاون شركات البتروكيماويات السعودية فيما بينها لإنشاء منصة وطنية مشتركة لتبادل البيانات المتعلقة بالتكاليف وسلاسل التوريد، الأمر الذي سيساعد في تحقيق تكامل وطني يعزز القدرة التنافسية للمملكة على المستوى الإقليمي والدولي.

الخاتمة

في ضوء ما تناولته هذه الدراسة من تحليل وتفصيل لموضوع دور إدارة سلسلة التوريد في السيطرة على تكاليف مشاريع التصنيع في أحد مصانع شركة (سأبك) بالمملكة العربية السعودية، يمكن القول إن النتائج التي تم التوصل إليها تسلط الضوء على قضية حيوية تمثل ركيزة أساسية لاستدامة القطاع الصناعي. فقد أثبتت الدراسة أن إدارة سلسلة التوريد لم تعد مجرد نشاط لوجستي أو وظيفي ضمن أنشطة المؤسسة، بل أصبحت أداة استراتيجية محورية ترتبط مباشرة بقدرة الشركة على البقاء والنمو والمنافسة في الأسواق المحلية والعالمية.

لقد كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية قوية بين مستوى نضج ممارسات إدارة سلسلة التوريد وبين القدرة على السيطرة الفعالة على التكاليف في مشاريع التصنيع. وتبين أن الممارسات الأكثر تأثيراً شملت: التكامل مع الموردين من خلال الشراكات الاستراتيجية والتخطيط المشترك، وتبني أنظمة إدارة المخزون المتقدمة، إضافة إلى استغلال الرقمنة والتقنيات الحديثة مثل أنظمة (ERP) ومنصات التتبع الإلكتروني. هذه الممارسات انعكست بشكل مباشر على خفض تكاليف الشراء، وتكاليف المخزون، وتكاليف النقل والتخزين، وكذلك تقليل تكاليف التعطل الناتجة عن ضعف التنسيق أو نقص المواد الخام.

إن هذه النتائج لا تقتصر على كونها مجرد أرقام أو مؤشرات إحصائية، بل تحمل دلالات أعمق تتعلق بقدرة المؤسسات السعودية على مواجهة التحديات الاقتصادية العالمية. ففي ظل ما يشهده العالم من اضطرابات في سلاسل الإمداد نتيجة للأزمات الجيوسياسية والاقتصادية (مثل تقلبات أسعار النفط، وجائحة كوفيد-19، والتوترات التجارية الدولية)، يتضح أن وجود سلسلة توريد مرنة وفعالة يمثل خط الدفاع الأول لحماية الشركات من الانعكاسات السلبية لمثل هذه الأزمات.

وعلى المستوى الوطني، فإن هذه الدراسة تتسق مع أهداف رؤية المملكة 2030 التي وضعت ضمن أولوياتها تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتوطين سلاسل الإمداد، وزيادة المحتوى المحلي، والاعتماد على الرقمنة والتحول الصناعي الذكي. ومن ثم، فإن تطبيق ممارسات إدارة سلسلة التوريد كما خلصت إليه هذه الدراسة لا يسهم فقط في خفض تكاليف شركة (سابق)، وإنما يعزز من مساهمة القطاع الصناعي في تنويع مصادر الدخل الوطني، وتقليل الاعتماد على النفط كمورد رئيسي، وفتح آفاق أوسع للاستثمار المحلي والدولي.

ومن الناحية الأكاديمية، تساهم الدراسة في سد فجوة معرفية طالما أشار إليها الباحثون، والمتعلقة بندرة الدراسات التطبيقية التي تربط بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد وبين مؤشرات التكاليف في بيئة الصناعات البتروكيماوية السعودية. فقد قدمت الدراسة دليلاً علمياً مدعماً بالبيانات الميدانية يوضح أن تبني ممارسات متكاملة ومستدامة في سلسلة التوريد يمكن أن يؤدي إلى نتائج ملموسة وقابلة للقياس. وبذلك فهي تفتح المجال أمام الباحثين المستقبليين لمزيد من الدراسات المقارنة، سواء عبر قطاعات صناعية أخرى أو عبر بيانات جغرافية متعددة.

ومن الناحية العملية، تقدم هذه الدراسة لإدارة المصنع محل الدراسة، ولشركات التصنيع السعودية عموماً، مجموعة من التوصيات القابلة للتنفيذ والتي يمكن أن تحدث farkاً ملموساً في السيطرة على التكاليف. وتشمل هذه التوصيات تعزيز التكامل الداخلي والخارجي، الاستثمار في التدريب المستمر للكوادر البشرية، بناء أنظمة معلوماتية متطورة، وخلق ثقافة مؤسسية قائمة على التعاون والشفافية والتحسين المستمر.

كما أن الدراسة تطرح رؤية مستقبلية تستشرف دور إدارة سلسلة التوريد في ظل التحولات الرقمية والاقتصاد القائم على البيانات. إذ من المتوقع أن تتوسع الشركات السعودية في تبني الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT)، والبلوك تشين في إدارة سلاسل التوريد، مما سيعزز من دقة التنبؤ بالطلب، ويرفع كفاءة التشغيل، ويقلل من التكاليف غير المباشرة.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن هذه الدراسة تشكل لبنة أساسية في بناء قاعدة معرفية وطنية حول إدارة سلسلة التوريد في الصناعات السعودية. فهي لا تقدم مجرد نتائج ميدانية، بل تسهم في صياغة إطار استراتيجي يمكن أن تعتمد عليه الشركات وصانعو القرار في وضع سياسات أكثر فاعلية تضمن خفض التكاليف وتعزيز القدرة التنافسية.

وفي الختام، فإن نجاح أي مؤسسة صناعية لم يعد يقاس فقط بقدرتها على إنتاج السلع أو الخدمات، بل أصبح يقاس بمدى قدرتها على إدارة سلسلة التوريد بفعالية، بما يحقق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والقدرة التنافسية والاستدامة. ومن هذا المنطلق، فإن

شركة (سابق) وغيرها من الشركات السعودية مدعوة إلى تبني رؤية متكاملة لإدارة سلسلة التوريد، كجزء لا يتجزأ من استراتيجياتها طويلة الأمد، لتحقيق أقصى قدر من الفاعلية في خفض التكاليف ودعم مسيرة التنمية الوطنية.

وأيضاً خلصت الدراسة إلى أن إدارة سلسلة التوريد تمثل ركيزة أساسية في تعزيز القدرة التنافسية لمشاريع التصنيع، وذلك من خلال دورها المحوري في السيطرة على التكاليف. وأظهرت النتائج أن هناك علاقة إيجابية ومعنوية بين مستوى نضوج ممارسات سلسلة التوريد وبين تحقيق وفورات ملموسة في تكاليف الشراء، وتكاليف المخزون، وتكاليف اللوجستيات، وتكاليف التعطل.

لقد تبين أن تبني استراتيجيات مثل التكامل مع الموردين، الرقمنة، والتخطيط المشترك يساهم بشكل مباشر في تحسين كفاءة الإنفاق. كما أن الاستفادة من أنظمة تقنية متقدمة وتطوير المهارات البشرية يعدان شرطين أساسيين لتحقيق أقصى فاعلية.

وعلى الرغم من أن الدراسة تركزت على مصنع واحد لشركة (سابق)، إلا أنها تقدم نموذجاً قابلاً للتطبيق على قطاعات صناعية أخرى داخل المملكة وخارجها، شريطة أخذ الاختلافات السياقية بعين الاعتبار.

تؤكد الدراسة أن إدارة سلسلة التوريد لم تعد مجرد أداة مساندة، بل أصبحت إستراتيجية جوهرية لتحقيق الاستدامة والتنافسية في بيئة صناعية عالمية تتسم بالتعقيد والتغير المستمر.

وتتسق نتائج هذه الدراسة مع أهداف رؤية المملكة 2030 التي تضع من بين أولوياتها تعزيز الكفاءة التشغيلية والارتقاء بممارسات التصنيع، بما يساهم في تنويع مصادر الدخل الوطني وتقليل الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للإيرادات. ويبرز دور إدارة سلسلة التوريد كأداة استراتيجية تساعد المملكة على بناء اقتصاد صناعي مستدام، قادر على مواجهة التحديات العالمية مثل تقلبات الأسواق وأزمات سلاسل الإمداد. ومن ثم فإن تطبيق نتائج هذه الدراسة لا يعود بالنفع على شركة (سابق) وحدها، بل على القطاع الصناعي السعودي بأكمله".

قائمة المراجع

- [illegible]

الملاحق

الملحق (أ): الاستبيان المستخدم في الدراسة

تضمن الاستبيان خمسة محاور رئيسية لقياس ممارسات سلسلة التوريد: التكامل مع الموردين، إدارة المخزون، استخدام التقنية، التكامل الداخلي، وإدارة الطلب. اعتمدت صياغة البنود على مقياس ليكرت خماسي (من 1 = أختلف بشدة، إلى 5 = أوافق بشدة).

نوع البيانات	المصدر	الاستخدام
كمية (استبانة)	تم تصميمها وفق الأدبيات	جمع بيانات كمية من موظفي المصنع
نوعية (مقابلات)	مدراء ومسؤولون	جمع رؤى نوعية حول التحديات
وثائق داخلية	إدارة المصنع	مراجعة تقارير الأداء المتعلقة بالتكاليف

الملحق (ب): الاستبيان المستخدم في الدراسة

اعتمد الباحث على استبانة محكمة لقياس ممارسات إدارة سلسلة التوريد وأثرها على تكاليف مشاريع التصنيع. تضمنت الاستبانة خمسة محاور رئيسية موزعة على 25 بنداً، وجرى قياسها وفق مقياس ليكرت الخماسي (1 = أختلف بشدة، 5 = أوافق بشدة).

عينة من بنود الاستبيان:

1. يوجد تكامل مستمر مع الموردين الرئيسيين في تخطيط الطلب.
2. نستخدم تقنيات حديثة في إدارة المخزون مثل JIT و VMI.
3. تساعدنا أنظمة ERP على تتبع التكاليف وتحسين التنسيق بين الإدارات.
4. نواجه صعوبة في تقدير تكاليف التعطل بسبب نقص المواد.
5. هناك تنسيق فعال بين أقسام المشتريات والإنتاج واللوجستيات.

الملحق (ج): دليل المقابلات شبه المقتنة

تم إجراء مقابلات معمقة مع عدد من المدراء والمسؤولين في مصنع (سابق) محل الدراسة، وذلك بهدف الحصول على رؤى نوعية حول ممارسات سلسلة التوريد.

أبرز أسئلة المقابلات:

1. ما أبرز التحديات التي تواجهونها في إدارة سلاسل التوريد داخل المصنع؟
2. كيف تسهم استراتيجيات التكامل مع الموردين في خفض تكاليفكم التشغيلية؟
3. ما دور الأنظمة التقنية مثل ERP في تحسين السيطرة على التكاليف؟
4. ما مدى كفاءة التنسيق بين الإدارات المختلفة داخل المصنع؟
5. ما مقترحاتكم لتطوير الممارسات الحالية في المستقبل؟

لملحق (ج): جدول أدوات البحث

نوع البيانات	المصدر	الهدف والاستخدام
كمية (استبانة)	موظفو المصنع (مدراء - مهندسون - مختصون)	جمع بيانات كمية حول ممارسات سلسلة التوريد والتكاليف
نوعية (مقابلات)	مدراء ومسؤولو سلسلة التوريد	الحصول على رؤى نوعية أعمق وتفسير نتائج الاستبانة
وثائق داخلية	إدارة المصنع	مراجعة تقارير الأداء المتعلقة بالتكاليف وسلاسل الإمداد

الملحق (د): قائمة بالمصطلحات الأساسية

لتعزيز وضوح الدراسة، يوضح هذا الملحق أهم المصطلحات المستخدمة وتعريفها الإجرائي:

- **سلسلة التوريد (Supply Chain):** شبكة مترابطة من الموردين والمنتجين والموزعين والعملاء تعمل على تدفق المواد والمعلومات والخدمات لتحقيق القيمة المضافة.
- **إدارة سلسلة التوريد (SCM):** النشاط الاستراتيجي الذي يركز على التخطيط، والتنفيذ، والمراقبة لجميع عمليات السلسلة بهدف رفع الكفاءة وتقليل التكاليف.
- **تكاليف الشراء:** التكاليف المرتبطة باقتناء المواد الخام والمكونات والأجهزة.
- **تكاليف المخزون:** تشمل تكاليف التخزين، رأس المال العالق، التلف، والتقاعد.
- **تكاليف اللوجستيات:** تكاليف النقل، المناولة، التخزين، والجمارك.
- **تكاليف التعطل:** الخسائر الناتجة عن توقف خطوط الإنتاج بسبب نقص المواد أو الأعطال التشغيلية.

- **ERP (Enterprise Resource Planning):** نظام متكامل لتخطيط الموارد يساعد على تحسين التنسيق الداخلي وإدارة التكاليف.
- **JIT (Just in Time):** نظام إنتاج وإدارة مخزون يعتمد على تقليل المخزون إلى أدنى حد ممكن عبر التوريد في الوقت المناسب.